Επίσημη Εφημερίδα
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

EL
Σειρά C

C/2025/6438

18.12.2025

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(C/2025/6438)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) καθορίζει το πλαίσιο και την πορεία για τον εκσυγχρονισμό και την πλήρη απανθρακοποίηση του κτιριακού δυναμικού της ΕΕ έως το 2050. Περιλαμβάνει σειρά μέτρων για την τόνωση των επενδύσεων και τη διαρθρωτική ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ άρχισε να ισχύει στις 28 Μαΐου 2024, με προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο την 29η Μαΐου 2026 για όλες τις νέες ή τροποποιημένες διατάξεις (εκτός από το άρθρο 17 παράγραφος 15, για το οποίο η προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο ήταν η 1η Ιανουαρίου 2025 και για το οποίο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη εκδώσει χωριστή ανακοίνωση ([2])). Το άρθρο 35 παράγραφος 1 απαιτεί από τα κράτη μέλη να θέσουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την οδηγία το αργότερο έως τις 29 Μαΐου 2026· και να κοινοποιούν αμέσως στην Επιτροπή το κείμενο των εν λόγω διατάξεων και πίνακα αντιστοιχίας.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ

Η παρούσα ανακοίνωση παρέχει ερμηνευτική και πρακτική καθοδήγηση σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ τις οποίες τα κράτη μέλη πρέπει να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί ρητά από την Επιτροπή να εκδώσει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με συγκεκριμένα θέματα, και συγκεκριμένα για τον προσδιορισμό των λεβήτων ορυκτών καυσίμων· την ανάπτυξη υπηρεσιών μίας στάσης· την κατάρτιση εθνικών χαρτών πορείας σχετικά με τις οριακές τιμές για το συνολικό δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (ΔΥΠ) των νέων κτιρίων· τη συνεκτίμηση της θερμότητας του περιβάλλοντος στους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης· την ενεργειακή απόδοση των διαφανών δομικών στοιχείων, και την πυρασφάλεια στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων). Η παρούσα ανακοίνωση καλύπτει όλα αυτά τα θέματα. Επιπλέον, η παρούσα ανακοίνωση παρέχει καθοδήγηση σχετικά με όλες τις άλλες νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις.

Σκοπός της παρούσας ανακοίνωσης είναι να στηρίξει και να διευκολύνει την αποτελεσματική και πρακτική εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, λαμβανομένων υπόψη των αναγκών καθοδήγησης που εξέφρασαν τα κράτη μέλη και της ερμηνείας των διατάξεων από την Επιτροπή. Απευθύνεται κυρίως στα κράτη μέλη, αλλά αφορά και όλα τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη που συμμετέχουν στην εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Η ανακοίνωση καταρτίστηκε σε στενή συνεργασία με τα κράτη μέλη και λαμβάνει υπόψη τις παρατηρήσεις που ελήφθησαν από τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η παρούσα ανακοίνωση προορίζεται να χρησιμεύσει αποκλειστικά ως έγγραφο καθοδήγησης· μόνο το κείμενο της ίδιας της ενωσιακής πράξης έχει νομική ισχύ. Η δεσμευτική ερμηνεία της ενωσιακής νομοθεσίας αποτελεί αποκλειστική αρμοδιότητα του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις που εκφράζονται στο παρόν έγγραφο καθοδήγησης δεν προδικάζουν τη θέση που ενδέχεται να λάβει η Επιτροπή ενώπιον του Δικαστηρίου.

3. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ

Η παρούσα ανακοίνωση περιλαμβάνει 13 παραρτήματα. Κάθε παράρτημα παρέχει καθοδήγηση σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα:

1. Ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για μη οικιστικά κτίρια και πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση των οικιστικών κτιρίων (άρθρο 9)

2. Χρηματοδοτικά κίνητρα, δεξιότητες και φραγμοί της αγοράς (άρθρο 17) και υπηρεσίες μίας στάσης (άρθρο 18)

3. Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (άρθρα 19-21, παράρτημα V) και ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου (παράρτημα VI)

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([2]) Ανακοίνωση της Επιτροπής για τη σταδιακή κατάργηση των χρηματοδοτικών κινήτρων για αυτόνομους λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (ΕΕ C, C/2024/6206, 18.10.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2024/6206/oj).

4. Διαβατήρια ανακαίνισης (άρθρο 12, παράρτημα VIII)
5. Βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (άρθρο 22)
6. Ανταλλαγή δεδομένων (άρθρο 16)
7. Κτίρια μηδενικών εκπομπών (άρθρα 7 και 11)
8. Ηλιακή ενέργεια σε κτίρια (άρθρο 10)
9. Υποδομές βιώσιμης κινητικότητας (άρθρο 14)
10. Τεχνικά συστήματα κτιρίου, ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και επιθεωρήσεις (άρθρα 13, 23 και 24)
11. Λέβητες ορυκτών καυσίμων (άρθρο 13, παράρτημα II)
12. Κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων (παράρτημα I)
13. Δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη καθ' όλο τον κύκλο ζωής των νέων κτιρίων (άρθρο 7 παράγραφοι 2 και 5)

4. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού δυναμικού της ΕΕ είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Θα συμβάλει σε πιο προσιτούς λογαριασμούς ενέργειας· αυξημένη ανθεκτικότητα έναντι του ενεργειακού εφοδιασμού ή των κλυδωνισμών των τιμών· μείωση της εξάρτησης της ΕΕ από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα· και στην ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας του κατασκευαστικού κλάδου και των εταιρειών καθαρής τεχνολογίας της ΕΕ. Η παρούσα ανακοίνωση και τα παραρτήματά της έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τα κράτη μέλη να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο και να εφαρμόσουν τις διατάξεις που συμφωνήθηκαν μεταξύ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για μη οικιστικά κτίρια και πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση των οικιστικών κτιρίων (άρθρο 9)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 1

2. Ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για μη οικιστικά κτίρια 5

2.1. Πεδίο εφαρμογής των απαιτήσεων 5

2.2. Σχετικοί ορισμοί 5

2.2.1. Ορισμός των μη οικιστικών κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 5

2.2.2. Ορισμός των μη οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις 6

2.3. Σταδιακή προσέγγιση για τον σχεδιασμό ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης για μη οικιστικά κτίρια . 6

2.3.1. ΣΤΑΔΙΟ 1: Προσδιορισμός πηγών δεδομένων και χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων 7

2.3.1.1. Χρήση των υφιστάμενων δεδομένων για το κτιριακό δυναμικό και συμπληρωματικών πηγών δεδομένων 7

2.3.1.2. Στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων 10

2.3.2. ΣΤΑΔΙΟ 2: Ορισμός δείκτη/-ών, βάσης αναφοράς για την ενεργειακή απόδοση και καθορισμός ορίων ενεργειακής απόδοσης 11

2.3.2.1. Δείκτης υλοποίησης των ΕΠΕΑ 11

2.3.2.2. Βάση αναφοράς για το σύστημα ΕΠΕΑ 13

2.3.2.3. Όρια ενεργειακής απόδοσης για τα ΕΠΕΑ 17

2.3.2.4. Όρια ενεργειακής απόδοσης πέραν του 2033 19

2.3.2.5. Προσωρινή προσαρμογή του ορίου σε περίπτωση σοβαρής ζημίας λόγω φυσικής καταστροφής 20

2.3.3. ΣΤΑΔΙΟ 3: Σχεδιασμός της διακυβέρνησης των ΕΠΕΑ και των κανόνων συμμόρφωσης 20

2.3.3.1. Διακυβέρνηση και αρμοδιότητες 20

2.3.3.2. Συμμόρφωση: προσδιορισμός κτιρίων/ιδιοκτητών για συμμόρφωση με τα ΕΠΕΑ 22

2.3.3.3. Συμμόρφωση: θέσπιση μηχανισμού συμμόρφωσης 23

2.3.3.4. Προαιρετικά: δυνατότητα εξαιρέσεων μεμονωμένων κτιρίων 26

2.3.4. ΣΤΑΔΙΟ 4: Δημιουργία ευνοϊκού πλαισίου 32

2.3.4.1. Σκοπός του ευνοϊκού πλαισίου και βασικές παράμετροι 32

2.3.4.2. Μηχανισμοί στήριξης 33

2.3.5. ΣΤΑΔΙΟ 5: Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων 33

2.3.5.1. Παρακολούθηση 34

2.3.5.2. Καθεστώς κυρώσεων 34

3. Πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων 35
3.1. Πεδίο εφαρμογής των απαιτήσεων 35
3.2. Ορισμοί 35
3.2.1. Ορισμός των οικιστικών κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 35
3.3. Σχεδιασμός πορείας για την ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων 36
3.3.1. ΣΤΑΔΙΟ 1: Προσδιορισμός πηγών δεδομένων και ταξινόμηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων 37
3.3.1.1. Πηγές δεδομένων και προκαταρκτική ταξινόμηση και κατηγορίες κτιρίων 37
3.3.1.2. Εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των οικιστικών κτιρίων με βάση τα ΠΕΑ και δεδομένα σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά των κτιρίων 38
3.3.1.3. Στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων 38
3.3.2. ΣΤΑΔΙΟ 2: Καθορισμός της πορείας και των οροσήμων για την επίτευξη προοδευτικής μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας 39
3.3.2.1. Μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας το 2020 40
3.3.2.2. Ορόσημα και επιμέρους στόχοι 41
3.3.2.3. Επιλέξιμα μέτρα για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων 42
3.3.2.4. Απαιτήσεις υποβολής στοιχείων σχετικά με την πορεία 43
3.3.2.5. Εκτίμηση του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν για την επίτευξη της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας 44
3.3.3. ΣΤΑΔΙΟ 3: Καθορισμός του επιμέρους στόχου για την επίτευξη τουλάχιστον του 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω της ανακαίνισης του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις 44
3.3.3.1. Καθορισμός του ορίου για το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις 44
3.3.3.2. Εκτίμηση του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων για την επίτευξη κάθε επιμέρους στόχου 45
3.3.4. ΣΤΑΔΙΟ 4: Θέσπιση μέτρων πολιτικής για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας 46
3.3.4.1. ΕΠΕΑ για οικιστικά κτίρια 46
3.3.4.2. Χρηματοδοτική στήριξη 47
3.3.4.3. Χρηματοδοτική στήριξη για την ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις 47
3.3.4.4. Χρηματοδοτική στήριξη ευάλωτων ομάδων για την ανακαίνιση κτιρίων 47
3.3.4.5. Καθεστώτα στήριξης βάσει επιδόσεων 48
3.3.4.6. Τεχνική βοήθεια 48
3.3.4.7. Παρακολούθηση του αντικτύπου 49

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το άρθρο 9 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) θεσπίζει νέες απαιτήσεις για τα κράτη μέλη όσον αφορά τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του υφιστάμενου κτιριακού δυναμικού τους. Το παρόν κείμενο παρέχει καθοδήγηση στα κράτη μέλη σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο των απαιτήσεων για τη θέσπιση ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης για τα μη οικιστικά κτίρια και για τον καθορισμό πορείας για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων (άρθρο 9).

Το παρόν παράρτημα δεν μεταβάλλει τα έννομα αποτελέσματα της ΟΕΑΚ ούτε επηρεάζει τη δεσμευτική ερμηνεία της ΟΕΑΚ, όπως παρέχεται από το Δικαστήριο.

2. ΕΛΆΧΙΣΤΑ ΠΡΌΤΥΠΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉΣ ΑΠΌΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΜΗ ΟΙΚΙΣΤΙΚΆ ΚΤΊΡΙΑ

2.1. Πεδίο εφαρμογής των απαιτήσεων

Τα ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης (στο εξής: ΕΠΕΑ) αποτελούν ρυθμιστικό εργαλείο για την προώθηση της ανακαίνισης υφιστάμενων κτιρίων σε μεγάλη κλίμακα. Εξαλείφουν τους βασικούς φραγμούς που εμποδίζουν την πραγματοποίηση ανακαινίσεων, όπως ο διχασμός κινήτρων και οι δομές συνιδιοκτησίας, οι οποίοι δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με την παροχή χρηματοδοτικών κινήτρων, όπως αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 25. Αναφέρεται περαιτέρω ότι γενικός σκοπός των ΕΠΕΑ είναι η σταδιακή κατάργηση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις και, ως εκ τούτου, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού δυναμικού.

Για τα μη οικιστικά κτίρια, το άρθρο 9 παράγραφος 1 επιβάλλει στα κράτη μέλη να θεσπίσουν εθνικό σύστημα ΕΠΕΑ με βάση τη θέσπιση ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης για τα μη οικιστικά κτίρια. Με τα εν λόγω πρότυπα διασφαλίζεται ότι τα κτίρια δεν υπερβαίνουν το καθορισμένο όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης. Το σύστημα αποσκοπεί στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των μη οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις μέχρι ορισμένες ημερομηνίες εφαρμογής.

2.2. Σχετικοί ορισμοί

2.2.1. *Ορισμός των μη οικιστικών κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9*

Δεν υπάρχει ρητός ορισμός του μη οικιστικού κτιρίου. Μη οικιστικό κτίριο είναι ένα κτίριο που χρησιμοποιείται για άλλο σκοπό πέραν της κατοικίας, π.χ. κτίρια γραφείων, κτίρια υγειονομικής περίθαλψης, κτίρια χονδρικού και λιανικού εμπορίου, εκπαιδευτικά κτίρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, ξενοδοχεία και εστιατόρια. Πρόκειται για μη εξαντλητικό κατάλογο των μη οικιστικών κτιρίων ανάλογα με τη χρήση τους, σύμφωνα με το παράρτημα Ι παράγραφος 6.

Όσον αφορά τα κτίρια μεικτής χρήσης, δηλαδή τα κτίρια που περιλαμβάνουν τόσο οικιστικές όσο και μη οικιστικές μονάδες (π.χ. οικιστικό κτίριο με καταστήματα στο ισόγειο), τα κράτη μέλη μπορούν να προσδιορίσουν την καταλληλότερη προσέγγιση και, σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 34, μπορούν να εξακολουθήσουν να επιλέγουν εάν θα τα θεωρούν ως οικιστικά ή ως μη οικιστικά κτίρια, ή έναν συνδυασμό και των δύο.

Σε περίπτωση ανακαίνισης κτιρίου μεικτής χρήσης, πρέπει να αποφεύγεται η διπλή προσμέτρηση των βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης. Ως εκ τούτου, οι βελτιώσεις πρέπει να αποδίδονται σαφώς στο οικιστικό ή μη οικιστικό τμήμα του κτιριακού δυναμικού.

Όλα τα μη οικιστικά κτίρια εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 παράγραφος 1, ανεξάρτητα από το αν ο ιδιοκτήτης ή ο χρήστης είναι δημόσιος ή ιδιωτικός φορέας. Ως εκ τούτου, οι ενεργειακές ανακαινίσεις δημόσιων κτιρίων με μη οικιστική χρήση θα μπορούσαν να συμβάλουν τόσο στην επίτευξη των ορίων των ΕΠΕΑ όσο και στον ετήσιο στόχο ανακαίνισης που καθορίζεται στο άρθρο 6 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση [οδηγία (ΕΕ) 2023/1791] ([2]), υπό την προϋπόθεση ότι οι εν λόγω ανακαινίσεις πληρούν τις απαιτήσεις που ορίζονται και στις δύο νομοθετικές πράξεις.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([2]) Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις υποχρεώσεις για τα δημόσια κτίρια βάσει της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, ανατρέξτε στις κατευθυντήριες γραμμές όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας στον δημόσιο τομέα, την ανακαίνιση δημόσιων κτιρίων και τις δημόσιες συμβάσεις (άρθρα 5, 6 και 7).

2.2.2. *Ορισμός των μη οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις*

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1 τα μη οικιστικά κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις ορίζονται με βάση τα εθνικά όρια που αντιστοιχούν στο επίπεδο ενεργειακής απόδοσης του χειρότερου 16 % και του χειρότερου 26 % του μη οικιστικού κτιριακού δυναμικού το 2020 όσον αφορά την επιφάνεια ή τον αριθμό των κτιρίων. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν πρόσθετα όρια για το 2040 και το 2050 με χαμηλότερα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης, ώστε να διασφαλιστεί η σταδιακή κατάργηση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις σε βάθος χρόνου. Μπορούν να καθοριστούν όρια για το σύνολο του μη οικιστικού κτιριακού δυναμικού ή ανά τύπο ή κατηγορία κτιρίου, με βάση, για παράδειγμα, τις κατηγορίες κτιρίων που παρατίθενται στο παράρτημα Ι. Θα μπορούσαν επίσης να καθοριστούν κατηγορίες κτιρίων ανάλογα με την πιο συγκεκριμένη χρήση τους καθώς και το μέγεθός τους, την τυπολογία, την κλιματική ζώνη και έναν συνδυασμό αυτών ή άλλων χαρακτηριστικών.

2.3. **Σταδιακή προσέγγιση για τον σχεδιασμό ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης για μη οικιστικά κτίρια**

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος ΕΠΕΑ, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής ενός δείκτη, του καθορισμού των ορίων και των μέσων συμμόρφωσης, πρέπει να πραγματοποιείται σε διάφορα στάδια. Για να διασφαλιστεί ότι λαμβάνονται υπόψη όλα τα στοιχεία σχεδιασμού και δημιουργείται κατάλληλο ευνοϊκό πλαίσιο, προτείνονται τα ακόλουθα πέντε στάδια για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή εθνικών συστημάτων ΕΠΕΑ για μη οικιστικά κτίρια:

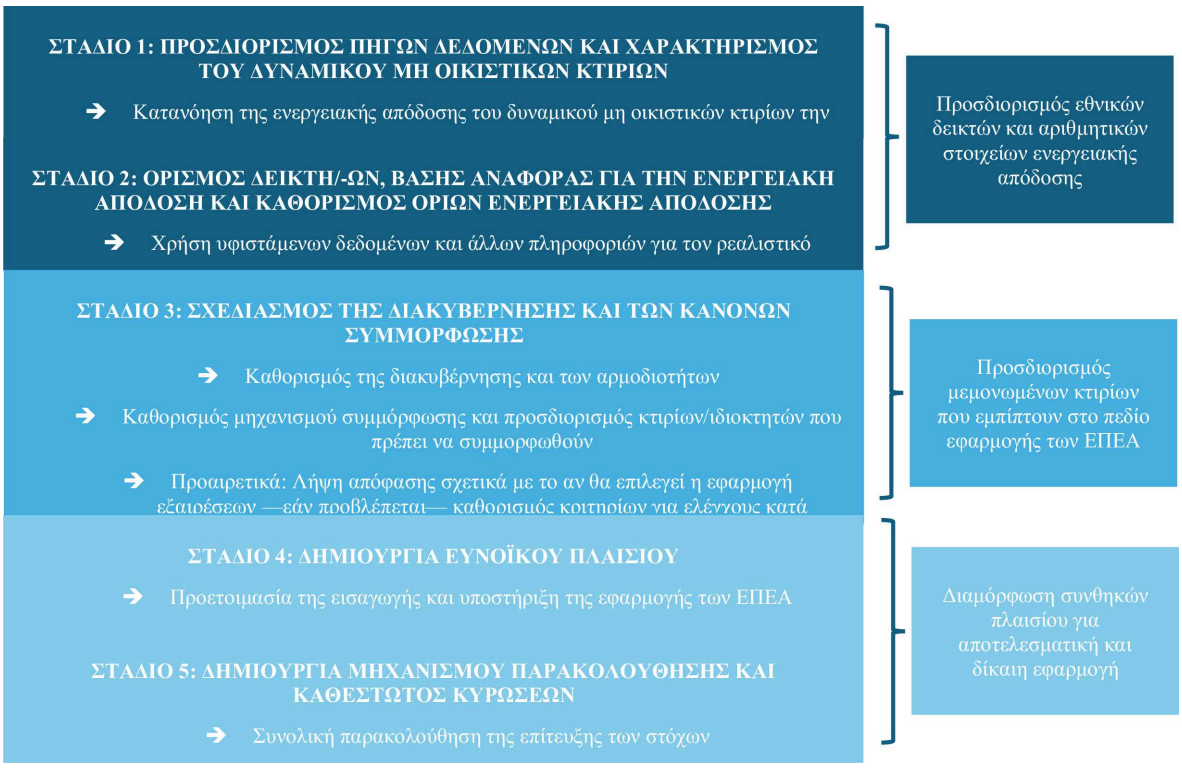
— προσδιορισμός πηγών δεδομένων και χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων·

— ορισμός δείκτη/-ών, βάσης αναφοράς για την ενεργειακή απόδοση και καθορισμός ορίων ενεργειακής απόδοσης·

— σχεδιασμός της διακυβέρνησης των ΕΠΕΑ και των κανόνων συμμόρφωσης·

— δημιουργία ευνοϊκού πλαισίου·

— δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων.



Γράφημα 1. Συνιστώμενα βήματα για τον σχεδιασμό συστήματος ΕΠΕΑ για μη οικιστικά κτίρια

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται παραδείγματα και πιθανές επιλογές για τα διάφορα χαρακτηριστικά σχεδιασμού των ΕΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 9 με βάση τα πέντε στάδια στο γράφημα 1. Τα στοιχεία για καθένα από τα στάδια μπορούν να συνδυαστούν εκ νέου ώστε να ανταποκρίνονται στις συνθήκες των επιμέρους κρατών μελών, όπως οι ιδιαιτερότητες του υφιστάμενου κτιριακού δυναμικού, η επικράτηση ορισμένων φραγμών και οι ικανότητες για την αντιμετώπισή τους.

2.3.1. *ΣΤΑΔΙΟ 1: Προσδιορισμός πηγών δεδομένων και χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων·*

Προκειμένου να καθοριστεί βάση αναφοράς για τα μη οικιστικά κτίρια, τα κράτη μέλη πρέπει να έχουν σαφή αντίληψη της ενεργειακής απόδοσης του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων την 1η Ιανουαρίου 2020. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη πρέπει να χαρακτηρίζουν το κτιριακό τους δυναμικό, δηλαδή να συλλέγουν και να επεξεργάζονται τις σχετικές πληροφορίες για την περιγραφή του κτιριακού δυναμικού σύμφωνα με τα κύρια χαρακτηριστικά του, προκειμένου να προκύπτει η ενεργειακή του απόδοση. Αυτός ο χαρακτηρισμός του μη οικιστικού κτιριακού δυναμικού αναμένεται να επιτρέψει στα κράτη μέλη να κατατάξουν όλα τα μη οικιστικά κτίρια ανά χρήση ενέργειας, προκειμένου στη συνέχεια να καθοριστούν τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένου του 16 % του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων για το 2030, του 26 % για το 2033, και των επακόλουθων ορίων για το 2040 και το 2050. Τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις με χρήση ενέργειας η οποία υπερβαίνει τα ανώτατα όρια που προσδιορίζονται για κάθε έτος θα υποχρεούνται στη συνέχεια να συμμορφωθούν με τα ΕΠΕΑ.

Υπάρχουν τουλάχιστον δύο γενικές προσεγγίσεις για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με τη χρήση α) υφιστάμενων δεδομένων για το κτιριακό δυναμικό και συμπληρωματικών πηγών δεδομένων· και/ή β) στατιστικής δειγματοληψίας και ad hoc συλλογής δεδομένων. Οι εν λόγω προσεγγίσεις περιγράφονται στις παρακάτω υποενότητες.

Για κάθε προσέγγιση που επιλέγουν τα κράτη μέλη, συνιστάται να καταρτιστεί σαφές σχέδιο όσον αφορά τον χρόνο και τους πόρους.

Ο χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων αφορά επίσης την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων που περιγράφεται στο άρθρο 22. Στην περίπτωση των δημόσιων κτιρίων, τα κράτη μέλη μπορούν να αξιοποιούν τα δεδομένα που συλλέγονται για τους σκοπούς της απογραφής των δημόσιων κτιρίων που απαιτείται από το άρθρο 6 παράγραφος 5 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών δημόσιων κτιρίων. Κατά τον αρχικό χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, θα πρέπει να προσδιοριστούν και να χρησιμοποιηθούν διάφορες υφιστάμενες βάσεις δεδομένων. Ορισμένες από αυτές τις βάσεις δεδομένων, όπως οι βάσεις δεδομένων πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ), τα αστικά μοντέλα 3D και τα μητρώα κτιρίων ή τα κτηματολόγια, θα μπορούσαν ενδεχομένως να μετατραπούν σε μόνιμες πηγές δεδομένων για τη συμπλήρωση της εθνικής βάσης δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, όπως ορίζεται στο άρθρο 22.

Πριν από τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, συνιστάται η επιλογή του δείκτη για την εφαρμογή του συστήματος ΕΠΕΑ. Το άρθρο 9 παράγραφος 1 ορίζει ότι τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να καθορίσουν τα εθνικά όρια είτε για την τελική χρήση ενέργειας είτε για τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Η επιλογή του προτιμώμενου δείκτη έχει επιπτώσεις στο είδος και στο φάσμα των μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και, ως εκ τούτου, για τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ (βλ. ενότητα 2.3.2.1). Ως εκ τούτου, συνιστάται το δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων να χαρακτηριστεί με χρήση του δείκτη που θα χρησιμοποιηθεί για το σύστημα ΕΠΕΑ.

Όταν υπάρχουν ήδη βάσεις δεδομένων, η επικαιροποίηση και η βελτίωση αυτών, όπως τα αποθετήρια ΠΕΑ ή τα κτηματολογικά μητρώα, μπορούν να καταστήσουν δυνατό τον ταχύτερο και οικονομικά αποδοτικότερο χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων σε σύγκριση με την εφαρμογή μιας προσέγγισης που περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων από το μηδέν. Κατά την επιλογή των πηγών δεδομένων για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη βασικές πτυχές δεδομένων, όπως η κυριότητα, τα δικαιώματα προσβασιμότητας, η ιδιωτικότητα και η ασφάλεια, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των δικαιωμάτων των ιδιοκτητών κτιρίων, των ενοικιαστών και τυχόν άλλων σχετικών ενδιαφερόμενων μερών. Οι πτυχές αυτές είναι επίσης σημαντικές για άλλα στάδια του σχεδιασμού του συστήματος ΕΠΕΑ, όπως αναλύεται σε άλλες ενότητες.

2.3.1.1. Χρήση των υφιστάμενων δεδομένων για το κτιριακό δυναμικό και συμπληρωματικών πηγών δεδομένων

2.3.1.1.1. Πηγές δεδομένων

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν ευρύ φάσμα υφιστάμενων πηγών δεδομένων για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Εφόσον είναι διαθέσιμες, πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή απόδοση ενός υποσυνόλου ή τμημάτων του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων μπορούν να λαμβάνονται από πηγές όπως ΠΕΑ, αποτελέσματα έρευνας, απογραφές, ενεργειακοί έλεγχοι ή συγκεντρωτικά μετρούμενα ενεργειακά δεδομένα. Η ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου μπορεί να εκτιμηθεί μέσω της σύγκρισής του με κτίρια με παρόμοια χαρακτηριστικά —όπως η χρήση, η ημερομηνία κατασκευής, η τυπολογία και η τοποθεσία — για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα ενεργειακής απόδοσης.

Δεδομένα σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά και άλλα γνωρίσματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, όπως η χρήση, η ημερομηνία κατασκευής, η τυπολογία, η θέση, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ή δεδομένα σχετικά με τεχνικά συστήματα κτιρίων μπορούν να συλλέγονται από πηγές όπως αστικά μοντέλα 3D, δορυφορικές εικόνες, ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων, κτηματολογικά δεδομένα, μητρώα οικοδομικών αδειών και πολεοδομικών αδειών, συνεντεύξεις με αρχιτέκτονες ή κατασκευαστές και άλλα.

Συνιστάται στα κράτη μέλη να αξιολογούν την ποιότητα, την πληρότητα και την αντιπροσωπευτικότητα των διαφόρων συνόλων δεδομένων. Συνιστάται επίσης να επιδιωχθεί περαιτέρω η αυτόματη επικαιροποίηση των εν λόγω συνόλων δεδομένων και η διαλειτουργικότητα μεταξύ των βάσεων δεδομένων.

2.3.1.1.2. Προκαταρκτικός χαρακτηρισμός και κατηγορίες κτιρίων

Για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, συνιστάται να πραγματοποιηθεί καταρχήν προκαταρκτική εκτίμηση του συνολικού μεγέθους του κτιριακού δυναμικού και του ποσοστού των κτιρίων σε κάθε κατηγορία χρήσης, όπως γραφεία, υγειονομική περίθαλψη, χονδρικό και λιανικό εμπόριο, εκπαιδευτικά κτίρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, ξενοδοχεία και εστιατόρια, όπως αναφέρεται στο παράρτημα Ι της ΟΕΑΚ. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν καθιερωμένες κατηγορίες χρήσης από υφιστάμενες πολιτικές, οι οποίες μπορεί να είναι αναλυτικότερες. Με τον τρόπο αυτό θα καταστεί δυνατός ο εντοπισμός των τμημάτων στα οποία η συλλογή δεδομένων ενδέχεται να απαιτεί μεγαλύτερες προσπάθειες.

Το δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων ποικίλλει όχι μόνο ως προς τη χρήση, αλλά και ως προς το μέγεθος, την τυπολογία, τα υλικά πρόσοψης και τα τεχνικά συστήματα κτιρίων. Ως εκ τούτου, για να επιτευχθεί καλύτερος χαρακτηρισμός του κτιριακού δυναμικού, συνιστάται ο διαχωρισμός του σε πιο διαχειρίσιμα τμήματα με βάση όχι μόνο τη χρήση τους, αλλά και ορισμένα από αυτά τα πρόσθετα χαρακτηριστικά. Τα αποτελέσματα ερευνών όπως οι EPISCOPE ([3]) και TABULA ή οι υφιστάμενες εθνικές κατηγοριοποιήσεις μπορούν να υποστηρίξουν αυτή τη διαδικασία. Επίσης, πρότυπα κοινών τοπικών ή περιφερειακών κατασκευαστικών πρακτικών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο για τον καθορισμό κατηγοριών. Παραδείγματα άλλων κριτηρίων είναι η ημερομηνία κατασκευής, η κλιματική ζώνη και η τεχνολογία συστημάτων θέρμανσης. Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατή η κατανομή του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων σε τμήματα κτιρίων με πιο παρόμοια χαρακτηριστικά [π.χ. μεγάλα νοσοκομεία (με επιφάνεια > x m^2) που βρίσκονται σε συγκεκριμένη κλιματική ζώνη]. Μπορεί να διευκολυνθεί η ανάπτυξη παραδοχών για κάθε τμήμα όταν απαιτείται και να βελτιωθούν τα αποτελέσματα κατά την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. Επίσης, οι κατηγορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη διαφορετικών ανά κατηγορία κτιρίων ορίων, τα οποία ενδέχεται να καθορίσουν τα κράτη μέλη.

Η ταξινόμηση των κτιρίων ανάλογα με την περίοδο κατασκευής, την τοποθεσία ή την κλιματική ζώνη μπορεί να συνδεθεί με κοινές κατασκευαστικές πρακτικές. Για παράδειγμα, η εφαρμογή προηγούμενων οικοδομικών κανονισμών ή προτύπων ενεργειακής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων σχετικά με τα θερμικά χαρακτηριστικά των υλικών, μπορεί να καταστήσει δυνατή τη διαμόρφωση παραδοχών σχετικά με τα υλικά, τα θερμικά χαρακτηριστικά και τα συστήματα των μη οικιστικών κτιρίων. Ένας οικοδομικός ενεργειακός κανονισμός που εφαρμόστηκε τη δεκαετία του 1980, ο οποίος περιλαμβάνει ελάχιστες απαιτήσεις για την τιμή U των παραθύρων ή ένα ελάχιστο επίπεδο μόνωσης, μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστούν ορισμένες υποθετικές τιμές για το υλικό και άλλα χαρακτηριστικά των κτιρίων που κατασκευάστηκαν κατά τη διάρκεια της εν λόγω περιόδου για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμες εξατομικευμένες πληροφορίες. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να βασιστούν στις ταξινομήσεις που χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς, για παράδειγμα στις τυπολογίες κτιρίων που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του βέλτιστου κόστους.

Οι συνεντεύξεις με αρχιτέκτονες και εταιρείες κατασκευής και αξιοποίησης ακινήτων μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση των παραδοχών σχετικά με τις κατασκευαστικές πρακτικές με την πάροδο των ετών. Μπορούν επίσης να συμβάλουν στον προσδιορισμό τυπολογιών κτιρίων, των φυσικών χαρακτηριστικών τους και της κατανομής τους στον χρόνο (π.χ. τυπικό σχολικό κτίριο μεταξύ 1960 και 1970).

Στην περίπτωση διαφορετικών κλιματικών ζωνών, οι τοπικές κλιματικές συνθήκες ενδέχεται να επιβάλλουν ορισμένες απαιτήσεις στις κατασκευαστικές πρακτικές, π.χ. αναμένεται υψηλότερο επίπεδο μόνωσης σε περιοχές με ψυχρά κλίματα σε σύγκριση με τις θερμότερες περιοχές. Αυτά τα είδη ανάλυσης μπορούν επίσης να ενισχύσουν τις παραδοχές για κτίρια χωρίς ατομικά δεδομένα.

([3]) https://episcope.eu/welcome/.

2.3.1.1.3. Χρήση δεδομένων ΠΕΑ

Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι τα διαθέσιμα ΠΕΑ είναι επαρκώς αντιπροσωπευτικά του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Ένα αντιπροσωπευτικό σύνολο δεδομένων αποτυπώνει τα χαρακτηριστικά ολόκληρου του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, αντικατοπτρίζοντας, για παράδειγμα, το σχετικό ποσοστό των διαφόρων κατηγοριών κτιρίων ανάλογα με την ηλικία, το μέγεθος, την κλιματική περιοχή κ.λπ. Η κάλυψη των ΠΕΑ, π.χ. για τα δημόσια κτίρια, ενδέχεται να είναι δυσανάλογα αυξημένη λόγω της υφιστάμενης υποχρέωσης να περιλαμβάνονται οι πληροφορίες ΠΕΑ των δημόσιων κτιρίων στις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 6α της οδηγίας 2010/31/ΕΕ. Οι περιφέρειες με υψηλή πυκνότητα μη οικιστικών κτιρίων (π.χ. πρωτεύουσες ή πόλεις με μεγάλους τομείς υπηρεσιών) ενδέχεται επίσης να υπερεκπροσωπούνται. Είναι σημαντικό να αξιολογείται αν οι περιπτώσεις αυτές βρίσκονται σε συγκεκριμένες κλιματικές περιοχές που δεν αντιπροσωπεύουν τις συνθήκες του υπόλοιπου δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Ομοίως, θα πρέπει να αξιολογούνται και άλλα χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος και οι τυπολογίες. Τα κενά που εντοπίστηκαν στα διαθέσιμα δεδομένα ΠΕΑ μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη συλλογή πρόσθετων πληροφοριών από τις κατηγορίες κτιρίων, περιφερειών ή κλιματικών ζωνών που υποεκπροσωπούνται.

Εκτός από την κάλυψη ανά χρήση, μέγεθος, τυπολογία, κλιματική ζώνη και άλλα χαρακτηριστικά, ο χρόνος έκδοσης είναι επίσης σημαντικός όταν χρησιμοποιούνται δεδομένα ΠΕΑ. Τα ΠΕΑ ισχύουν για 10 έτη και ενδέχεται να μην έχει εκδοθεί εκ νέου ΠΕΑ μετά την ανακαίνιση του κτιρίου. Επιπλέον, οι απαιτήσεις για την έκδοση ΠΕΑ εισάγουν επίσης μεροληψία στη βάση δεδομένων. Τα ΠΕΑ εκδίδονται γενικά για νέα κτίρια ή για κτίρια που βρίσκονται στην αγορά πωλήσεων ή ενοικίασης. Τα κτίρια αυτά μπορεί να έχουν διαφορετική απόδοση σε σύγκριση με τα κτίρια που βρίσκονται εκτός αγοράς για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τέλος, πολλά καθεστώτα επιδοτήσεων απαιτούν ΠΕΑ για να αποδειχθεί η βελτίωση της απόδοσης των κτιρίων. Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να περιλαμβάνονται ΠΕΑ τόσο πριν όσο και μετά τη βελτίωση, αμέσως πριν ή αμέσως μετά τη βελτίωση.

Για τη βελτίωση των δεδομένων σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση του κτιρίου, τα δεδομένα ΠΕΑ μπορούν να συνδυάζονται με πρόσθετες πληροφορίες από τα μητρώα οικοδομικών και πολεοδομικών αδειών και τα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων (όταν είναι διαθέσιμα). Αυτά μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ημερομηνία και το πεδίο εφαρμογής προηγούμενων δραστηριοτήτων ανακαίνισης που πραγματοποιήθηκαν στα κτίρια.

2.3.1.1.4. Εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης μη οικιστικών κτιρίων

Μόλις διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα ΠΕΑ ή άλλα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση για ένα υποσύνολο κτιρίων είναι αντιπροσωπευτικά του συνόλου (ή μερών) του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων και είναι διαθέσιμα, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να συνδυάσουν τις πληροφορίες αυτές με πληροφορίες σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά και άλλα γνωρίσματα των ίδιων κτιρίων για τη δημιουργία συνόλου αναφοράς. Ένας συνδυασμός δεδομένων, όπως η χρήση, η ημερομηνία κατασκευής, η τοποθεσία και το μέγεθος κτιρίων για τα οποία δεν είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες ενεργειακής απόδοσης, μπορεί να τροφοδοτήσει στατιστικά μοντέλα, όπως η πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση (με βάση τα κτίρια στο σύνολο αναφοράς) για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσής τους. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να αποδοθεί τιμή ενεργειακής απόδοσης σε κάθε κτίριο για το οποίο δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και, ως εκ τούτου, να ολοκληρωθεί ο χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων.

Όταν οι πληροφορίες ενεργειακής απόδοσης από υποσύνολα ή τμήματα του μη οικιστικού τομέα δεν είναι αντιπροσωπευτικές ή δεν είναι διαθέσιμες, πληροφορίες για κάθε επιμέρους κτίριο σχετικά με τη χρήση του, την ημερομηνία κατασκευής, την τυπολογία, τη θέση, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ή τα τεχνικά συστήματα κτιρίων μπορούν να τροφοδοτήσουν ενεργειακά μοντέλα για την προσομοίωση της λειτουργίας των κτιρίων και την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσής τους. Όπως και στην περίπτωση που περιγράφεται ανωτέρω, με τον τρόπο αυτό μπορεί να αποδοθεί τιμή ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και, ως εκ τούτου, να ολοκληρωθεί ο χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων.

Ο συνδυασμός δεδομένων από τη βάση προς την κορυφή (φυσικά χαρακτηριστικά των κτιρίων, τοποθεσία, ενεργειακή απόδοση κ.λπ.) με δεδομένα από την κορυφή προς τη βάση (συγκεντρωτικά δεδομένα για την κατανάλωση διαφορετικών φορέων ενέργειας, τελική κατανάλωση ενέργειας, εθνικές στατιστικές σχετικά με τις πρακτικές κατασκευής κτιρίων κ.λπ.) μπορεί να ενισχύσει τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Οι εκτιμήσεις που βασίζονται σε δεδομένα από τη βάση προς την κορυφή μπορούν να διασταυρώνονται με τα διαθέσιμα δεδομένα από την κορυφή προς τη βάση για τη βαθμονόμηση των παραδοχών και των εκτιμήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

Συνιστάται στα κράτη μέλη να περιγράφουν τις πηγές δεδομένων και την προσέγγιση που χρησιμοποιούν για τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων στα εθνικά τους σχέδια ανακαίνισης κτιρίων (στο εξής: ΕΣΑΚ).

2.3.1.2. Στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων

Για τις περιπτώσεις στις οποίες δεν υπάρχουν αντιπροσωπευτικά δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων ή δεν υπάρχουν καθόλου δεδομένα, η στατιστική δειγματοληψία και η ad hoc συλλογή δεδομένων μπορούν να υποστηρίξουν τον χαρακτηρισμό των τμημάτων κτιρίων. Η συλλογή δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συμπλήρωση των υφιστάμενων δεδομένων και την κάλυψη συγκεκριμένων κενών που σχετίζονται, π.χ., με τύπους κτιρίων, γεωγραφικές περιοχές ή κλιματικές ζώνες. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνη της ή παράλληλα με τα υφιστάμενα δεδομένα για την επαλήθευση των ευρημάτων και την αξιολόγηση της αξιοπιστίας τους.

Όταν χρησιμοποιείται στατιστική δειγματοληψία, συνιστάται να πραγματοποιείται προκαταρκτική επισκόπηση του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, με κατανομή του σε διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων με παρόμοια χαρακτηριστικά όσον αφορά τη χρήση, την τυπολογία, την τοποθεσία, την ημερομηνία κατασκευής και/ή άλλα. Οι διάφορες κατηγορίες κτιρίων θα πρέπει να αντιπροσωπεύονται στο τελικό στατιστικό δείγμα.

Απαιτείται σαφής διαδικασία δειγματοληψίας, π.χ. με τη διεξαγωγή έρευνας πολλαπλών σταδίων η οποία συνδυάζει μεθόδους όπως η διαλογή γενικών πληροφοριών που είναι διαθέσιμες από τα κτίρια του δείγματος, ακολουθούμενη από συνεντεύξεις με ιδιοκτήτες κτιρίων και στη συνέχεια επιτόπιες επιθεωρήσεις ([4]). Οι πληροφορίες που πρέπει να συλλέγονται περιλαμβάνουν λεπτομέρειες σχετικά με τη λειτουργία του κτιρίου, την ενεργειακή ζήτηση, τους προμηθευτές ενέργειας, τα οικοδομικά υλικά, λεπτομέρειες για προηγούμενες ανακαινίσεις και τυχόν άλλα σχετικά δεδομένα.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλο προσομοίωσης για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων του δείγματος. Τα αποτελέσματα μπορούν να επεκταθούν στο υπόλοιπο κτιριακό δυναμικό, λαμβανομένης υπόψη της αρχικής κατηγοριοποίησης. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα μπορούν να διασταυρωθούν με τα διαθέσιμα συγκεντρωτικά δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κτιριακού δυναμικού, όπως στην προηγούμενη προσέγγιση.

Πίνακας 1

Προσεγγίσεις χαρακτηρισμού του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων

Προσέγγιση	Βασικές απαιτήσεις και στάδια	Πλεονεκτήματα/προκλήσεις
Δεδομένα για το κτιριακό δυναμικό και συμπληρωματικές πηγές δεδομένων	— Επαρκώς αντιπροσωπευτικά δεδομένα σε διάφορες διαστάσεις, όπως κατηγορίες χρήσης, γεωγραφική και κλιματική κάλυψη, έτη κατασκευής, μέγεθος, τυπολογίες, άλλα. — Αξιολόγηση της ποιότητας των συνόλων δεδομένων και εντοπισμός κενών. — Ενσωμάτωση των διαφόρων διαθέσιμων συνόλων δεδομένων/πηγών και κάλυψη των κενών. — Χαρακτηρισμός των κτιρίων για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα ενεργειακής απόδοσης όσον αφορά τη χρήση, την τυπολογία κ.λπ. Χαρακτηρισμός κατά τον ίδιο τρόπο των κτιρίων για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα ενεργειακής απόδοσης. — Καθορισμός του μοντέλου για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για τα οποία τα εν λόγω δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα με βάση τα χαρακτηριστικά τους και το σύνολο αναφοράς των κτιρίων.	**Πλεονεκτήματα** Αξιοποίηση των υφιστάμενων πόρων δεδομένων. Εάν βασίζονται σε ΠΕΑ, διευκολύνεται η χρήση των ΠΕΑ ως μηχανισμού συμμόρφωσης. Χρήσιμα για τον εντοπισμό κενών που πρέπει να καλυφθούν με ειδική συλλογή δεδομένων. **Προκλήσεις** Τα δεδομένα σε διαφορετικές βάσεις δεδομένων συνήθως δεν είναι συνεκτικά. Εάν δεν είναι δυνατός ο τριγωνισμός των δεδομένων, η απλουστευμένη εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένους υπολογισμούς. Η κυριότητα των δεδομένων και η προσβασιμότητα σε αυτά από διαφορετικές πηγές μπορεί να αποτελέσουν εμπόδιο.

([4]) Όπως προτείνεται εδώ, βάσει πλήρους έρευνας που διεξήχθη στη Γερμανία.

Προσέγγιση	Βασικές απαιτήσεις και στάδια	Πλεονεκτήματα/προκλήσεις
Στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων	— Καθορισμός των χαρακτηριστικών ενός δείγματος κτιρίων που είναι αντιπροσωπευτικά του εθνικού δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. — Διενέργεια έρευνας για τη συλλογή δεδομένων από αντιπροσωπευτικό δείγμα δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. — Χρήση μοντέλου κτιρίου για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων.	**Πλεονεκτήματα** Επικαιροποιημένες και ειδικές για την πολιτική απαιτήσεις για τη δημιουργία και την παρακολούθηση ενός συστήματος ΕΠΕΑ. Τα δεδομένα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για άλλους σκοπούς πολιτικής. **Προκλήσεις** Η περίοδος δειγματοληψίας μπορεί να είναι μεγάλη. Κόστος και ποσοστό ανταπόκρισης. Αξιοπιστία του μοντέλου κτιρίου.

2.3.2. *ΣΤΑΔΙΟ 2: Ορισμός δείκτη/-ών, βάσης αναφοράς για την ενεργειακή απόδοση και καθορισμός ορίων ενεργειακής απόδοσης.*

Οι διατάξεις του άρθρου 9 επιτρέπουν στα κράτη μέλη να λαμβάνουν διαφορετικές αποφάσεις σχετικά με ορισμένα χαρακτηριστικά του συστήματος ΕΠΕΑ για τα μη οικιστικά κτίρια, όπως η επιλογή του δείκτη για την ανάπτυξη του συστήματος ΕΠΕΑ (τελική χρήση ενέργειας ή χρήση πρωτογενούς ενέργειας), το αν θα εξαιρεθούν ορισμένες κατηγορίες κτιρίων από τη βάση αναφοράς και το αν θα καθοριστεί όριο για το συνολικό δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων ή ανά κατηγορία (βλ. γράφημα 2). Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται διάφορες παράμετροι τις οποίες θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα κράτη μέλη κατά τον καθορισμό των εν λόγω χαρακτηριστικών για το οικείο σύστημα ΕΠΕΑ.



Γράφημα 2. Καθορισμός των βασικών χαρακτηριστικών του συστήματος ΕΠΕΑ για τα μη οικιστικά κτίρια

2.3.2.1. Δείκτης υλοποίησης των ΕΠΕΑ

Το άρθρο 9 παράγραφος 1 ορίζει ότι τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν αν ο δείκτης για τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης θα είναι η τελική χρήση ενέργειας ή η χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Η επιλογή του προτιμώμενου δείκτη έχει επιπτώσεις στο είδος και στο εύρος των μέτρων για τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ (βλ. πίνακα 2).

Τελική χρήση ενέργειας είναι η ποσότητα ενέργειας που πρέπει να παρέχεται στο κτίριο για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμό, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού και άλλα τεχνικά συστήματα του κτιρίου, ώστε να διασφαλίζεται η τυποποιημένη λειτουργία του κτιρίου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Περιγράφει τη θεωρητική ζήτηση ενέργειας με βάση τις φυσικές ιδιότητες του κελύφους του κτιρίου και την τεχνολογία των συστημάτων. Χρήση πρωτογενούς ενέργειας είναι η ενέργεια από ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές που δεν έχει υποστεί μετατροπή ή μετασχηματισμό (βλ. άρθρο 2 σημείο 9). Η υιοθέτηση της **τελικής χρήσης ενέργειας** ως βασικού δείκτη ενθαρρύνει μέτρα που αποσκοπούν στη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης ενέργειας στα κτίρια, όπως η ανακαίνιση του κελύφους των κτιρίων και η εγκατάσταση αποδοτικότερων συστημάτων θέρμανσης, συμβάλλοντας έτσι στην απανθρακοποίηση μέσω της μείωσης της ζήτησης ενέργειας. Ωστόσο, έχει περιορισμούς όσον αφορά τη σύγκριση των πηγών ενέργειας, την εισαγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κτίρια ή τη λογιστική καταγραφή των βελτιώσεων στο ενεργειακό δίκτυο. Η υιοθέτηση της **χρήσης πρωτογενούς ενέργειας** θα κάλυπτε τόσο τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης που περιγράφονται ανωτέρω όσο και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κτίρια, προωθώντας έτσι και την απανθρακοποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων. Διευκολύνει επίσης τη σύγκριση πολλαπλών φορέων ενέργειας.

Εάν οι προσαρμογές των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή των συντελεστών στάθμισης ανά φορέα ενέργειας οδηγούν σε καλύτερο αποτέλεσμα της υπολογιζόμενης ενεργειακής απόδοσης, τα κράτη μέλη πρέπει να αιτιολογούν τις προσαρμογές στην Επιτροπή και να αποδεικνύουν ότι αντικατοπτρίζουν πραγματική αλλαγή στο μείγμα πηγών ενέργειας. Οι επιλογές που γίνονται και οι πηγές δεδομένων αναφέρονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 17423 ή οποιοδήποτε έγγραφο το αντικαθιστά (βλ. παράρτημα Ι.2).

Η Επιτροπή συνιστά τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας, δεδομένης της υιοθέτησής της ως κύριου δείκτη στη μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης (παράρτημα Ι) και στα ΠΕΑ.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν συμπληρωματικούς δείκτες χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από μη ανανεώσιμες και ανανεώσιμες πηγές, και λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που εκφράζονται σε $kgCO^2eq/(m^2.y)$. Οι δείκτες αυτοί θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως πρόσθετοι, δηλαδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη θέσπιση δεύτερης απαίτησης για τα μη οικιστικά κτίρια που υπερβαίνουν τα όρια που προσδιορίζονται μέσω του κύριου δείκτη (τελική χρήση ενέργειας ή χρήση πρωτογενούς ενέργειας). Αυτή η δεύτερη απαίτηση θα μπορούσε να συμβάλει στην επίτευξη υψηλότερων επιπέδων χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα κτίρια ή περαιτέρω μειώσεων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, οι πρόσθετοι δείκτες δεν μπορούν να υποκαταστήσουν την τελική χρήση ενέργειας ή τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας ως κύριου δείκτη για τον καθορισμό του ορίου ενεργειακής απόδοσης του συστήματος ΕΠΕΑ.

Μια προσέγγιση δημιουργίας δεικτών αναφοράς που οδηγεί σε έναν λόγο και εμφανίζεται ως όριο εκφρασμένο σε τελική χρήση ενέργειας ή σε χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε $kWh/(m^2y)$ θα είναι επίσης επιλέξιμη για τον καθορισμό της βάσης αναφοράς και των ορίων σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1.

Πίνακας 2.

Επιλογές δείκτη ορίου

	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Τελική χρήση ενέργειας	Ενθαρρύνει τη λήψη μέτρων για τη μείωση των ενεργειακών αναγκών, συμπεριλαμβανομένης της ανακαίνισης του κελύφους του κτιρίου, αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης, μέτρων χαμηλού κόστους για τη μείωση των απωλειών θερμότητας στα συστήματα διανομής θερμότητας εντός του κτιρίου. Η κοινοποίησή της μπορεί να είναι ευκολότερη, δεδομένου ότι σχετίζεται άμεσα με τους λογαριασμούς ενέργειας και, ως εκ τούτου, συνδέεται άμεσα με τη λήψη αποφάσεων των καταναλωτών.	Τα μέτρα που σχετίζονται με την απανθρακοποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων και τη χρήση επιτόπιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν αντικατοπτρίζονται στον δείκτη. Η σύγκριση μεταξύ των φορέων ενέργειας είναι πιο περίπλοκη.
Χρήση πρωτογενούς ενέργειας	Ενθαρρύνει μια ευρύτερη δέσμη μέτρων, συμπεριλαμβανομένων τόσο εκείνων που μειώνουν τις ενεργειακές ανάγκες όσο και εκείνων που σχετίζονται με την απανθρακοποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων και τη χρήση επιτόπιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιτρέπει την άμεση σύγκριση μεταξύ διαφορετικών φορέων ενέργειας. Βασίζεται στον ίδιο δείκτη που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης στα ΠΕΑ. Αυτό θα μπορούσε να διευκολύνει την παρακολούθηση και τους ελέγχους συμμόρφωσης. Καθιερωμένος δείκτης στην ΟΕΑΚ με τον οποίο εκφράζεται η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων σε διάφορες διατάξεις (π.χ. κτίρια μηδενικών εκπομπών, ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης).	Η χρήση πρωτογενούς ενέργειας μπορεί να αλλάξει λόγω αλλαγών στο ενεργειακό μείγμα και σε βασικούς παράγοντες, με αποτέλεσμα η παρακολούθηση να καθίσταται δυσχερής. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η μείωση της πρωτογενούς ενέργειας μέσω μέτρων από την πλευρά της προσφοράς. Πιο περίπλοκη η κοινοποίησή της για μη ειδικούς.

2.3.2.2. Βάση αναφοράς για το σύστημα ΕΠΕΑ

Το άρθρο 9 παράγραφος 1 ορίζει ότι η ενεργειακή απόδοση των μη οικιστικών κτιρίων πρέπει να βελτιωθεί ώστε να διασφαλιστεί ότι η ενεργειακή τους χρήση είναι χαμηλότερη από τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένου του 16 % του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων για το 2030, του 26 % για το 2033, και των επακόλουθων ορίων για το 2040 και το 2050. Για τον καθορισμό των εν λόγω ορίων, τα κράτη μέλη πρέπει να αναπτύξουν βάση αναφοράς που να αντικατοπτρίζει το οικείο δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων την 1η Ιανουαρίου 2020. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν δεδομένα ενός πιο πρόσφατου έτους από το 2020 μαζί με τις σχετικές παραδοχές (όπως νέα ποσοστά κατασκευής και αρχεία ανακαινίσεων ή κατεδαφίσεων) με σκοπό την παρεμβολή και την επίτευξη ρεαλιστικού χαρακτηρισμού του κτιριακού δυναμικού το 2020. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να υποβάλουν στοιχεία από το 2020 στο οικείο ΕΣΑΚ, καθώς και πιο πρόσφατα στοιχεία (στοιχεία του 2023 για την υποβολή του πρώτου σχεδίου το 2025). Αυτό αντικατοπτρίζεται στο υπόδειγμα ΕΣΑΚ.

Ο χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, όπως περιγράφεται στο στάδιο 1, αποτελεί την κύρια εισροή για τη διαμόρφωση της βάσης αναφοράς και τον καθορισμό των ορίων ενεργειακής απόδοσης.

Η οδηγία επιτρέπει στα κράτη μέλη να εξαιρούν ορισμένες κατηγορίες κτιρίων από τα ΕΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 6, καθώς και να εξαιρούν μεμονωμένα κτίρια σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1. Αμφότερες οι διατάξεις είναι προαιρετικές και έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στην εφαρμογή των ΕΠΕΑ.

Οι εξαιρέσεις που βασίζονται σε ορισμένες κατηγορίες κτιρίων, όπως περιγράφονται στο άρθρο 9 παράγραφος 6, οδηγούν στην εξαίρεση των επιλεγμένων κτιρίων από τη βάση αναφοράς. Οι παράμετροι γι' αυτά τα κτίρια εξηγούνται στην επόμενη υποενότητα.

Αντιστρόφως, τα μεμονωμένα κτίρια που μπορούν να εξαιρεθούν σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1 δεν μπορούν να αφαιρεθούν από τη βάση αναφοράς. Τα ανωτέρω εξετάζονται στην ενότητα 2.3.3.4.

2.3.2.2.1. Εξαιρέσεις σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 6

Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να εξαιρέσουν ορισμένες κατηγορίες κτιρίων που απαριθμούνται στο άρθρο 9 παράγραφος 6 από τις απαιτήσεις του άρθρου 9 παράγραφος 1, όπως παρατίθενται κατωτέρω:

α) Επισήμως προστατευόμενα κτίρια, π.χ. λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής τους αξίας, ή άλλα κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς. Αυτό ισχύει μόνο εάν η συμμόρφωση με το πρότυπο θα οδηγούσε σε μη αποδεκτή μεταβολή του χαρακτήρα ή της εμφάνισης του κτιρίου ή εάν η ανακαίνιση δεν είναι εφικτή από τεχνική ή οικονομική άποψη.

— Υπάρχει τεχνική σκοπιμότητα όταν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των τεχνικών συστημάτων των κτιρίων και του κτιρίου (ή της κτιριακής μονάδας) καθιστούν δυνατή την εφαρμογή μέτρων ανακαίνισης για τη συμμόρφωση με την απαίτηση ΕΠΕΑ. Δεν υπάρχει τεχνική σκοπιμότητα όταν είναι αδύνατη η εφαρμογή μέτρων ανακαίνισης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου κάτω από το όριο ΕΠΕΑ λόγω τεχνικών περιορισμών, όπως δομικά στοιχεία του κτιρίου, υλικά, αισθητική, περιορισμοί χώρου και άλλα.

— Η οικονομική σκοπιμότητα σχετίζεται με το κόστος εφαρμογής των απαιτήσεων ΕΠΕΑ και με το εάν: i) το κόστος αυτό είναι ανάλογο προς τον συνολικό στόχο της σχεδιαζόμενης παρέμβασης (π.χ. τεχνική αναβάθμιση του συστήματος κτιρίων)· ii) τα αναμενόμενα οφέλη υπερτερούν του κόστους, λαμβανομένης υπόψη της αναμενόμενης διάρκειας ζωής του συστήματος ή του κτιρίου, κατά περίπτωση.

β) Κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας ή για θρησκευτικές δραστηριότητες.

γ) Κτίρια προσωρινής χρήσης (το πολύ δύο ετών), βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εργαστήρια, αγροτικά μη οικιστικά κτίρια με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις και αγροτικά μη οικιστικά κτίρια τα οποία χρησιμοποιούνται από τομέα καλυπτόμενο από εθνική τομεακή συμφωνία για την ενεργειακή απόδοση.

δ) Οικιστικά κτίρια τα οποία χρησιμοποιούνται ή προορίζονται να χρησιμοποιηθούν είτε λιγότερο από τέσσερις μήνες τον χρόνο είτε, εναλλακτικά, για περιορισμένο χρονικό διάστημα κάθε χρόνο και με αναμενόμενη ενεργειακή κατανάλωση μικρότερη από το 25 % εκείνης που θα προέκυπτε από χρήση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

ε) Μεμονωμένα κτίρια με συνολική ωφέλιμη επιφάνεια μικρότερη από 50 m^2.

στ) Κτίρια που ανήκουν στις ένοπλες δυνάμεις ή στην κεντρική δημόσια διοίκηση και εξυπηρετούν σκοπούς εθνικής άμυνας, εκτός από τους ενιαίους χώρους διαβίωσης ή τα κτίρια γραφείων που προορίζονται για τις ένοπλες δυνάμεις και το λοιπό προσωπικό των αρχών εθνικής άμυνας.

Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να μην συμπεριλάβουν τα κτίρια που συνδέονται με ορισμένες ή περισσότερες από αυτές τις κατηγορίες στο εθνικό τους σύστημα ΕΠΕΑ, τα εν λόγω κτίρια πρέπει να αφαιρεθούν από τη βάση αναφοράς, δηλαδή δεν θα συνυπολογίζονται ως μέρος του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων κατά τον καθορισμό των ορίων. Ως εκ τούτου, η εξαίρεση δεν είναι αυτόματη, οι αρμόδιες εθνικές αρχές πρέπει να αποφασίσουν αν θα εφαρμόσουν εξαιρέσεις και να αναφέρουν τις εν λόγω αποφάσεις στα οικεία ΕΣΑΚ. Τα κράτη μέλη παρέχουν επίσης εκτίμηση του ποσοστού των κτιρίων που εξαιρούνται από τη βάση αναφοράς στα οικεία ΕΣΑΚ (βλ. παράρτημα ΙΙ της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ). Η εξαίρεση (για παράδειγμα, των ιστορικών κτιρίων με μη οικιστική χρήση) έχει το μειονέκτημα ότι εμποδίζει τα εν λόγω κτίρια και τους ιδιοκτήτες τους να επωφεληθούν από την πρόσβαση σε εξατομικευμένη χρηματοδοτική βοήθεια και εξειδικευμένη καθοδήγηση που παρέχεται βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 4 στοιχεία α), β) και δ) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να εξαιρέσουν μία ή περισσότερες από τις κατηγορίες που αναφέρονται ανωτέρω, πρέπει να αναπτύξουν σαφή και δημόσια/διαφανή κριτήρια για τον καθορισμό των κτιρίων που θα εξαιρεθούν. Αυτό είναι σημαντικό κατά τη γνωστοποίηση του συστήματος στους ιδιοκτήτες κτιρίων. Για παράδειγμα, εάν ένα κράτος μέλος αποφασίσει να εξαιρέσει ιστορικά κτίρια ή κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς, το σύστημα ΕΠΕΑ πρέπει να περιλαμβάνει σαφή ορισμό του τι θεωρείται ιστορικό κτίριο, καθώς και των τύπων ιστορικών κτιρίων που εξαιρούνται (π.χ. με αναφορά σε ιστορικό κατάλογο κτιρίων).

2.3.2.2.2. Διαφοροποίηση ανά κατηγορία κτιρίου

Η βάση αναφοράς και τα όρια για το σύστημα ΕΠΕΑ μπορούν να καθορίζονται για το συνολικό δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων ή ανά τύπο ή κατηγορία κτιρίου. Οι κατηγορίες κτιρίων μπορούν να καθορίζονται ανάλογα με τη χρήση τους (παραδείγματα στο παράρτημα Ι της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ: γραφεία, εκπαιδευτικά κτίρια, νοσοκομεία, ξενοδοχεία και εστιατόρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, κτίρια υπηρεσιών χονδρικού και λιανικού εμπορίου ή άλλα ([5])), αλλά και το μέγεθός τους, την τυπολογία τους, την κλιματική ζώνη και συνδυασμό αυτών ή άλλων χαρακτηριστικών.

Οι προκαθορισμένες κατηγορίες υφιστάμενων πηγών δεδομένων, όπως τα κτηματολογικά μητρώα ή οι απογραφές, μπορούν να υποστηρίξουν τη διαδικασία κατηγοριοποίησης. Εάν καθορίζονται ανά κατηγορία, τα όρια θα πρέπει να καθορίζονται χωριστά για κάθε κατηγορία.

Η εφαρμογή ενιαίου ορίου για το συνολικό δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων μπορεί να απλουστεύσει τη διαδικασία χαρακτηρισμού και παρακολούθησης. Ωστόσο, συνιστάται η ταξινόμηση των κτιρίων ανά κατηγορία, ώστε να αποφεύγεται η άδικη μεταχείριση ορισμένων τμημάτων κτιρίων.

Για παράδειγμα, εάν η βάση αναφοράς καθορίζεται με βάση το συνολικό δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων, θα ισχύει το ίδιο όριο για τα νοσοκομεία, τα κτίρια γραφείων και τα ξενοδοχεία. Αυτοί οι τύποι κτιρίων έχουν στην πράξη διαφορετικά πρότυπα χρήσης ενέργειας και δυνατότητες μείωσης της χρήσης ενέργειας. Εάν καθοριστεί ενιαίο όριο για το σύνολο του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, αυτό θα έθετε σε μειονεκτική θέση τα κτίρια με εγγενώς υψηλότερη χρήση ενέργειας ανά τετραγωνικό μέτρο λόγω των ειδικών λειτουργιών τους. Για παράδειγμα, τα νοσοκομεία χρησιμοποιούν περισσότερη ενέργεια λόγω των αυξημένων απαιτήσεων εξαερισμού. Αυτό θα τα θέσει σε δυσμενή θέση όσον αφορά τη συμμόρφωση με το ίδιο όριο σε σύγκριση με τα κτίρια γραφείων, τα οποία συνήθως καταναλώνουν λιγότερη ενέργεια υπό παρόμοιες συνθήκες και, ως εκ τούτου, θα πληρούν πολύ πιο εύκολα το ίδιο όριο.

Ένα άλλο παράδειγμα μπορεί να αφορά κτίρια σε διαφορετικές κλιματικές ζώνες. Ενδέχεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην ενεργειακή απόδοση κτιρίων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία χρήσης (π.χ. ξενοδοχεία) και έχουν παρόμοιες διαστάσεις λόγω της κλιματικής ζώνης στην οποία βρίσκονται. Τα χαρακτηριστικά διαφορετικών κλιματικών ζωνών (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιακή ακτινοβολία κ.λπ.) ενδέχεται να απαιτούν διαφορετικές κατασκευαστικές πρακτικές από άποψη υλικών, τεχνικών συστημάτων κτιρίων κ.λπ. Για παράδειγμα, ένα ξενοδοχείο σε περιοχή με θερμό παράκτιο κλίμα μπορεί να χρειάζεται συστήματα σκίασης και εκτεταμένη ψύξη. Αντιθέτως, ένα ξενοδοχείο παρόμοιου μεγέθους σε μη παράκτια πόλη με χαμηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να μην χρειάζεται συστήματα σκίασης, αλλά να έχει υψηλές απαιτήσεις θέρμανσης.

([5]) Επισημαίνεται ότι όλες αυτές οι κατηγορίες περιγράφουν κτίρια του τομέα των υπηρεσιών — το δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων μπορεί να έχει άλλες κατηγορίες με μικρότερο αριθμό κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων των κτιρίων μεταφορών, βιομηχανίας και γεωργίας.

Συνιστάται, επομένως, η θέσπιση διαφορετικών κατηγοριών ώστε να αποτυπώνονται οι ιδιαιτερότητες των διαφορετικών τμημάτων κτιρίων ανάλογα με το πλαίσιο κάθε κράτους μέλους, λαμβανομένης υπόψη της διαφορετικής χρήσης, μεγέθους, τυπολογίας, κλιματικών ζωνών κ.λπ. Η ταξινόμηση αυτή θα εξαρτηθεί από πτυχές όπως οι υφιστάμενες κατηγοριοποιήσεις που μπορεί να υπάρχουν σε βάσεις δεδομένων κτιρίων όπως τα κτηματολογικά μητρώα, η ύπαρξη προκαθορισμένων κλιματικών περιοχών εντός της χώρας, καθώς και η ύπαρξη σαφών χρονικών περιόδων που συνδέονται με προηγούμενους οικοδομικούς ενεργειακούς κανονισμούς με συγκεκριμένες απαιτήσεις όσον αφορά τα υλικά και τα συστήματα των κτιρίων.

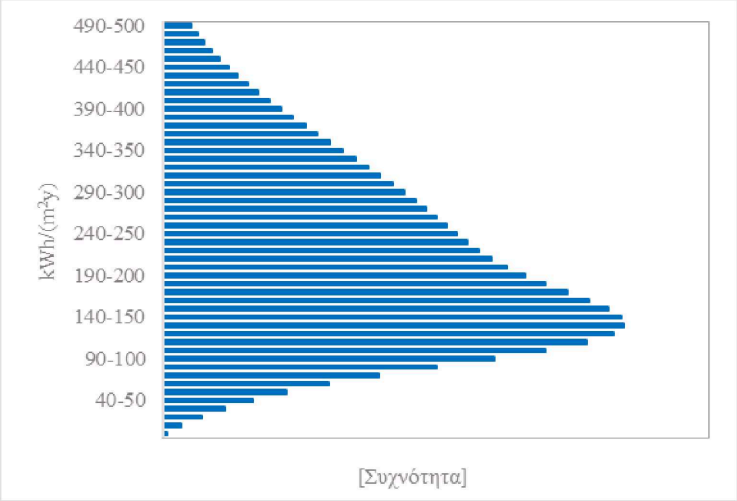
Η εφαρμογή του ίδιου ορίου σε όλα τα μη οικιστικά κτίρια χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαιτερότητές τους θα μπορούσε να οδηγήσει σε μη βέλτιστες ανακαινίσεις οι οποίες δεν είναι οικονομικά αποδοτικές. Ο καθορισμός βάσεων αναφοράς ανά κατηγορία διευκολύνει επίσης τον σχεδιασμό καλύτερα στοχευμένων μέτρων στήριξης των ανακαινίσεων και στρατηγικών για την εφαρμογή των ΕΠΕΑ, λαμβανομένων υπόψη των διαφορών στις πρακτικές ιδιοκτησίας/ενοικίασης, τους εκτιμώμενους χρόνους ανακαίνισης, τα κοινά χαρακτηριστικά και τις τυπολογίες κ.λπ. Αυτό μπορεί επίσης να δρομολογήσει εξελίξεις σε επίπεδο καινοτομίας, για παράδειγμα σε συσκευές και συστήματα κτιρίων που εξειδικεύονται σε κάθε κατηγορία (π.χ. νοσοκομεία και γραφεία).

2.3.2.2.3. Τελική βάση αναφοράς

Με βάση τον χαρακτηρισμό του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων που πραγματοποιήθηκε στο στάδιο 1, τα δεδομένα που συλλέγονται και εκτιμώνται για την ενεργειακή απόδοση των μη οικιστικών κτιρίων χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των κτιρίων σύμφωνα με τον επιλεγμένο δείκτη, την τελική χρήση ενέργειας ή τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

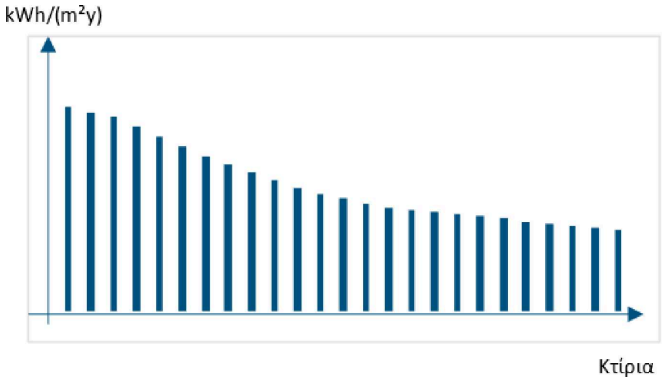
Εάν τα κράτη μέλη επιλέξουν να εξαιρέσουν ορισμένες κατηγορίες κτιρίων που αναφέρονται στο άρθρο 9 παράγραφος 6, τα δεδομένα τους αφαιρούνται από τον χαρακτηρισμό και, ως εκ τούτου, εξαιρούνται από τη βάση αναφοράς, ώστε να μην εμφανίζονται πλέον στην κατάταξη.

Με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται και εκτιμώνται κατά τον χαρακτηρισμό του κτιριακού δυναμικού, τα κτίρια μπορούν να κατατάσσονται με τη δημιουργία κατανομής συχνότητας των κτιρίων ή με τη χρήση των δεδομένων για κάθε επιμέρους κτίριο. Για τη δημιουργία κατανομής συχνότητας, το εύρος δεδομένων [η διαφορά μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής της χρήσης ενέργειας, π.χ. 0-500 kWh/(m²y)] διαιρείται στον αριθμό των επιθυμητών κατηγοριών. Το εύρος για κάθε κατηγορία καθορίζεται αναλόγως, π.χ. η κατηγορία 1 αντιστοιχεί σε 0-19 kWh/m²/έτος, η κατηγορία 2 αντιστοιχεί σε 20-39 kWh/m²/έτος, η κατηγορία 3 αντιστοιχεί σε 40-59 kWh/m²/έτος κ.ο.κ. Για τον καθορισμό της συχνότητας υπολογίζονται τα σημεία δεδομένων σε κάθε κατηγορία. Αυτό μπορεί να γίνει με βάση τον αριθμό των κτιρίων ή ανά επιφάνεια. Το γράφημα 3 παρουσιάζει ένα παράδειγμα κατανομής συχνότητας. Κάθε ράβδος αντιπροσωπεύει τον αριθμό των κτιρίων ή την επιφάνεια των κτιρίων σε κάθε κατηγορία. Τα κτίρια που ανήκουν στις κατηγορίες στο επάνω μέρος του γραφήματος έχουν χειρότερες επιδόσεις από τα κτίρια των κατηγοριών στο κάτω μέρος.



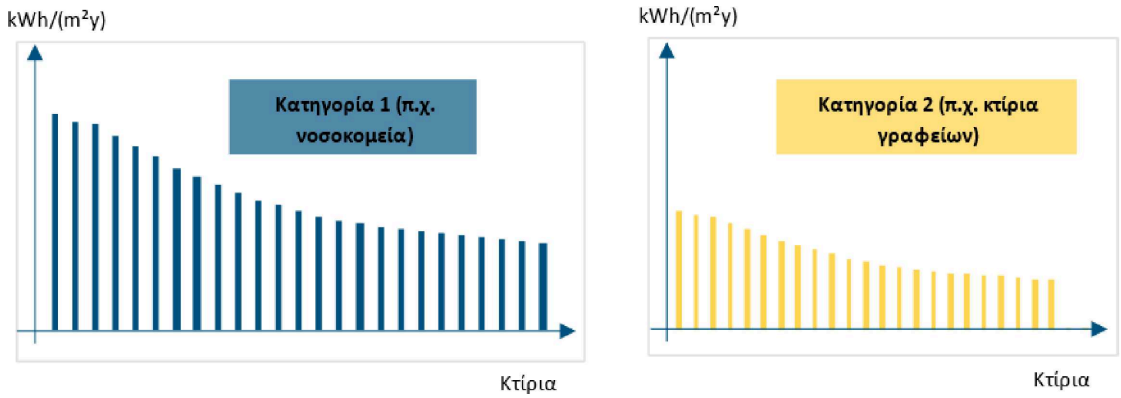
Γράφημα 3. Δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων διαρθρωμένο ανάλογα με τη χρήση ενέργειας σε κατανομή συχνότητας

Για τη δημιουργία της βάσης αναφοράς με τη χρήση δεδομένων για κάθε επιμέρους κτίριο, τα κτίρια διαρθρώνονται ανάλογα με την οικεία χρήση ενέργειας, όπως φαίνεται στο γράφημα 4. Κάθε ράβδος αντιπροσωπεύει ένα κτίριο. Σκοπός του γραφήματος 4 είναι να αποτελέσει αναπαράσταση ενός εντελώς πλασματικού δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Το κτιριακό δυναμικό θεωρείται ότι αποτελείται από 25 κτίρια, επομένως παρουσιάζονται μόνο 25 ράβδοι για να διευκολυνθεί η απεικόνιση. Η ίδια προσέγγιση για τη δημιουργία κατανομής συχνότητας μπορεί να αναπαραχθεί για κτιριακό δυναμικό χιλιάδων κτιρίων. Η προσέγγιση αυτή και παρόμοια αριθμητικά στοιχεία χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση άλλων εννοιών και διατάξεων στις ακόλουθες ενότητες.



Γράφημα 4. Απεικόνιση της βάσης αναφοράς για το δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων

Η βάση αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τον αριθμό των κτιρίων (ή την επιφάνεια), το είδος των κτιρίων (δηλαδή γραφεία, υγειονομική περίθαλψη, χονδρικό και λιανικό εμπόριο, εκπαιδευτικά κτίρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, ξενοδοχεία και εστιατόρια κ.λπ.), άλλες κατηγορίες κτιρίων (εάν ορίζονται από το κράτος μέλος) και την ενεργειακή τους απόδοση. Η βάση αναφοράς θα πρέπει να επιτρέπει τον προσδιορισμό των υποσυνόλων των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις (π.χ. 16 %, 26 %), ώστε να μπορούν να καθοριστούν τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης, όπως εξηγείται στην επόμενη υποενότητα. Ανεξάρτητα από τον αριθμό των κατηγοριών ή υποκατηγοριών, το συνολικό τμήμα του κτιριακού δυναμικού που πρέπει να υποβληθεί σε ανακαίνιση παραμένει το ίδιο (σε αριθμό κτιρίων ή επιφάνεια).



Γράφημα 5. Απεικόνιση των βάσεων αναφοράς για διάφορες κατηγορίες του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων

Εάν εφαρμόζονται όρια για διάφορες κατηγορίες κτιρίων, καθορίζεται ειδική βάση αναφοράς για καθεμία από τις κατηγορίες. Τα κτίρια κάθε κατηγορίας διαρθρώνονται ανάλογα με την ενεργειακή τους χρήση. Το γράφημα 5 απεικονίζει την περίπτωση δύο κατηγοριών, κάθε ράβδος αντιπροσωπεύει ένα κτίριο ([6]). Επισημαίνεται ότι κάθε κατηγορία μπορεί να έχει διαφορετικό αριθμό κτιρίων με διαφορετικό εύρος ενεργειακής απόδοσης.

([6]) Τα γραφήματα αποτελούν αναπαράσταση ενός πλασματικού δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Η κατηγορία 1 περιλαμβάνει 25 κτίρια και η κατηγορία 2 περιλαμβάνει 20 κτίρια.

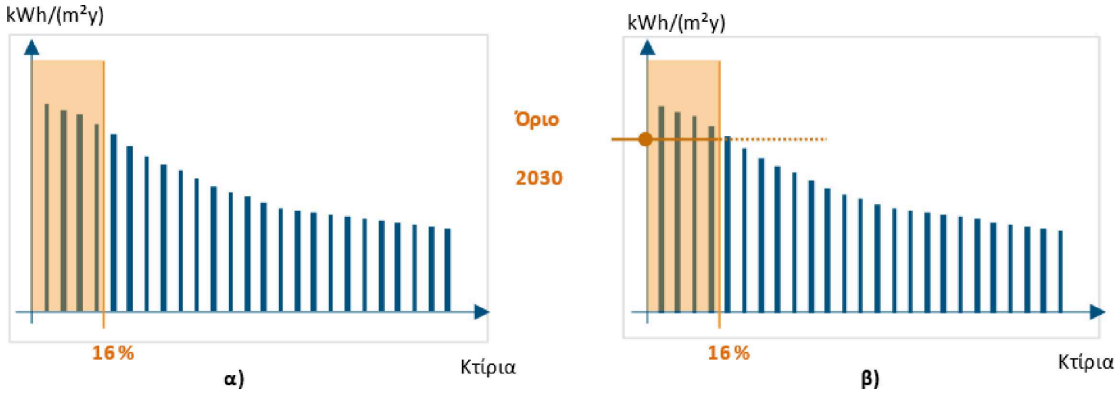
2.3.2.3. Όρια ενεργειακής απόδοσης για τα ΕΠΕΑ

Σύμφωνα με το άρθρο 9, τα μη οικιστικά κτίρια πρέπει να συμμορφώνονται με συγκεκριμένα όρια ενεργειακής απόδοσης, των οποίων δεν πρέπει να γίνεται υπέρβαση εντός των καθορισμένων προθεσμιών. Τα όρια ενεργειακής απόδοσης πρέπει να καθοριστούν κατά τρόπο ώστε τουλάχιστον το 16 % και το 26 % του εθνικού δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων να υπερβαίνουν τα εν λόγω όρια. Αυτά τα όρια εκφράζονται σε kWh/(m²y) και θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν είτε την τελική χρήση ενέργειας είτε τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Πρέπει να καθοριστούν επακόλουθα όρια για το 2040 και το 2050, σύμφωνα με την πορεία για τη μετατροπή του εθνικού κτιριακού δυναμικού σε κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών.

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι όλα τα μη οικιστικά κτίρια βρίσκονται κάτω από το όριο του 16 % έως το 2030 και κάτω από το όριο του 26 % έως το 2033, εκτός εάν εξαιρούνται από τη διάταξη σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1 ή το άρθρο 9 παράγραφος 6.

Για τον καθορισμό των ορίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο αριθμός των κτιρίων ή η επιφάνεια, όπως εξηγείται κατωτέρω.

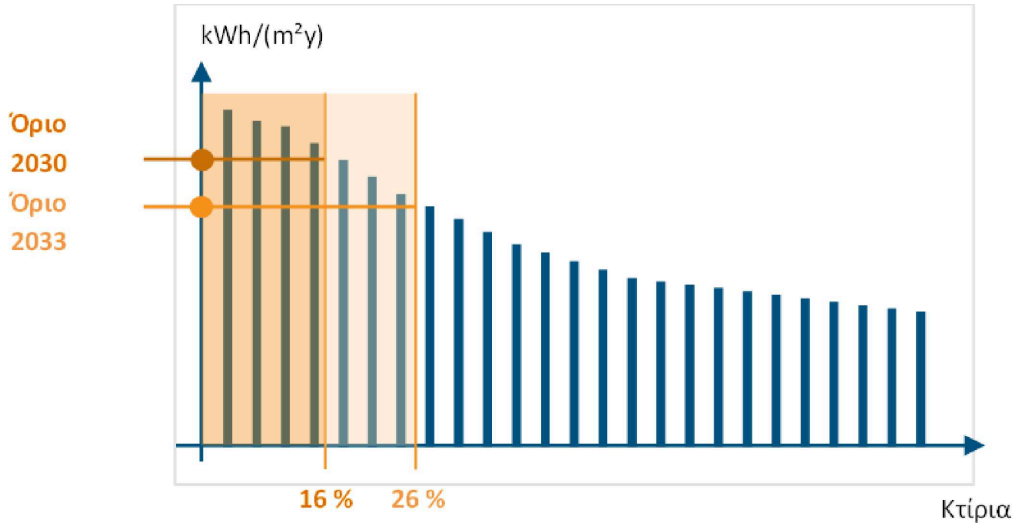
2.3.2.3.1. Καθορισμός των ορίων ανάλογα με τον αριθμό των κτιρίων



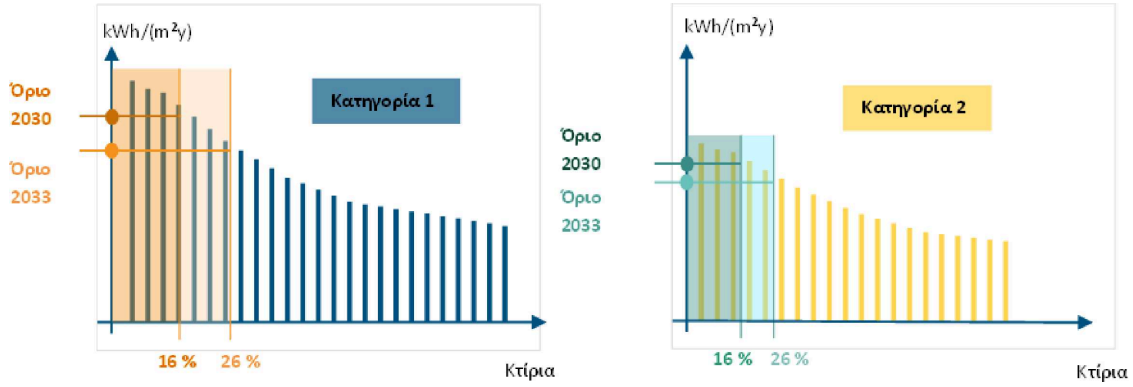
Γράφημα 6. Καθορισμός του ορίου του 16 %: α) προσδιορισμός του 16 % των κτιρίων, β) καθορισμός του ορίου

Εάν τα όρια καθορίζονται με βάση τον αριθμό των κτιρίων, ο αριθμός των κτιρίων στη βάση αναφοράς υπολογίζεται ξεκινώντας από το κτίριο με τη χειρότερη ενεργειακή απόδοση έως ότου επιτευχθεί το ποσοστό των κτιρίων που αναφέρεται για κάθε ορόσημο. Για παράδειγμα, το 2030 το όριο καθορίζεται καλύπτοντας το 16 % του συνολικού αριθμού κτιρίων, όπως φαίνεται στο γράφημα 6 στοιχείο α). Η χρήση ενέργειας (όσον αφορά την τελική χρήση ενέργειας ή τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας) του επόμενου κτιρίου μετά την επίτευξη του 16 % των κτιρίων αντιστοιχεί στο όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης για το 2030, όπως φαίνεται στο γράφημα 6 στοιχείο β). Στο παράδειγμα, έως το 2030 όλα τα κτίρια που ανήκουν στην ομάδα του 16 % πρέπει να ανακαινιστούν προκειμένου να βελτιωθεί η χαμηλότερη του ορίου ενεργειακή τους απόδοση σε kWh/(m²y) που απεικονίζεται με την οριζόντια πορτοκαλί γραμμή.

Το όριο του 26 % για το 2033 μπορεί να καθοριστεί σύμφωνα με την ίδια προσέγγιση, όπως φαίνεται στο γράφημα 7. Τα επόμενα όρια για το 2040 και το 2050 μπορούν να καθοριστούν σύμφωνα με την ίδια προσέγγιση, βλ. επίσης γράφημα 9.



Γράφημα 7. Απεικόνιση των ορίων ενεργειακής απόδοσης για τα ΕΠΕΑ για το 2030 και το 2033



Γράφημα 8. Απεικόνιση των ορίων ενεργειακής απόδοσης για τα ΕΠΕΑ για το 2030 και το 2033 κατά τη χρήση πολλαπλών κατηγοριών

Εάν καθορίζονται όρια για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων, η διαδικασία που περιγράφεται ανωτέρω εφαρμόζεται σε καθεμία από τις βάσεις αναφοράς των κατηγοριών, όπως απεικονίζεται στο γράφημα 8. Τα όρια του 16 % και του 26 % θα αντιπροσωπεύουν διαφορετικό αριθμό κτιρίων σε κάθε κατηγορία και τα όρια θα είναι διαφορετικές τιμές σε kWh/(m²y) ανάλογα με τη χρήση ενέργειας των κτιρίων της κατηγορίας.

2.3.2.3.2. Καθορισμός του ορίου ανάλογα με την επιφάνεια

Εάν το όριο καθορίζεται με βάση την επιφάνεια του κτιρίου, η προσέγγιση είναι παρόμοια με τη μέθοδο που βασίζεται στον αριθμό των κτιρίων. Η επιφάνεια των κτιρίων στη βάση αναφοράς υπολογίζεται ξεκινώντας από το κτίριο με τις χειρότερες επιδόσεις έως ότου επιτευχθεί το ποσοστό της επιφάνειας που αναφέρεται για κάθε ορόσημο. Το 2030 η τιμή αυτή θα αντιστοιχεί στο 16 % της συνολικής επιφάνειας των κτιρίων που περιλαμβάνονται στη βάση αναφοράς. Η χρήση ενέργειας του επόμενου κτιρίου μετά την επίτευξη του 16 % της επιφάνειας αντιστοιχεί στο όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης για το 2030.

Στην περίπτωση αυτή, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, παρόλο που το όριο καθορίζεται με βάση την επιφάνεια, καθορίζεται επίσης ο αριθμός των κτιρίων που υπερβαίνουν το όριο.

Το όριο του 26 % για το 2033 και τα επόμενα όρια για το 2040 και το 2050 μπορούν να καθοριστούν σύμφωνα με την ίδια προσέγγιση.

Εάν καθορίζονται όρια για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων, η διαδικασία που περιγράφεται ανωτέρω εφαρμόζεται σε καθεμία από τις βάσεις αναφοράς των κατηγοριών.

2.3.2.3.3. Καθορισμός του ορίου ανάλογα με την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης

Ο καθορισμός ορίων ενεργειακής απόδοσης που αντιστοιχούν στην κατηγορία ενεργειακής απόδοσης είναι προαιρετικός για τα κράτη μέλη. Έχει το πλεονέκτημα ότι βελτιώνει την προβολή του συστήματος ΕΠΕΑ και διευκολύνει την επικοινωνία και την παρακολούθηση.

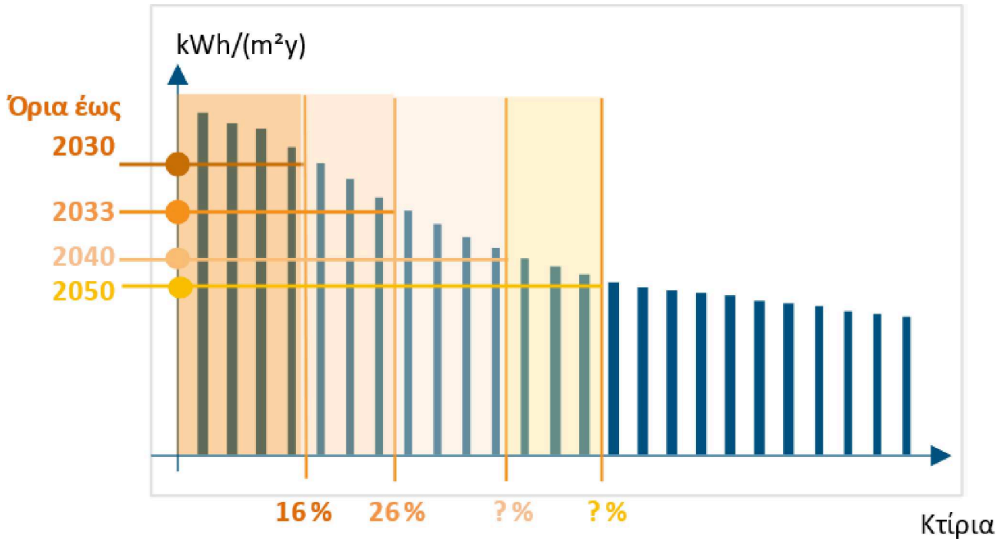
Εάν το όριο καθορίζεται κατά τρόπο ώστε να αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη κατηγορία ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 2, ο καθορισμός εξακολουθεί να πρέπει να συμμορφώνεται με το άρθρο 9 παράγραφος 1 τρίτο εδάφιο. Ως εκ τούτου, τα κτίρια που υπερβαίνουν το όριο καλύπτουν τουλάχιστον το αναφερόμενο τμήμα των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, δηλαδή 16 % για το 2030, 26 % για το 2033 κ.λπ.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον καθορισμό των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης Η και Ζ των ΠΕΑ με χρήση της κάλυψης που αναφέρεται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 τρίτο εδάφιο, δηλαδή το όριο του 16 % για την κατηγορία Η και του 26 % για την κατηγορία Ζ, αντίστοιχα. Εναλλακτικά, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να ορίσουν την κατηγορία Η ως το όριο του 26 % για το κτιριακό δυναμικό. Παρότι αυτό θα έδινε μεγαλύτερο χώρο στις ανώτερες κατηγορίες, θα καθιστούσε λιγότερο εμφανή τη διαφοροποίηση μεταξύ των ορίων του 16 % και του 26 %. Τα κτίρια θα πρέπει να ανακαινιστούν για να βελτιώσουν την ενεργειακή τους απόδοση και να επιτύχουν καλύτερη κατηγορία ενεργειακής απόδοσης από εκείνη που ορίζεται στο όριο. Ομοίως, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν πρόσθετες κατηγορίες (π.χ. Δ και Ε για να αντιπροσωπεύουν τα όρια για το 2040 και το 2050.

2.3.2.4. Όρια ενεργειακής απόδοσης πέραν του 2033

Επιπλέον των δύο πρώτων ορίων, τα κράτη μέλη θεσπίζουν πρόσθετα όρια για το 2040 και το 2050 με τιμές που αντιπροσωπεύουν προοδευτικά χαμηλότερα επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας. Τα εν λόγω όρια αναφέρονται στα οικεία εθνικά σχέδια ανακαίνισης, όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 στοιχείο β).

Τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης για το 2040 και το 2050 συνάδουν με την πορεία για τη μετατροπή του εθνικού κτιριακού δυναμικού σε κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών. Το όριο για το 2040 μπορεί να οριστεί ως μέσο όριο μεταξύ του 26 % για το 2033 και του ορίου για το 2050 (βλ. γράφημα 10). Η τοποθέτηση του ορίου για το 2040 πλησιέστερα στο 26 % (όριο για το 2033) ή πλησιέστερα στο τελικό όριο για το 2050 θα καθορίσει τον αριθμό των κτιρίων ή την επιφάνεια προς ανακαίνιση την περίοδο 2033-2040 και την περίοδο 2040-2050. Ένα όριο για το 2040 που είναι πιο κοντά στο όριο για το 2050 σημαίνει ότι οι περισσότερες προσπάθειες ανακαίνισης θα πρέπει να πραγματοποιηθούν την περίοδο 2033-2040. Ωστόσο, ένα όριο για το 2040 το οποίο είναι πιο κοντά στο 26 % μπορεί να ενθαρρύνει την εφαρμογή επαρκών μέτρων ανακαίνισης σε μη οικιστικά κτίρια που καλύπτονται από την υποχρέωση ΕΠΕΑ για το όριο του 2033 ώστε να ανταποκρίνονται ήδη στο επερχόμενο όριο του 2040. Με τον τρόπο αυτό θα αποφευχθεί η διπλή παρέμβαση στο κτίριο για τη συμμόρφωση με το όριο του 2033 και, στη συνέχεια, με το όριο του 2040. Συνιστάται να ληφθούν υπόψη αυτές οι οικονομίες κλίμακας κατά τον καθορισμό των ορίων για το 2040 και το 2050.



Γράφημα 9. Απεικόνιση των ορίων του 2040 και του 2050 για τα ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για το δυναμικό μη οικιστικών κτιρίων

Συνιστάται να δημοσιοποιούνται όλα τα όρια και το χρονοδιάγραμμα για όλους τους σχετικούς φορείς το συντομότερο δυνατόν και με σαφή τρόπο.

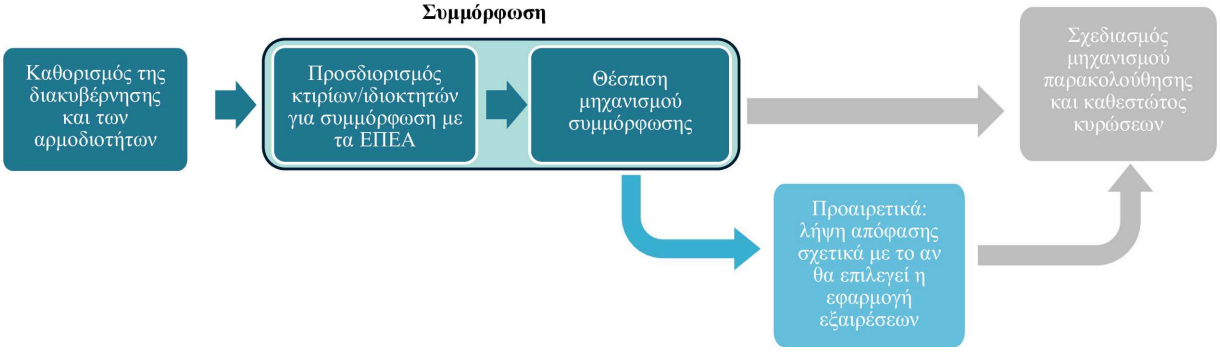
2.3.2.5. Προσωρινή προσαρμογή του ορίου σε περίπτωση σοβαρής ζημίας λόγω φυσικής καταστροφής

Το άρθρο 9 παράγραφος 1 τελευταίο εδάφιο ορίζει ότι, σε περίπτωση σοβαρής ζημίας σε τμήμα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων από φυσική καταστροφή, ένα κράτος μέλος μπορεί να προσαρμόζει προσωρινά το όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης. Με τον τρόπο αυτό, οι δραστηριότητες ανακαίνισης μπορούν να επικεντρωθούν στην ανακαίνιση κτιρίων που έχουν υποστεί ζημιές. Η προσαρμογή του ορίου θα πρέπει να αντιστοιχεί σε αναλογικό ποσοστό των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, ισοδύναμο με τα κτίρια που έχουν υποστεί ζημιές. Με την προσαρμογή του ορίου, τα εν λόγω κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις δεν υποχρεούνται προσωρινά να συμμορφώνονται με το όριο. Εάν χρησιμοποιηθεί αυτή η διάταξη, τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναφερθούν στις προσαρμογές και στην εκτιμώμενη διάρκεια στο οικείο ΕΣΑΚ (άρθρο 3).

Παράδειγμα: Εάν λίγο πριν από το πρώτο όριο το 2030 (που αντιστοιχεί στο 16 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις) το 1 % του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων έχει υποστεί σοβαρή ζημία από φυσική καταστροφή και το κράτος μέλος προτίθεται να δώσει προτεραιότητα στην ενεργειακή ανακαίνιση των κτιρίων που έχουν υποστεί ζημία, το μέγιστο όριο μπορεί να προσαρμοστεί ώστε το 15 % (16 % – 1 %) του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων να υπερβαίνει το νέο όριο. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι παρόμοιος αριθμός κτιρίων υποβάλλονται σε ενεργειακή ανακαίνιση. Στο παράδειγμα αυτό, το 1 % του κτιριακού δυναμικού που υπέστη ζημία θα πρέπει να ανακαινιστεί. Το όριο θα πρέπει να προσαρμοστεί μόλις περατωθεί η κατά προτεραιότητα ανακαίνιση των κτιρίων που έχουν υποστεί ζημία. Η χρήση αυτής της επιλογής θα πρέπει να συνοδεύεται από σχετική δήλωση καταστροφής.

2.3.3. *ΣΤΑΔΙΟ 3: Σχεδιασμός της διακυβέρνησης των ΕΠΕΑ και των κανόνων συμμόρφωσης*

Μετά την ολοκλήρωση των υπολογισμών και τον καθορισμό των τιμών των ορίων, πρέπει να καθοριστούν το νομικό πλαίσιο και οι κανόνες συμμόρφωσης. Αυτό περιλαμβάνει τον διορισμό των αρμόδιων αρχών και τον καθορισμό των μέσων απόδειξης της συμμόρφωσης, της διαδικασίας συμμόρφωσης, των κριτηρίων για εξαιρέσεις, της διαδικασίας υποβολής αίτησης για εξαιρέσεις κ.λπ. Στο γράφημα 10 παρουσιάζονται τα συνιστώμενα γενικά στάδια για τον σχεδιασμό της νομικής αρχιτεκτονικής του συστήματος ΕΠΕΑ. Τα στάδια αυτά δεν είναι εξαντλητικά και ενδέχεται να χρειαστούν πρόσθετα στοιχεία ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε κράτους μέλους. Παρόλο που τα στάδια παρουσιάζονται σε γραμμική ροή, η διαδικασία θα περιλαμβάνει επαναλήψεις, ανατροφοδότηση και προσαρμογές στα διάφορα στοιχεία που καθορίζονται σε κάθε στάδιο. Στις ενότητες που ακολουθούν διατυπώνονται συστάσεις για καθένα από τα στάδια που παρουσιάζονται, εκτός από το τελευταίο στάδιο σχετικά με την παρακολούθηση και τις κυρώσεις. Για λεπτομέρειες σχετικά με το στάδιο αυτό, βλ. ΣΤΑΔΙΟ 5: Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων.



Γράφημα 10. Στάδια για τον σχεδιασμό της νομικής αρχιτεκτονικής του συστήματος ΕΠΕΑ.

Όλες αυτές οι επιλογές πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα σαφές σχέδιο και χρονοδιάγραμμα συμμόρφωσης κατά τα διάφορα στάδια (δηλαδή πριν από το 2030, μεταξύ 2030-2033, 2033-2040 και 2040-2050). Αυτό θα επιτρέψει στους ιδιοκτήτες και τους ενοικιαστές κτιρίων να προετοιμαστούν καλύτερα και να αντιδράσουν εγκαίρως στις απαιτήσεις των ΕΠΕΑ. Συνιστάται να σχεδιαστεί σε πρώιμο στάδιο η νομική αρχιτεκτονική του συστήματος ΕΠΕΑ και του μηχανισμού συμμόρφωσης και να γνωστοποιηθούν με σαφήνεια στους ιδιοκτήτες κτιρίων, στις αρχές, στις ενώσεις κατασκευαστών και σε κάθε άλλο βασικό φορέα για τη μείωση των αβεβαιοτήτων, της παραπληροφόρησης και των ελλιπών παραδοχών από τις διάφορες ομάδες βασικών ενδιαφερόμενων μερών.

2.3.3.1. Διακυβέρνηση και αρμοδιότητες

Τα κράτη μέλη πρέπει να ενσωματώσουν το άρθρο 9 παράγραφος 1 και τα προκύπτοντα όρια στο εθνικό τους δίκαιο και να θεσπίσουν ένα σύστημα ΕΠΕΑ το οποίο να μπορεί να επιβληθεί σε επίπεδο ιδιοκτήτη κτιρίου. Ο διορισμός των αρμόδιων αρχών, ο καθορισμός των αρμοδιοτήτων τους και η δημιουργία ενός συστήματος συμμόρφωσης αποτελούν καίρια στοιχεία της αρχιτεκτονικής ενός συστήματος ΕΠΕΑ. Η αρχιτεκτονική των ΕΠΕΑ πρέπει να διασφαλίζει ότι οι ιδιοκτήτες μη οικιστικών κτιρίων που υπερβαίνουν το όριο ενημερώνονται επαρκώς και εκ των προτέρων σχετικά με βασικές πτυχές του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της διαθέσιμης τεχνικής και χρηματοδοτικής στήριξης (όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 4) και πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο απόδειξης της συμμόρφωσης.

2.3.3.1.1. Διορισμός των αρμόδιων αρχών

Τα κράτη μέλη μπορούν να σχεδιάσουν ένα κεντρικά **οργανωμένο** σύστημα ΕΠΕΑ, π.χ. με τη δημιουργία κεντρικού μητρώου για όλους τους ιδιοκτήτες μη οικιστικών κτιρίων, το οποίο θα τελεί υπό τη διαχείριση κεντρικής δημόσιας αρχής που θα είναι επίσης υπεύθυνη για τους ελέγχους συμμόρφωσης.

Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να αποφασίσουν να οργανώσουν ένα **αποκεντρωμένο** σύστημα ΕΠΕΑ, αναθέτοντας αρμοδιότητες π.χ. σε τοπικές αρχές ή δήμους ή δημόσιες υπηρεσίες μίας στάσης, ή αναθέτοντας σε οργανισμούς ενέργειας την εφαρμογή του συστήματος σε περιφερειακή ή τοπική κλίμακα. Και στις δύο περιπτώσεις, τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίζουν σαφώς την εντολή προς την αντίστοιχη εκτελεστική αρχή και να παρέχουν επαρκείς πόρους για τη διασφάλιση της ομαλής εφαρμογής. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν τα έσοδα από το καθεστώς κυρώσεων για τη (μερική) χρηματοδότηση των διοικητικών δαπανών του συστήματος ΕΠΕΑ (βλ. ΣΤΑΔΙΟ 5: Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων).

Πρέπει να καθοριστούν οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες για δραστηριότητες όπως η ενημέρωση και η επικοινωνία με ιδιοκτήτες κτιρίων που πρέπει να συμμορφωθούν με την υποχρέωση ΕΠΕΑ, η διαχείριση και ο έλεγχος της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων συμμόρφωσης, η διαχείριση της παρακολούθησης και του καθεστώτος κυρώσεων, ο σχεδιασμός των εργαλείων τεχνικής και χρηματοδοτικής στήριξης κ.λπ. Φορείς που ήδη βρίσκονται σε τακτική επαφή με ιδιοκτήτες κτιρίων, όπως εταιρείες διαχείρισης εγκαταστάσεων ή ενεργειακής διαχείρισης κτιρίων, καθώς και οι φορείς που διενεργούν επιθεωρήσεις, ενδέχεται να είναι επίσης κατάλληλοι για την ανάληψη ρόλου στη διακυβέρνηση του συστήματος ΕΠΕΑ.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο σαφής προσδιορισμός των εκτελεστικών αρχών, των ρόλων και των αρμοδιοτήτων, καθώς και η σχετική ενημέρωση των ιδιοκτητών κτιρίων. Αυτό επιτρέπει στους ιδιοκτήτες κτιρίων να είναι σε θέση να κατανοήσουν καλύτερα το σύστημα και, με κριτικό πνεύμα, να είναι σε θέση να απευθύνουν ερωτήματα ή να υποβάλουν τα απαραίτητα έγγραφα στις αρμόδιες αρχές.

Σημαντικό καθήκον της εκτελεστικής αρχής είναι ο εντοπισμός των ιδιοκτητών των κτιρίων στα οποία η χρήση ενέργειας υπερβαίνει τα διάφορα ισχύοντα όρια. Η αρχιτεκτονική του συστήματος πρέπει να διευκρινίζει τον τρόπο προσέγγισης των ιδιοκτητών κτιρίων που ενδέχεται να υπάγονται στην υποχρέωση ΕΠΕΑ. Η εφαρμογή των ΕΠΕΑ σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο μπορεί να είναι επωφελής, καθώς οι τοπικοί φορείς, ιδίως οι δήμοι, μπορούν να χρησιμοποιούν τοπικά διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορίες, όπως μητρώα ιδιοκτητών ακινήτων, τοπικές ενώσεις ιδιοκτητών κατοικιών, μητρώα επιχειρήσεων και άλλα.

Ωστόσο, ένα σύστημα υπό κεντρική διαχείριση μπορεί να καταστήσει δυνατή τη συνεκτικότερη εφαρμογή του συστήματος.

2.3.3.1.2. Συνεργασία με τους ιδιοκτήτες κτιρίων

Συνιστάται να δημοσιοποιούνται όλα τα όρια, το χρονοδιάγραμμα, ο μηχανισμός συμμόρφωσης, τα καθεστώτα κυρώσεων και άλλα στοιχεία της διαδικασίας εφαρμογής για όλους τους σχετικούς φορείς το συντομότερο δυνατόν και με σαφή τρόπο.

Κατά την ενημέρωση των ιδιοκτητών/ενοικιαστών κτιρίων σχετικά με τις απαιτήσεις συμμόρφωσης, συνιστάται να τονίζονται τα επόμενα όρια και το χρονοδιάγραμμα που ενδέχεται να ισχύουν για τα κτίριά τους. Με τον τρόπο αυτό, οι ιδιοκτήτες του 16 % και του 26 % των μη οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις είναι σε θέση να σχεδιάσουν μια ανακαίνιση ενόψει των ορίων ενεργειακής απόδοσης για το 2030, το 2033, το 2040 και το 2050. Με τον τρόπο αυτό θα μεγιστοποιηθούν τα οφέλη, θα ελαχιστοποιηθεί το κόστος, θα αποφευχθούν φαινόμενα εγκλωβισμού και θα ενθαρρυνθούν οι ιδιοκτήτες κτιρίων να ευθυγραμμίσουν το επίπεδο φιλοδοξίας της ανακαίνισης και του σχεδιασμού των επιμέρους έργων ανακαίνισης με το ΕΣΑΚ (άρθρο 3).

Η προσέγγιση συγκεκριμένων ιδιοκτητών κτιρίων θα πρέπει να συνοδεύεται από πληροφορίες που παρέχονται στους ιδιοκτήτες κτιρίων και οι οποίες περιλαμβάνουν λεπτομέρειες σχετικά με τις απαιτήσεις, τα επόμενα όρια, το χρονοδιάγραμμα, τα γενικά οφέλη της ανακαίνισης, τις διαθέσιμες υπηρεσίες μίας στάσης και άλλη διαθέσιμη τεχνική βοήθεια, τα χρηματοδοτικά μέσα, τον μηχανισμό συμμόρφωσης μετά την ανακαίνιση και κάθε άλλη σχετική πληροφορία (βλ. επίσης ΣΤΑΔΙΟ 4: Δημιουργία ευνοϊκού πλαισίου).

Η συνεργασία με τους ιδιοκτήτες κτιρίων μπορεί να λαμβάνει χώρα σε διάφορα στάδια του μηχανισμού συμμόρφωσης που σχεδιάστηκε από τις αρμόδιες αρχές. Ενδεικτικά παραδείγματα:

— Άτυπη υποστήριξη για την κατανόηση του συστήματος ΕΠΕΑ, π.χ. μέσω εργαστηρίων, παροχής πληροφοριών μέσω ενώσεων ιδιοκτητών, ενώσεων ενδιαφερόμενων μερών, επικοινωνίας στα μέσα ενημέρωσης, φυλλαδίων κ.λπ.

— Τεχνική υποστήριξη, π.χ. από υπηρεσίες μίας στάσης, για τον προσδιορισμό των καταλληλότερων μέτρων ανακαίνισης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

— Επίσημες ενέργειες συμμόρφωσης από τις αρμόδιες αρχές, όπως επίσημη ειδοποίηση συμμόρφωσης.

— Χρονοδιάγραμμα (διαδικασία και προθεσμίες) και μέσα για την παροχή αποδεικτικών στοιχείων συμμόρφωσης, εάν οι ιδιοκτήτες κτιρίων θεωρούν ότι η χρήση ενέργειας του κτιρίου τους δεν υπερβαίνει το ισχύον όριο. Εάν, για παράδειγμα, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου καταχωρίσει έγκυρο ΠΕΑ που αποδεικνύει ότι το κτίριο σημειώνει καλύτερες επιδόσεις από το όριο, μπορεί να απαλλαγεί από την απαίτηση ανακαίνισης του κτιρίου.

— Χρονοδιάγραμμα (διαδικασία και προθεσμίες) και μέσα για την παροχή αποδεικτικών στοιχείων όταν ένα κτίριο εμπίπτει σε εξαίρεση κατηγορίας κτιρίων ή σε ατομική εξαίρεση (περίπτωση δυσκολιών).

— Χρονοδιάγραμμα (διαδικασία και προθεσμίες) και μέσα για την παροχή αποδεικτικών στοιχείων συμμόρφωσης μετά την ανακαίνιση του κτιρίου λόγω ΕΠΕΑ.

— Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, το επόμενο στάδιο μπορεί να είναι η ανάληψη επίσημων ενεργειών, σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 7, από τις αρμόδιες αρχές και, εφόσον απαιτείται, από τα δικαστήρια.

2.3.3.2. Συμμόρφωση: προσδιορισμός κτιρίων/ιδιοκτητών για συμμόρφωση με τα ΕΠΕΑ

Οι αρμόδιες αρχές πρέπει να αναπτύξουν μέθοδο για τον προσδιορισμό των κτιρίων που πρέπει να πληρούν τα όρια του συστήματος ΕΠΕΑ. Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν διευκρινίζει τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να γίνει αυτό, παρέχοντας στα κράτη μέλη ευελιξία ως προς το σημείο αυτό.

Σημείο εκκίνησης μπορεί να αποτελέσει ο χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, όπως εξηγείται στο ΣΤΑΔΙΟ 1: Προσδιορισμός πηγών δεδομένων και χαρακτηρισμός του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Οι εκτιμήσεις σχετικά με την τελική χρήση ενέργειας ή τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας με βάση ορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά των κτιρίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό των κτιρίων στα οποία η χρήση ενέργειας είναι πιθανό να υπερβαίνει το ισχύον όριο. Ωστόσο, η μέθοδος αυτή από μόνη της ενδέχεται να μην αρκεί και συνιστάται να συνδυαστεί με άλλες στρατηγικές για τον προσδιορισμό των κτιρίων και των ιδιοκτητών τους που πρέπει να συμμορφώνονται με το σύστημα ΕΠΕΑ.

Για τα κτίρια με ΠΕΑ, οι αρχές μπορούν να χρησιμοποιούν τα δεδομένα της βάσης δεδομένων ΠΕΑ για να αξιολογήσουν αν το κτίριο πληροί το όριο. Οι ιδιοκτήτες των εν λόγω κτιρίων μπορούν στη συνέχεια να ενημερώνονται εκ των προτέρων σχετικά με την ανάγκη συμμόρφωσης με την υποχρέωση ΕΠΕΑ. Ενδέχεται να απαιτούνται προσαρμογές στις τιμές του ΠΕΑ εάν έχουν μεταβληθεί οι παραδοχές για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης, όπως αλλαγές στην πρωτογενή ενέργεια ή στους συντελεστές στάθμισης. Επιπλέον, τα δεδομένα στα ΠΕΑ ενδέχεται να είναι παρωχημένα εάν έχει πραγματοποιηθεί ανακαίνιση μετά την έκδοση του ΠΕΑ.

Μια άλλη επιλογή είναι η χρήση μητρώων ιδιοκτητών κτιρίων ή συστημάτων αδειοδότησης εκμισθωτών ([7]). Αυτά μπορούν να τεθούν σε εφαρμογή σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο για την προώθηση της αυτοκαταχώρισης των ιδιοκτητών κτιρίων και την παροχή πληροφοριών σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου τους. Τα συστήματα αδειοδότησης εκμισθωτών που απαιτούν ελάχιστες πληροφορίες σχετικά με τα ακίνητα και τους ιδιοκτήτες μπορούν επίσης να διευκολύνουν τον εντοπισμό κτιρίων στην αγορά ενοικίασης τα οποία υπερβαίνουν το όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης.

([7]) Ένα σύστημα αδειοδότησης για τους εκμισθωτές υποχρεώνει τους ιδιοκτήτες κτιρίων που εκμισθώνουν μη οικιστικά ακίνητα να υποβάλουν αίτηση για άδεια εκμίσθωσης κτιρίου.

Ο συντονισμός μεταξύ δημόσιων οργανισμών και γραφείων που εκδίδουν διαφορετικές άδειες μπορεί να καταστήσει δυνατό τον εντοπισμό στοχευμένων κτιρίων. Εάν π.χ. ένας ιδιοκτήτης κτιρίου υποβάλει αίτηση για άδεια εκμίσθωσης ή άλλες άδειες (π.χ. άδεια λειτουργίας ξενοδοχείου), αυτό μπορεί να αποτελέσει ευκαιρία για έλεγχο/υποβολή αιτήματος παροχής αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του ακινήτου. Κάθε φορά που εκδίδεται νέο ΠΕΑ λόγω πώλησης του κτιρίου, εκμίσθωσης σε νέο ενοικιαστή ή ανανέωσης της σύμβασης μίσθωσης, αυτό αποτελεί ευκαιρία να προσδιοριστεί και η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου. Η αρμόδια αρχή που είναι υπεύθυνη για τη συμμόρφωση με το σύστημα ΕΠΕΑ θα μπορούσε να ενημερώνεται αυτόματα όταν στην εθνική βάση δεδομένων ΠΕΑ καταχωρίζεται ένα νέο ΠΕΑ που υπερβαίνει το ισχύον όριο. Ομοίως, η επικαιροποίηση ενός ΠΕΑ που μειώνει τις επιδόσεις κάτω από το όριο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την εξαίρεση του σχετικού κτιρίου από την κατηγορία των μη συμμορφούμενων κτιρίων.

2.3.3.3. Συμμόρφωση: Θέσπιση μηχανισμού συμμόρφωσης

Για την εκπλήρωση της υποχρέωσης ΕΠΕΑ, τα κτίρια με χρήση ενέργειας που υπερβαίνει τα όρια ανακαινίζονται προκειμένου να βελτιωθεί η απόδοσή τους σε επίπεδα κάτω από τα αντίστοιχα όρια. Τα μέτρα ανακαίνισης βελτιώνουν την απόδοση του κτιρίου όσον αφορά τη χρήση ενέργειας που λαμβάνεται άμεσα υπόψη κατά τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων σύμφωνα με το παράρτημα Ι σημείο 1. Ως εκ τούτου, στα επιλέξιμα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ περιλαμβάνονται η ενεργειακή ανακαίνιση του κελύφους του κτιρίου και η αντικατάσταση των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένου του τεχνικού εξοπλισμού για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, εξαερισμό, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού, αυτοματισμό και έλεγχο κτιρίου, επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, ή συνδυασμό αυτών.

Τα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι έχει επιτευχθεί το όριο θα πρέπει να προκύπτουν από μια συνεκτική προσέγγιση, με σαφή μεθοδολογία και χρονοδιάγραμμα, ώστε να αποφεύγεται η ασάφεια. Ο μηχανισμός συμμόρφωσης θα πρέπει να αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία:

— καθιερωμένος μηχανισμός αναγνωρισμένος σε εθνικό επίπεδο·

— αποδεικτικά στοιχεία που πρέπει να παρέχονται·

— υπαγωγή σε διασφάλιση ποιότητας.

Παραδείγματα μηχανισμού συμμόρφωσης είναι τα ΠΕΑ, ένας κατάλογος ελέγχου με προκαθορισμένα μέτρα, τα υφιστάμενα εθνικά συστήματα συγκριτικής αξιολόγησης (π.χ. BREEAM, DGNB) και άλλα. Εάν τα εν λόγω συστήματα συγκριτικής αξιολόγησης δεν υπάρχουν ή απαιτούν τροποποιήσεις, είναι αναγκαίο να αναπτυχθούν εγκαίρως εντός του χρονοδιαγράμματος της περιόδου εφαρμογής.

Αποδεικτικά στοιχεία θα μπορούσαν να εκδίδονται από τρίτο πάροχο (π.χ. καταχωρισμένο ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα για ΠΕΑ). Με τον τρόπο αυτό αφενός αποκλείονται οι συγκρούσεις συμφερόντων και, αφετέρου, διασφαλίζεται ότι η αξιολόγηση έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την αναγνωρισμένη μεθοδολογία.

Τα αποδεικτικά στοιχεία πρέπει να υποβάλλονται σε διαδικασία αξιολόγησης της ποιότητας η οποία διενεργείται από ανεξάρτητο μέρος. Συνιστάται η συμμετοχή των αρμόδιων αρχών για την επικύρωση της ποιότητας.

Το σύστημα ΠΕΑ, το οποίο είναι διαθέσιμο σε όλα τα κράτη μέλη, αποτελεί αναγνωρισμένο εργαλείο αξιολόγησης και πληροί όλα τα ανωτέρω κριτήρια. Ως εκ τούτου, συνιστάται να χρησιμοποιείται το ΠΕΑ ως βάση για τον μηχανισμό συμμόρφωσης.

Στις υποενότητες που ακολουθούν παρέχονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το χρονοδιάγραμμα της συμμόρφωσης, μαζί με δύο παραδείγματα μηχανισμών συμμόρφωσης: ΠΕΑ και κατάλογος μέτρων ανακαίνισης.

2.3.3.3.1. Χρονοδιάγραμμα συμμόρφωσης

Είναι αναγκαίο να καθοριστεί με σαφήνεια ο μηχανισμός συμμόρφωσης που θα εφαρμόζεται, καθώς και οι κανόνες όσον αφορά την έκδοση, την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά καθενός από τους μηχανισμούς. Συνιστάται τα στοιχεία αυτά να καθοριστούν εγκαίρως, ώστε να μπορούν να κοινοποιηθούν με σαφήνεια και εγκαίρως στους ιδιοκτήτες κτιρίων που πρέπει να συμμορφώνονται με την υποχρέωση ΕΠΕΑ.

Το χρονοδιάγραμμα θα πρέπει να ευθυγραμμίζεται με τις διατάξεις του άρθρου 9 παράγραφος 1, δηλαδή το πρώτο εφαρμοστέο όριο έως το 2030, το δεύτερο εφαρμοστέο όριο έως το 2033 κ.λπ. Συνιστάται επίσης να περιλαμβάνονται τακτικές υπενθυμίσεις σχετικά με την υποχρέωση ΕΠΕΑ και τις σχετικές προθεσμίες. Θα πρέπει επίσης να κοινοποιούνται οι συνέπειες και οι κυρώσεις για τους μη συμμορφούμενους ιδιοκτήτες κτιρίων (βλ. ΣΤΑΔΙΟ 5: Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων).

Οι έλεγχοι συμμόρφωσης είναι σημαντικοί σε δύο χρονικά σημεία: α) για τις περιπτώσεις στις οποίες οι ιδιοκτήτες κτιρίων θεωρούν ότι το ακίνητο τους συμμορφώνεται ήδη κατά τον χρόνο κοινοποίησης της υποχρέωσης ΕΠΕΑ, επομένως πολύ πριν από τις ημερομηνίες για τα όρια που ορίζονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1· β) για τις συνήθεις περιπτώσεις κατά τις οποίες οι ιδιοκτήτες κτιρίων διεξάγουν δραστηριότητες ανακαίνισης μετά την κοινοποίηση της υποχρέωσης ΕΠΕΑ να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου κάτω από το ισχύον όριο. Και στις δύο περιπτώσεις, πρέπει να εφαρμόζονται οι απαιτήσεις ποιότητας και ελέγχου (σαφής μεθοδολογία, έκδοση από τρίτο μέρος, υπαγωγή σε ποιοτικούς ελέγχους) του μηχανισμού συμμόρφωσης.

Δεδομένου ότι ο προσδιορισμός των κτιρίων και των ιδιοκτητών κτιρίων που πρέπει να συμμορφώνονται με την υποχρέωση ΕΠΕΑ μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να βασίζεται σε δεδομένα που συλλέχθηκαν πριν από την εφαρμογή του συστήματος ΕΠΕΑ και σε εκτιμήσεις, ενδέχεται να υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες κτίρια που χαρακτηρίζονται ως κτίρια με χρήση ενέργειας υψηλότερη του ανώτατου ορίου συμμορφώνονται στην πραγματικότητα ήδη με την υποχρέωση ΕΠΕΑ, καθώς η οικεία χρήση ενέργειας είναι πράγματι χαμηλότερη από το όριο.

Όταν τα κτίρια που έχουν εντοπιστεί παρουσιάζουν ενεργειακή απόδοση υψηλότερη του εφαρμοστέου ορίου, το χρονοδιάγραμμα συμμόρφωσης μπορεί να ευθυγραμμιστεί με το χρονοδιάγραμμα που περιγράφεται στο άρθρο 9 παράγραφος 1, δηλαδή 2030 για το πρώτο όριο, 2033 για το δεύτερο όριο κ.λπ. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι ιδιοκτήτες των κτιρίων οφείλουν να διεξαγάγουν δραστηριότητες ανακαίνισης ώστε η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου να μειωθεί κάτω από το εφαρμοστέο όριο έως τις καθορισμένες ημερομηνίες. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να καθορίσουν νωρίτερα χρονοδιαγράμματα για την απόδειξη της συμμόρφωσης των ιδιοκτητών κτιρίων.

2.3.3.3.2. Απόδειξη της συμμόρφωσης με ΠΕΑ

Για την απόδειξη της συμμόρφωσης με ΠΕΑ, οι ιδιοκτήτες κτιρίων πρέπει να προσκομίσουν έγκυρο ΠΕΑ του ακινήτου τους το οποίο δείχνει την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου υπολογισμένη σύμφωνα με το παράρτημα Ι σημείο 1.

Για να είναι έγκυρο ένα ΠΕΑ ως μηχανισμός συμμόρφωσης, πρέπει να περιλαμβάνει τις πληροφορίες σχετικά με τον δείκτη που έχει επιλεγεί για το σύστημα ΕΠΕΑ, δηλαδή τις πληροφορίες σχετικά με την τελική χρήση ενέργειας ή τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Εάν το ΠΕΑ δεν περιλαμβάνει τα δεδομένα σχετικά με τον κύριο δείκτη (π.χ. τελική κατανάλωση ενέργειας) ή δεν είναι επικαιροποιημένο (π.χ. το κτίριο υποβλήθηκε σε μέτρα ανακαίνισης μετά τη λήψη του ΠΕΑ), εφαρμόζονται άλλοι μηχανισμοί συμμόρφωσης.

Εάν η ανακαίνιση που ενεργοποιείται από το ΕΠΕΑ είναι ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, πρέπει να εκδίδεται ΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 20. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να κάνουν χρήση αυτής της ενεργοποίησης και να αξιοποιούν το ΠΕΑ ως μηχανισμό συμμόρφωσης. Η αρμόδια αρχή που είναι υπεύθυνη για τη συμμόρφωση με το σύστημα ΕΠΕΑ θα μπορούσε να ενημερώνεται αυτόματα όταν στην εθνική βάση δεδομένων ΠΕΑ καταχωρίζεται ένα νέο ΠΕΑ για κτίρια που εμπίπτουν στο σύστημα ΕΠΕΑ. Αυτό μπορεί να συνδεθεί με τον μηχανισμό παρακολούθησης και την εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, η οποία πρέπει να δημιουργηθεί σύμφωνα με το άρθρο 22.

2.3.3.3.3. Αποδεικτικά στοιχεία συμμόρφωσης βάσει καταλόγου μέτρων ανακαίνισης

Ένας άλλος μηχανισμός συμμόρφωσης θα μπορούσε να απαιτεί από τους ιδιοκτήτες κτιρίων να παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την υλοποίηση των δραστηριοτήτων ανακαίνισης τα οποία λαμβάνονται από κατάλογο μέτρων που συνδέονται με τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις και τις προκύπτουσες εκτιμήσεις των βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης.

Αυτός ο μηχανισμός συμμόρφωσης μπορεί να εφαρμοστεί με δύο τρόπους: α) βάσει προκαθορισμένου καταλόγου ελάχιστων μέτρων με απαιτήσεις για τα δομικά στοιχεία· β) βάσει του καταλόγου των μέτρων ανακαίνισης που συνιστώνται στο ατομικό ΠΕΑ κτιρίου ή στο διαβατήριο ανακαίνισης (εάν υπάρχει). Και στις δύο περιπτώσεις, τα κράτη μέλη θεσπίζουν σαφή μεθοδολογία, η οποία περιλαμβάνει καθορισμό των αποδεικτικών στοιχείων που πρέπει να παρέχονται, ποιος πρέπει να τα παρέχει (γνωστοποίηση από τον ίδιο τον ιδιοκτήτη, τρίτο μέρος), καθώς και μεθοδολογία για την αξιολόγηση του αν η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου βελτιώθηκε σε επίπεδα κάτω από το ισχύον όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης. Η προσέγγιση αυτή πρέπει σε κάθε περίπτωση να διασφαλίζει ότι η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου είναι καλά καθορισμένη και ότι τηρείται το όριο ενεργειακής απόδοσης που καθορίζεται σε εθνικό επίπεδο.

Για την πρώτη προσέγγιση, τα κράτη μέλη καταρτίζουν κατάλογο ελάχιστων μέτρων που θα βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου, ώστε να συμμορφώνεται με την υποχρέωση ΕΠΕΑ. Ο κατάλογος θα παρέχει, για παράδειγμα, προκαθορισμένη τιμή για την αντικατάσταση των παραθύρων με μέγιστη τιμή U (χαμηλότερη από τα προηγούμενα παράθυρα) ή αύξηση της μόνωσης των τοίχων κατά λίγα εκατοστά. Οι τιμές αυτές μπορούν να εκτιμηθούν με βάση τις τρέχουσες πρακτικές ανακαίνισης και τις τεχνολογικές εξελίξεις, τα κοινά μέτρα που εφαρμόζονται σε διαφορετικά τμήματα μη οικιστικών κτιρίων ή την εκπόνηση ενεργειακών μοντέλων για πολλαπλά αντιπροσωπευτικά κτίρια.

Τα μέτρα βελτιώνουν τις επιδόσεις του κτιρίου όσον αφορά τη χρήση ενέργειας για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμό, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού ή άλλα τεχνικά συστήματα κτιρίου, καθώς αυτά είναι τα στοιχεία που έχουν αντίκτυπο στον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων σύμφωνα με το παράρτημα I σημείο 1. Ενδεικτικά παραδείγματα μέτρων:

α) βελτίωση της μόνωσης των εξωτερικών τοίχων, των στεγών και άλλων στοιχείων του κελύφους, όπως παράθυρα και πόρτες:

β) αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης με ενεργειακά αποδοτικότερο σύστημα·

γ) εγκατάσταση συστημάτων αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίου για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης·

δ) εγκατάσταση επιτόπιου συστήματος ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Οι ιδιοκτήτες κτιρίων ή οι ορισθέντες τρίτοι (π.χ. εργολάβος, εξωτερικός αξιολογητής) παρέχουν αποδεικτικά στοιχεία (π.χ. απόδειξη πληρωμής) των μέτρων ανακαίνισης από τον προκαθορισμένο κατάλογο ελάχιστων μέτρων που εφαρμόστηκαν στο κτίριο. Η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου μετά την εφαρμογή των εκτιμώμενων ενεργειακών βελτιώσεων είναι χαμηλότερη από το ισχύον όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης. Οι ενεργειακές βελτιώσεις που επιτυγχάνονται μπορούν να εκτιμηθούν με αθροιστικό υπολογισμό του δυναμικού ενεργειακής βελτίωσης ([8]) των εφαρμοζόμενων μέτρων ανακαίνισης. Τα κράτη μέλη μεριμνούν για την εφαρμογή κατάλληλης μεθοδολογίας. Η επιλογή του δείκτη μπορεί να έχει επιπτώσεις στην επιλογή των μέτρων ανακαίνισης (βλ. πίνακα 2).

Η δεύτερη προσέγγιση για τη συμμόρφωση, η οποία βασίζεται σε κατάλογο μέτρων ανακαίνισης, συνδέεται με κτίρια με έγκυρο ΠΕΑ (συμπεριλαμβανομένων συστάσεων ανακαίνισης) ή με διαβατήριο ανακαίνισης. Στην περίπτωση αυτή, οι ιδιοκτήτες κτιρίων ή οι ορισθέντες τρίτοι παρέχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι εφαρμόστηκαν τα μέτρα ανακαίνισης που συνιστώνται στο ΠΕΑ ή στο διαβατήριο ανακαίνισης του κτιρίου.

Όπως και στην προηγούμενη προσέγγιση, η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου μετά την εφαρμογή των συνολικών ενεργειακών βελτιώσεων που επιτυγχάνονται μέσω των εφαρμοζόμενων μέτρων ανακαίνισης πρέπει να είναι χαμηλότερη από το ισχύον όριο μέγιστης ενεργειακής απόδοσης. Οι συνολικές ενεργειακές βελτιώσεις μπορούν να εκτιμηθούν με βάση την εξοικονόμηση ενέργειας που προβλέπεται στο ΠΕΑ ή στο διαβατήριο ανακαίνισης (εάν περιλαμβάνεται). Εναλλακτικά, μπορούν να βασίζονται σε προκαθορισμένες τιμές για ενεργειακές βελτιώσεις που συνδέονται με κάθε μέτρο, όπως αναλύθηκε για την προηγούμενη προσέγγιση.

2.3.3.3.4. Άλλες παράμετροι σχετικές με τη συμμόρφωση

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν την ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων συμμόρφωσης. Εάν η συμμόρφωση βασίζεται σε ΠΕΑ, τα ΠΕΑ που εκδίδονται μετά τη μεταφορά της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ στο εθνικό δίκαιο πρέπει να πληρούν τις σχετικές διατάξεις που θεσπίζονται στα άρθρα 19 και 20, καθώς και στα παραρτήματα I και V.

Εάν τα κράτη μέλη εφαρμόσουν οποιαδήποτε από τις δύο προσεγγίσεις βάσει καταλόγου μέτρων ανακαίνισης, θα μπορούσε να οριστεί ότι τα στοιχεία που παρέχονται και οι εκτιμήσεις για τις βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης υπόκεινται σε ποιοτικούς ελέγχους και έλεγχο από τρίτους. Επίσης, η αρμόδια αρχή επικυρώνει την ποιότητα τουλάχιστον βάσει τυχαίας δειγματοληψίας.

Εάν οι ιδιοκτήτες κτιρίων προσκομίσουν οι ίδιοι τα αποδεικτικά στοιχεία, οι έλεγχοι πρέπει να είναι αυστηρότεροι ώστε να διασφαλίζεται η επαρκής ποιότητα των παρεχόμενων αποδεικτικών στοιχείων και η ίση μεταχείριση.

Η παροχή της δυνατότητας χρήσης διαφόρων τρόπων για την απόδειξη της συμμόρφωσης προσφέρει ενδεχομένως μεγαλύτερη ευελιξία στους ιδιοκτήτες κτιρίων ώστε να εκπληρώσουν την απαίτηση και ενθαρρύνει τους ιδιοκτήτες κτιρίων να υποβάλουν στοιχεία.

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν διαφορετικούς μηχανισμούς συμμόρφωσης για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων.

Οι μηχανισμοί συμμόρφωσης μπορούν να συνδεθούν με πρόσθετα οφέλη ή κίνητρα, όπως η λήψη πιστοποίησης για τη βελτίωση που επιτυγχάνεται ή η καταχώριση του ακινήτου σε δημόσιο κατάλογο συμμορφούμενων κτιρίων, στοιχεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούν οι ιδιοκτήτες/ενοικιαστές κτιρίων για την προώθηση των ακινήτων τους.

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα μπορούν να διαδραματίσουν καίριο ρόλο όχι μόνο στην παροχή πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη και τις ευκαιρίες ανακαίνισης, αλλά και στη διευκόλυνση της λήψης δανείων για την κάλυψη των επενδύσεων ανακαίνισης που είναι αναγκαίες για τη συμμόρφωση με τα ΕΠΕΑ.

([8]) Τα κράτη μέλη μπορούν να καταρτίσουν προκαθορισμένο κατάλογο μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της δυνητικής ενεργειακής βελτίωσης που επιτυγχάνεται σε περίπτωση υλοποίησης κάθε επιμέρους μέτρου. Για παράδειγμα, εκτιμάται ότι με την αντικατάσταση των μονών υαλοπινάκων με τριπλούς υαλοπίνακες, η εξοικονόμηση ενέργειας θα είναι x %.

2.3.3.4. Προαιρετικά: δυνατότητα εξαιρέσεων μεμονωμένων κτιρίων

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ επιτρέπει στα κράτη μέλη να εξαιρούν ορισμένες κατηγορίες κτιρίων σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 6, καθώς και να εξαιρούν μεμονωμένα κτίρια σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1. Αμφότερες οι διατάξεις είναι προαιρετικές και έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στην εφαρμογή των ΕΠΕΑ. Για την εξαίρεση των κατηγοριών κτιρίων βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 6, βλ. ενότητα 2.3.2.2.1. Η παρούσα ενότητα καλύπτει τις εξαιρέσεις για τα κτίρια που προσδιορίζονται μεμονωμένα βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 1 εδάφιο 8.

Τα κτίρια που εξαιρούνται σε ατομική βάση μέσω των κριτηρίων που καθορίζονται από τα κράτη μέλη δεν αφαιρούνται από τη βάση αναφοράς για το σύστημα ΕΠΕΑ. Αντ' αυτού, το άθροισμα των μη πραγματοποιηθεισών βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης πρέπει να αντισταθμίζεται με την επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων (βλ. ενότητα 2.3.3.4.3.2 «Quantifying equivalent energy improvements»).

Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να εφαρμόσουν τη δυνατότητα εξαίρεσης μεμονωμένων κτιρίων, καθορίζουν σύνολο κριτηρίων που είναι σαφή, ακριβή και αυστηρά. Τα κριτήρια αυτά πρέπει να αναφέρονται στα ΕΣΑΚ σύμφωνα με το άρθρο 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Τα κριτήρια εξαίρεσης μεμονωμένων κτιρίων μπορεί να αντικατοπτρίζουν τρεις λόγους: α) αναμενόμενη μελλοντική χρήση του κτιρίου· β) σοβαρές δυσκολίες· γ) δυσμενής ανάλυση κόστους-οφέλους (βλ. «Criteria for exemptions» για περισσότερες λεπτομέρειες).

Πρέπει να επιλέγονται κατά τρόπο ώστε οι εξαιρέσεις να επιτρέπονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και υπό την προϋπόθεση ότι τα αποδεικτικά στοιχεία αποδεικνύουν ότι η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις είναι αδύνατη για ένα συγκεκριμένο κτίριο. Τέτοιου είδους συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν μόνο κατά περίπτωση και τα κράτη μέλη δεν θα πρέπει να θεσπίζουν συστηματικές εξαιρέσεις για καμία κατηγορία κτιρίων. Οι ιδιοκτήτες κτιρίων πρέπει να αποδεικνύουν ότι ισχύει ειδικό κριτήριο για την υποβολή αίτησης ατομικής εξαίρεσης.

Οι προϋποθέσεις αξιολόγησης της εφαρμογής των κριτηρίων εξαίρεσης θα πρέπει να καθοριστούν σε επίπεδο κράτους μέλους ή, όπου οι περιφερειακές προϋποθέσεις επηρεάζουν μόνο ένα τμήμα της επικράτειας κράτους μέλους, σε περιφερειακό επίπεδο. Στη δεύτερη περίπτωση, πάντως, οι περιφερειακές προϋποθέσεις θα πρέπει να περιγράφονται στα ΕΣΑΚ. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι εν λόγω προϋποθέσεις θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένες (π.χ. στο πλαίσιο τεχνικών κατευθυντήριων οδηγιών) και θα πρέπει να εφαρμόζονται ομοιόμορφα σε εθνικό ή, κατά περίπτωση, περιφερειακό επίπεδο. Τα κριτήρια εξαίρεσης θα πρέπει να κοινοποιούνται με σαφήνεια στους ιδιοκτήτες κτιρίων στο πλαίσιο του συνολικού συστήματος ΕΠΕΑ. Τέλος, η μη εφαρμογή των απαιτήσεων θα πρέπει να αξιολογείται μέσω της χρήσης σαφών διαδικασιών που θεσπίζονται και εποπτεύονται από τις δημόσιες αρχές.

Συνιστάται η έγκαιρη δημοσίευση των κριτηρίων και ο καθορισμός σαφούς χρονοδιαγράμματος και διαδικασίας για την κοινοποίηση εξαιρέσεων από τους ιδιοκτήτες κτιρίων. Τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία (π.χ. πιστοποιητικό κατεδάφισης, δυσμενής ανάλυση κόστους-οφέλους που διενεργείται από τρίτο μέρος) πρέπει να είναι σαφή και αδιαμφισβήτητα για καθεμία από τις τρεις κατηγορίες εξαιρέσεων.

2.3.3.4.1. Εκ των προτέρων έκθεση σχετικά με εκτιμώμενες μεμονωμένες εξαιρέσεις

Εάν τα κράτη μέλη επιτρέπουν μεμονωμένες εξαιρέσεις βάσει κριτηρίων σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1 εδάφιο 8, πρέπει να διενεργούν εκ των προτέρων αξιολόγηση του δυνητικού ποσοστού των κτιρίων που καλύπτονται από τις εν λόγω εξαιρέσεις. Η αξιολόγηση αυτή πρέπει να αναφέρεται στα ΕΣΑΚ, όπως ορίζεται στο άρθρο 3. Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι δεν εξαιρούν δυσανάλογο αριθμό μη οικιστικών κτιρίων. Στους παράγοντες που επηρεάζουν το κατά πόσον ο αριθμός των εξαιρούμενων κτιρίων είναι δυσανάλογος περιλαμβάνεται η πρόσθετη διοικητική προσπάθεια για την παρακολούθηση των εξαιρέσεων και τον σχεδιασμό εναλλακτικών μέτρων.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι διενέργειας της εκ των προτέρων αξιολόγησης του δυνητικού μεριδίου των μεμονωμένων εξαιρούμενων κτιρίων. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να πραγματοποιήσουν εκτιμήσεις με βάση την τυπική χρήση και τα χαρακτηριστικά του κτιριακού δυναμικού και των ενοίκων του. Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να απαιτήσουν από τους ιδιοκτήτες κτιρίων να υποβάλουν εκ των προτέρων αίτηση εξαίρεσης, καταχωρίζοντάς την σε κεντρικό μητρώο σε συγκεκριμένη ημερομηνία και αποδεικνύοντας ότι πληρούν τα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από τα κράτη μέλη. Η δεύτερη προσέγγιση είναι ακριβέστερη και μπορεί να αυξήσει την ευαισθητοποίηση των ιδιοκτητών κτιρίων όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων τους. Επιτρέπει επίσης τον καλύτερο σχεδιασμό μέτρων ανακαίνισης που θα εφαρμοστούν αλλού. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να επιλέξουν έναν συνδυασμό αυτών των προσεγγίσεων.

Συνιστάται στα κράτη μέλη να ελέγχουν εκ των υστέρων τον αριθμό και την επιφάνεια των εξαιρούμενων κτιρίων για να επαληθεύσουν αν ο αριθμός ευθυγραμμίζεται με τις εκ των προτέρων εκτιμήσεις.

2.3.3.4.2. Κριτήρια εξαιρέσεων

Βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 1, τα κριτήρια εξαίρεσης μεμονωμένων κτιρίων μπορεί να αντικατοπτρίζουν τρεις λόγους: α) αναμενόμενη μελλοντική χρήση του κτιρίου· β) σοβαρές δυσκολίες· και γ) δυσμενή ανάλυση κόστους-οφέλους.

Τα κριτήρια πρέπει να καθορίζονται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη σαφήνεια και πληρότητα και να βασίζονται σε δείκτες που αποδεικνύουν την επιλεξιμότητα. Συνιστάται στον ιδιοκτήτη κτιρίου να υποβάλει αίτηση εξαίρεσης πριν από την ημερομηνία εφαρμογής και να προσκομίσει αποδεικτικά στοιχεία επιλεξιμότητας τα οποία μπορούν να επαληθευτούν από τρίτο μέρος ή αρμόδια αρχή. Τα αποδεικτικά στοιχεία για την αίτηση εξαίρεσης καθορίζονται σύμφωνα με τα ισχύοντα κριτήρια. Παραδείγματα κριτηρίων παρουσιάζονται στις ακόλουθες υποενότητες.

2.3.3.4.2.1. Αναμενόμενη μελλοντική χρήση του κτιρίου

Το κριτήριο που σχετίζεται με την αναμενόμενη μελλοντική χρήση του κτιρίου αφορά περιπτώσεις στις οποίες, λόγω αλλαγής του τρόπου χρήσης, η ανακαίνιση του κτιρίου δεν θα ήταν επωφελής ή το κτίριο δεν θα ενέπιπτε πλέον στο πεδίο εφαρμογής της απαίτησης. Σχετικά παραδείγματα:

Σχέδια μετατροπής του κτιρίου σε οικιστικό κτίριο: Εάν ο ιδιοκτήτης κτιρίου σχεδιάζει να μετατρέψει υφιστάμενο μη οικιστικό κτίριο σε οικιστικό κτίριο, μπορεί να εξαιρεθεί από την υποχρέωση ΕΠΕΑ. Το κτίριο θα εμπίπτει τότε στο άρθρο 9 παράγραφος 2. Πρέπει να παρέχονται επαρκή αποδεικτικά στοιχεία, π.χ. έγκυρη οικοδομική άδεια, συμβάσεις που αποδεικνύουν την ανάθεση κατασκευαστικών εργασιών κ.λπ.

Σχέδια μετατροπής του κτιρίου σε άλλη κατηγορία μη οικιστικού κτιρίου που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 παράγραφος 1: Η μετατροπή μη οικιστικού κτιρίου από μια κατηγορία σε άλλη (π.χ. από ξενοδοχείο σε κτίριο γραφείων) δεν πληροί τις προϋποθέσεις απαλλαγής από τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ. Στην περίπτωση αυτή θα ισχύει το όριο για την κατηγορία μελλοντικής χρήσης του κτιρίου.

Σχέδια μετατροπής μη οικιστικού κτιρίου σε άλλη κατηγορία μη οικιστικού κτιρίου που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 παράγραφος 6: Η μετατροπή μη οικιστικού κτιρίου σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1 σε κτίριο που θα ήταν επιλέξιμο για εξαίρεση από το σύστημα ΕΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 6, π.χ. κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας, μετατροπή σε αγροτικό μη οικιστικό κτίριο ή κτίριο που εξυπηρετεί σκοπούς εθνικής άμυνας, μπορεί να εξαιρείται από τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ. Άλλο παράδειγμα είναι τα κτίρια που βρίσκονται σε διαδικασία να χαρακτηριστούν επισήμως προστατευόμενα ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής τους αξίας. Εάν εξαιρεθεί, το κτίριο πρέπει να αφαιρεθεί από τη βάση αναφοράς ή να επιτευχθούν βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης σε άλλα τμήματα του κτιριακού δυναμικού. Πρέπει να παρέχονται επαρκή αποδεικτικά στοιχεία, π.χ. έγκυρη οικοδομική άδεια, συμβάσεις που αποδεικνύουν την ανάθεση κατασκευαστικών εργασιών ή πιστοποιητικό που αποδεικνύει την κατάσταση του κτιρίου.

Σχέδια κατεδάφισης του κτιρίου: Οι προγραμματισμένες κατεδαφίσεις αναφέρονται ρητά ως ειδική περίπτωση που πληροί τις προϋποθέσεις για μεμονωμένες εξαιρέσεις βάσει της αιτιολογικής σκέψης 26 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Όταν μεμονωμένα κτίρια που πρόκειται να κατεδαφιστούν εξαιρούνται από την υποχρέωση ΕΠΕΑ, το άρθρο 9 ορίζει ότι πρέπει να πραγματοποιείται ισοδύναμη εξοικονόμηση σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Η άδεια κατεδάφισης μπορεί να χρησιμεύσει ως απόδειξη της σκοπούμενης μελλοντικής χρήσης ενός κτιρίου.

Εάν η μελλοντική χρήση ενός κτιρίου πληροί τις προϋποθέσεις εξαίρεσης από την υποχρέωση ΕΠΕΑ, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πρέπει να προσκομίσει κατάλληλα αποδεικτικά στοιχεία. Συνιστάται να καθοριστεί σαφές χρονοδιάγραμμα για τη διαδικασία υποβολής αίτησης, το οποίο θα ευθυγραμμίζεται με τη διαδικασία εφαρμογής του συστήματος ΕΠΕΑ.

Συνιστάται επίσης να καθοριστεί σαφές χρονοδιάγραμμα όσον αφορά την εκτέλεση της αλλαγής χρήσης. Για παράδειγμα, εάν ένας ιδιοκτήτης κτιρίου σχεδιάζει να αλλάξει τη χρήση του κτιρίου, αλλά δεν το πράξει εντός συγκεκριμένου χρονικού πλαισίου, τότε θα πρέπει να ισχύει η υποχρέωση ανακαίνισης.

2.3.3.4.2.2. Σοβαρές δυσκολίες

Σκοπός του κριτηρίου των σοβαρών δυσκολιών είναι να αποτυπώσει μια σοβαρή αλλά προσωρινή κατάσταση και πρέπει να δικαιολογείται από την ατομική κατάσταση του ιδιοκτήτη ή του ενοικιαστή του κτιρίου. Όπως αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 26, «οι περιπτώσεις σοβαρών δυσκολιών δικαιολογούν εξαίρεση για όσο διάστημα εξακολουθούν να υφίστανται οι σοβαρές δυσκολίες». Σοβαρές δυσκολίες υφίστανται, για παράδειγμα, εάν ο ιδιοκτήτης ή ο ενοικιαστής του κτιρίου αντιμετωπίζει προβλήματα ρευστότητας, απειλείται με πτώχευση ή απέλυσε ένα ορισμένο ποσοστό του προσωπικού κατά το προηγούμενο έτος.

Προβλήματα ρευστότητας: Αυτά θα μπορούσαν να αποδειχθούν π.χ. με οικονομικές καταστάσεις, καταστάσεις τραπεζικών λογαριασμών, φορολογικές δηλώσεις, εκθέσεις πιστώσεων, εκθέσεις ελέγχου και άλλα. Θα πρέπει να καθοριστούν σαφείς όροι και κανόνες ώστε να διασφαλίζεται ότι οι εξαιρέσεις που βασίζονται στο κριτήριο αυτό εφαρμόζονται δίκαια.

Απειλή πτώχευσης: Εάν απειλείται με πτώχευση, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πρέπει να παράσχει παρόμοια αποδεικτικά στοιχεία με αυτά που παρέχει για τα προβλήματα ρευστότητας. Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης πρέπει να αναφέρει μελλοντικές προβλέψεις κερδών για το επόμενο έτος, οι οποίες θα πρέπει να βασίζονται σε προηγούμενα έτη και να συγκρίνονται με το κόστος της επένδυσης ή τις αυξήσεις ενοικίου λόγω εργασιών ανακαίνισης. Οι δαπάνες αυτές πρέπει να τεκμηριώνονται, π.χ. με προσφορές τριών ανεξάρτητων συμβούλων. Επιπλέον, τα πραγματικά κέρδη θα πρέπει να υποβάλλονται ετησίως για να αποδεικνύεται ότι οι παραδοχές ήταν εύλογες. Εάν τα κέρδη είναι υψηλότερα από τα προβλεπόμενα, το κριτήριο δεν εφαρμόζεται και η εξαίρεση μπορεί να αρθεί, οπότε θα ισχύει η υποχρέωση συμμόρφωσης με τα ΕΠΕΑ.

Ασθένεια: Σοβαρές ατομικές καταστάσεις (όπως ασθένεια) μπορούν να θεωρηθούν σοβαρές δυσκολίες εάν ο ιδιοκτήτης του κτιρίου είναι μικρή ή μεσαία επιχείρηση ή ιδιώτης ιδιοκτήτης κτιρίου. Ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πρέπει να προσκομίσει ιατρικό πιστοποιητικό και να αποδείξει ότι δεν υπάρχει άλλο άτομο που θα μπορούσε να αναλάβει την ευθύνη της εκπλήρωσης της υποχρέωσης ΕΠΕΑ.

Πρόσφατη απόκτηση της ιδιοκτησίας κτιρίου: Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες ένα άτομο γίνεται ξαφνικά ιδιοκτήτης κτιρίου (π.χ. κληρονομώντας ένα μισθωμένο κτίριο), με αποτέλεσμα να καθίσταται πολύ δύσκολη η άμεση εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών ανακαίνισης. Η περίπτωση αυτή μπορεί να τύχει σύντομης απαλλαγής από την απαίτηση συμμόρφωσης με την υποχρέωση ΕΠΕΑ.

2.3.3.4.2.3. Δυσμενής ανάλυση κόστους-οφέλους

Όσον αφορά το κριτήριο που βασίζεται στο στοιχείο γ) (δυσμενής ανάλυση κόστους-οφέλους), τα κριτήρια των κρατών μελών πρέπει να μπορούν να αξιολογούν αν το κόστος εφαρμογής των μέτρων ανακαίνισης για τη συμμόρφωση με την υποχρέωση ΕΠΕΑ είναι αναλογικό και αν τα αναμενόμενα οφέλη υπερτερούν του κόστους, επιτρέποντας τη σύγκριση εναλλακτικών λύσεων. Για τον σκοπό αυτό, διενεργείται ανάλυση κόστους-οφέλους για τα προγραμματισμένα μέτρα ανακαίνισης σε επίπεδο μεμονωμένου κτιρίου.

Η ανάλυση κόστους-οφέλους είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κόστους και των οφελών των διαφόρων μέτρων ανακαίνισης ενός κτιρίου. Η αξιολόγηση αυτή διενεργείται σε χρηματικούς όρους και λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως το κόστος κατασκευής, η εξοικονόμηση ενέργειας, η αυξημένη αξία του ακινήτου και η εξοικονόμηση όσον αφορά τη συντήρηση. Ο υπολογισμός θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει το κόστος και τα οφέλη εξωγενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και στην υγεία, ώστε να ευθυγραμμίζεται με τον στόχο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ για ολοένα μεγαλύτερη συνεκτίμηση των εξωγενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και στην υγεία [βλ. π.χ. άρθρο 2 παράγραφος 32 σημείο iv) και άρθρο 13]. Μια διεξοδική ανάλυση κόστους-οφέλους πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη διάρκεια ζωής του κτιρίου και κάθε ανακαινισμένου στοιχείου, καθώς τα διάφορα στοιχεία θα έχουν διαφορετική διάρκεια αποτελεσματικότητας και κόστος με την πάροδο του χρόνου.

Εάν τα κράτη μέλη επιτρέπουν μεμονωμένες εξαιρέσεις λόγω δυσμενών αναλύσεων κόστους-οφέλους, πρέπει να παρέχουν σαφές και δημοσίως διαθέσιμο πλαίσιο για τη διενέργεια της ανάλυσης. Αυτό περιλαμβάνει τον καθορισμό των βημάτων υπολογισμού και των παραμέτρων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση, όπως μέσες τιμές για τη διάρκεια ζωής των δομικών στοιχείων του κτιρίου, προεξοφλητικά επιτόκια για τον προσδιορισμό της καθαρής παρούσας αξίας, τιμές αναφοράς του κόστους για ορισμένα μέτρα κ.λπ. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν σύστημα επαλήθευσης των υπολογισμών, π.χ. καταλόγους ελέγχου προς επαλήθευση από την αρμόδια αρχή ή απαίτηση παροχής υπολογισμών από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες για την επικύρωση των συμπερασμάτων. Τα κράτη μέλη μπορούν να απορρίπτουν αιτήσεις εάν η ανάλυση κόστους-οφέλους δεν διενεργείται σύμφωνα με το προκαθορισμένο πλαίσιο.

Η ανάλυση κόστους-οφέλους θεωρείται δυσμενής εάν η προκύπτουσα καθαρή παρούσα αξία, συμπεριλαμβανομένων των εξωγενών της επιπτώσεων, είναι αρνητική καθ' όλη την εναπομένουσα διάρκεια ζωής του κτιρίου. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να υπολογιστεί η απόδοση της επένδυσης, δηλαδή τα καθαρά οφέλη (η συνολική παρούσα αξία των οφελών μείον τη συνολική παρούσα αξία του κόστους) διαιρούμενα με το συνολικό κόστος, και να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης.

Στον υπολογισμό πρέπει να περιγράφονται λεπτομερώς το κόστος και τα οφέλη που συνδέονται με επιμέρους μέτρα, προκειμένου να αξιολογηθεί ποια μέτρα θα εξακολουθούσαν να οδηγούν σε ευνοϊκή ανάλυση κόστους-οφέλους. Το άρθρο 9 παράγραφος 1 εδάφιο 10 ορίζει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να απαιτούν, σε περίπτωση δυσμενούς ανάλυσης κόστους-οφέλους, να εφαρμόζονται τουλάχιστον τα επιμέρους μέτρα ανακαίνισης με ευνοϊκή ανάλυση κόστους-οφέλους. Ως εκ τούτου, ο υπολογισμός θα πρέπει να επιτρέπει τη σύγκριση των εναλλακτικών επιλογών. Για παράδειγμα, για την αντικατάσταση ενός παλαιού και αποσβεσμένου λέβητα, η εκτίμηση του οικονομικού κόστους θα πρέπει π.χ. να εξετάζει εναλλακτικές λύσεις, όπως λέβητα αερίου και αντλία θερμότητας, και να συγκρίνει το κόστος για τον λέβητα αερίου με το κόστος της αντλίας θερμότητας, λαμβάνοντας υπόψη το χαμηλότερο λειτουργικό κόστος και τα περιβαλλοντικά οφέλη της τελευταίας.

Το διαβατήριο ανακαίνισης (άρθρο 19, παράρτημα XIII) θα μπορούσε να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τη διενέργεια ανάλυσης κόστους-οφέλους από τα κράτη μέλη και τους ιδιοκτήτες κτιρίων εάν το διαβατήριο είναι διαθέσιμο. Παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με τα διάφορα στάδια ανακαίνισης και το κόστος που συνδέεται με τα εν λόγω μέτρα, λαμβάνοντας υπόψη τον χάρτη πορείας για την ανακαίνιση μεμονωμένων κτιρίων με την πάροδο του χρόνου.

2.3.3.4.3. Ισοδύναμη βελτίωση σε άλλα τμήματα του κτιριακού δυναμικού λόγω εξαιρέσεων

2.3.3.4.3.1. Ποσοτικοποίηση μη πραγματοποιηθεισών ενεργειακών βελτιώσεων

Το άθροισμα των μη πραγματοποιηθεισών ενεργειακών βελτιώσεων λόγω της εξαίρεσης μεμονωμένων κτιρίων πρέπει να αντισταθμίζεται με την επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Τα κράτη μέλη παρακολουθούν τις δραστηριότητες ανακαίνισης για τις εν λόγω ισοδύναμες βελτιώσεις. Εκτίμηση των ισοδύναμων βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης αναφέρεται στα ΕΣΑΚ, όπως ορίζεται στο άρθρο 3.

Οι συνολικές μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις αντιστοιχούν στο άθροισμα των μη πραγματοποιηθεισών βελτιώσεων όλων των εξαιρούμενων κτιρίων. Οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις για ένα μόνο εξαιρούμενο κτίριο μπορούν να εκτιμηθούν με βάση τη διαφορά μεταξύ της τρέχουσας ενεργειακής απόδοσης και του ορίου που πρέπει να επιτευχθεί, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εξίσωση. Για παράδειγμα, εάν ένα εξαιρούμενο κτίριο με επιφάνεια 500 m^2 και ενεργειακή απόδοση 350 kWh/(m^2y) αναμενόταν να συμμορφωθεί με την υποχρέωση ΕΠΕΑ για όριο 280 kWh/(m^2y), οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις θα αντιστοιχούσαν σε 35 000 kWh/έτος. Η επιφάνεια πρέπει να είναι ίδια με την επιφάνεια που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ώστε να διασφαλίζεται συνέπεια στον υπολογισμό.

$$Μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις_j = (EPerformance_j * A_j) - (Όριο * A_j)$$

— Μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις$_j$: μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις του κτιρίου j, σε kWh/έτος

— EPerformance$_j$: τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου j, σε kWh/(m^2y)

— A_j: επιφάνεια του κτιρίου j

Οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις υπολογίζονται για κάθε κτίριο που εξαιρείται. Στη συνέχεια, οι συνολικές μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις υπολογίζονται αθροίζοντας τις μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις όλων των εξαιρούμενων κτιρίων:

$$Συνολικές\ μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις = \sum Μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις_j$$

Οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις μπορούν επίσης να εκτιμηθούν με βάση τις επιπτώσεις ενός καταλόγου ελάχιστων μέτρων που θα ήταν αναγκαία για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ώστε να μειωθεί κάτω από το όριο. Η κατανομή της τυπικής εξοικονόμησης ενέργειας στα μέτρα αυτά θα καταστήσει δυνατή την εκτίμηση των επιπτώσεών τους στη συνολική ενεργειακή απόδοση. Η υλοποίηση των μέτρων του καταλόγου αναμένεται να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου όσον αφορά τη χρήση ενέργειας για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμό, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού ή άλλα τεχνικά συστήματα κτιρίου, όπως προσδιορίζονται στο κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στο παράρτημα Ι σημείο 1. Παραδείγματα αποτελούν η εγκατάσταση συστήματος ανανεώσιμης ενέργειας επιτόπου, η βελτίωση της μόνωσης των εξωτερικών τοίχων, της στέγης και άλλων εξωτερικών στοιχείων, όπως τα παράθυρα και οι πόρτες, η αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης με ενεργειακά αποδοτικότερο σύστημα, η εγκατάσταση συστημάτων αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίου για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης.

Για την προσέγγιση αυτή, σε κάθε μέτρο αποδίδεται προκαθορισμένη εξοικονόμηση ενέργειας βάσει συνήθων πρακτικών, στατιστικών στοιχείων ανακαινίσεων, τεχνικών μελετών κ.λπ. Στη συνέχεια εκτιμάται ο αντίκτυπος, από την άποψη των βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης, της εφαρμογής των εν λόγω μέτρων στο κτίριο που εξαιρείται, δηλαδή, συγκρίνεται η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου πριν και μετά την υποθετική εφαρμογή των μέτρων και υπολογίζονται οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις. Η επιφάνεια πρέπει να είναι ίδια με την επιφάνεια που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ώστε να διασφαλίζεται συνέπεια στον υπολογισμό.

$$Μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις_j = (EPerformance_j * A_j) - \left(EPerformance_j * A_j * \left(1 - \sum Εξοικονόμηση\ ενέργειας\ μέτρου_i\right)\right)$$

— Μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις$_j$: μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις του κτιρίου j, σε kWh/έτος

— EPerformance$_j$: τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου j, σε kWh/(m^2y)

— A_j: επιφάνεια του κτιρίου j

— Εξοικονόμηση ενέργειας μέτρου$_i$: εξοικονόμηση ενέργειας που συνδέεται με την εφαρμογή του μέτρου ανακαίνισης I, σε %

— i: σύνολο μέτρων ανακαίνισης στον προκαθορισμένο κατάλογο

Όπως προηγουμένως, οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις υπολογίζονται για κάθε κτίριο που εξαιρείται. Στη συνέχεια, οι συνολικές μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις υπολογίζονται αθροίζοντας τις μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις όλων των εξαιρούμενων κτιρίων:

$$Συνολικές\ μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις = \sum Μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις_j$$

2.3.3.4.3.2. Ποσοτικοποίηση ισοδύναμων ενεργειακών βελτιώσεων

Οι συνολικές μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις πρέπει να αντισταθμίζονται με την επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Ας δούμε το παράδειγμα της προηγούμενης ενότητας: οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις 35 000 kWh/έτος του εξαιρούμενου κτιρίου θα μπορούσαν να ληφθούν από την ανακαίνιση κτιρίου με επιφάνεια 700 m² και ενεργειακή απόδοση 250 kWh/m²y εάν η ενεργειακή του απόδοση μειωθεί σε 200 kWh/(m²y) [υπολογιζόμενη ως 250 kWh/(m²y) – (35 000 kWh/έτος/700 m²)]. Οι ενεργειακές βελτιώσεις μπορούν να υπολογιστούν με την ακόλουθη εξίσωση:

$$Ενεργειακή\ βελτίωση_k = (EPerformance\ πριν\ από\ την\ ανακαίνιση_k * A_k) - (EPerformance\ μετά\ την\ ανακαίνιση_k * A_k)$$

— Ενεργειακή βελτίωση$_k$: ενεργειακή βελτίωση που επιτυγχάνεται σε μεμονωμένο κτίριο σε άλλο τμήμα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων, σε kWh/έτος

— EPerformance: Ενεργειακή απόδοση σε kWh/(m²y)

— A_k: επιφάνεια του κτιρίου k

Οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις μπορούν να υλοποιηθούν μεμονωμένα. Αυτό απαιτεί παρακολούθηση ώστε οι μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις του εξαιρούμενου κτιρίου j να είναι ισοδύναμες με τις ενεργειακές βελτιώσεις του κτιρίου k σε άλλα τμήματα του κτιριακού δυναμικού. Ωστόσο, οι συνολικές ισοδύναμες ενεργειακές βελτιώσεις όλων των ανακαινισμένων κτιρίων σε άλλα τμήματα του κτιριακού δυναμικού μπορούν επίσης να αθροιστούν και στη συνέχεια να συγκριθούν με τις συνολικές μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις που υπολογίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Οι συνολικές ισοδύναμες ενεργειακές βελτιώσεις μπορούν να υπολογιστούν αθροίζοντας τις βελτιώσεις κάθε κτιρίου k:

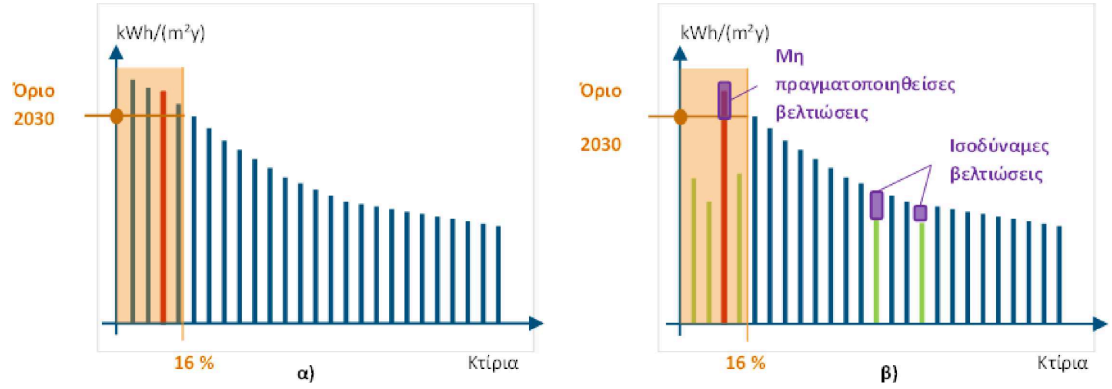
$$Συνολικές\ ισοδύναμες\ βελτιώσεις = \sum Ενεργειακές\ βελτιώσεις_k$$

Οι συνολικές ισοδύναμες ενεργειακές βελτιώσεις που επιτυγχάνονται σε όλα τα κτίρια σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων ισούνται με ή είναι υψηλότερες από τις συνολικές μη πραγματοποιηθείσες ενεργειακές βελτιώσεις όπως υπολογίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

$$Συνολικές\ ισοδύναμες\ βελτιώσεις \geq Συνολικές\ μη\ πραγματοποιηθείσες\ βελτιώσεις$$

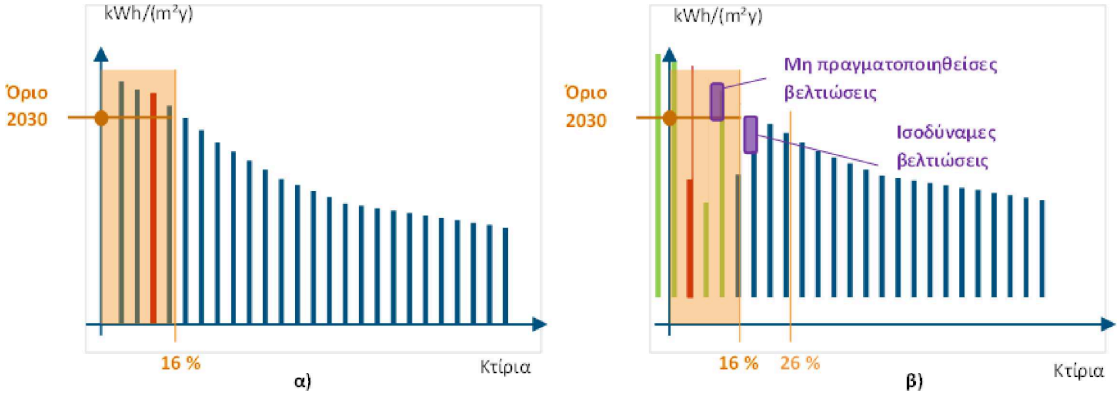
2.3.3.4.3.3. Τρόποι επίτευξης ισοδύναμων ενεργειακών βελτιώσεων

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για την επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων. Μια προσέγγιση είναι να επιτευχθούν οι μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις με την ανακαίνιση μεμονωμένων κτιρίων στο τμήμα του μη οικιστικού δυναμικού που παρουσιάζει καλύτερες επιδόσεις, όπως φαίνεται στο γράφημα 11. Στο παράδειγμα, το κόκκινο κτίριο [βλ. γράφημα 11 στοιχείο α)] υπέβαλε αίτηση εξαίρεσης (9). Το γράφημα 11 στοιχείο β) απεικονίζει τον τρόπο ποσοτικοποίησης των μη πραγματοποιηθεισών βελτιώσεων. Ισοδύναμες βελτιώσεις ίσες με ή μεγαλύτερες από τις μη πραγματοποιηθείσες βελτιώσεις πρέπει να επιτευχθούν με την ανακαίνιση άλλων κτιρίων που δεν εμπίπτουν στο σύστημα ΕΠΕΑ (πράσινα κτίρια). Αυτό μπορεί να απαιτήσει πρόσθετα προγράμματα ανακαίνισης που στοχεύουν τα συγκεκριμένα κτίρια. Η προσέγγιση αυτή παρέχει ευελιξία όσον αφορά τη στόχευση διαφόρων κτιρίων, αλλά ενδέχεται να απαιτεί μεγάλη προσπάθεια παρακολούθησης για να παρακολουθείται πού επιτυγχάνονται οι ισοδύναμες βελτιώσεις.



Γράφημα 11. Εξαιρέσεις: α) εξαιρούμενο κτίριο· β) επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων σε άλλα τμήματα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων

Μια δεύτερη προσέγγιση αποσκοπεί στην επίτευξη πρόσθετων ενεργειακών βελτιώσεων κατά την ανακαίνιση των κτιρίων που υπερβαίνουν το επόμενο όριο (βλ. γράφημα 12). Η προσέγγιση αυτή διευκολύνει τη διαδικασία παρακολούθησης, δεδομένου ότι τα στοχευόμενα κτίρια για τις ισοδύναμες βελτιώσεις αντιστοιχούν μόνο στο επόμενο σύνολο κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις αντί για ολόκληρο το τμήμα των κτιρίων που δεν εμπίπτουν στο σύστημα ΕΠΕΑ. Η προσέγγιση αυτή επιταχύνει επίσης την ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, αλλά ενδέχεται να απαιτήσει πρόσθετους μηχανισμούς στήριξης για την ενθάρρυνση των ιδιοκτητών κτιρίων να ανακαινίσουν τα κτίριά τους νωρίτερα από την προκαθορισμένη προθεσμία.



Γράφημα 12. Εξαιρέσεις: α) εξαιρούμενο κτίριο· β) επίτευξη ισοδύναμων βελτιώσεων στα επόμενα μη οικιστικά κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις

(9) Όταν η εξαίρεση βασίζεται σε δυσμενή ανάλυση κόστους-οφέλους, τα κράτη μέλη απαιτούν, για το εξαιρούμενο κτίριο, να εφαρμόζονται τουλάχιστον τα επιμέρους μέτρα ανακαίνισης με ευνοϊκή ανάλυση κόστους-οφέλους.

2.3.4. *ΣΤΑΔΙΟ 4: Δημιουργία ευνοϊκού πλαισίου*

2.3.4.1. Σκοπός του ευνοϊκού πλαισίου και βασικές παράμετροι

Προκειμένου να υποστηριχθεί η συμμόρφωση, τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν ευνοϊκό πλαίσιο πολιτικής σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 και τα άρθρα 17 και 18. Παρότι το πλαίσιο πολιτικής σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 πρέπει να είναι πλήρως διαθέσιμο, δεν χρειάζεται να είναι όλα τα μέτρα διαθέσιμα για όλους τους τύπους κτιρίων ή τους ιδιοκτήτες κτιρίων. Η επιλογή των υποστηρικτικών μέτρων εξαρτάται εν μέρει από το εθνικό ή τοπικό πλαίσιο, καθώς και από συγκεκριμένες επιλογές σχεδιασμού των ΕΠΕΑ. Από την ανάλυση των υφιστάμενων πρακτικών προκύπτει ότι υπάρχουν βασικά γενικά υποστηρικτικά μέτρα, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται τα εξής:

α. Καθεστώτα χρηματοδοτικής στήριξης για την ελάφρυνση της οικονομικής επιβάρυνσης ορισμένων ομάδων.

β. Τεχνική βοήθεια σε διάφορα επίπεδα:

   α. Παροχή (δωρεάν) συμβουλών στους ιδιοκτήτες κτιρίων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανακαίνισης, από αρχικές συμβουλές, διεξοδική ανάλυση, στήριξη για την εξασφάλιση οικονομικών κινήτρων και την εξεύρεση αναδόχων μέχρι ποιοτικό έλεγχο, π.χ. μέσω υπηρεσιών μίας στάσης.

   β. Δεξιότητες στην αξιακή αλυσίδα του κατασκευαστικού τομέα: απαιτείται ειδικευμένο εργατικό δυναμικό για την υλοποίηση της τόνωσης της ανακαίνισης που θα ενεργοποιηθεί από τα ΕΠΕΑ. Απαιτούνται επενδύσεις για την κατάρτιση και την ανάπτυξη ικανοτήτων, την ανάπτυξη προσωπικού και δομών ώστε να διασφαλιστεί ότι υπάρχουν αρκετοί ειδικευμένοι εργαζόμενοι για την υλοποίηση του κύματος ανακαινίσεων όταν αυτό ξεκινήσει, σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 12.

   γ. Στήριξη των αρμόδιων αρχών, π.χ. των τοπικών φορέων, ώστε να είναι σε θέση να εφαρμόσουν το σύστημα.

γ. Παροχή κινήτρων σε επενδυτές και ιδιοκτήτες ακινήτων που εξετάζουν το ενδεχόμενο ριζικών ανακαινίσεων με μέσα όπως οι επιδοτήσεις, τα φορολογικά κίνητρα και τα πράσινα ομόλογα, ώστε να υπερβούν τις ελάχιστες απαιτήσεις σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 9 παράγραφος 4 στοιχείο γ) σχετικά με τον «σχεδιασμ[ό] ολοκληρωμένων συστημάτων χρηματοδότησης που παρέχουν κίνητρα για ριζικές ανακαινίσεις και σταδιακές ριζικές ανακαινίσεις» και σύμφωνα με το άρθρο 17 και το άρθρο 17 παράγραφος 16.

δ. Δημιουργία ή προσαρμογή συστημάτων χρηματοδότησης, ώστε να περιλαμβάνουν οικονομικά κίνητρα για την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης, και ενδεχομένως πρόσθετα επενδυτικά κίνητρα για μέτρα που συνιστώνται σε διαβατήριο ανακαίνισης.

ε. Δράσεις για την αύξηση της ευαισθητοποίησης και της αποδοχής του κοινού για την αποτελεσματική εφαρμογή των ΕΠΕΑ. Η στήριξη μπορεί να κατευθυνθεί στη διεξαγωγή εξατομικευμένων εκστρατειών επικοινωνίας και στη δημιουργία ενός δικτύου ολοκληρωμένων υπηρεσιών ανακαίνισης, όπως οι υπηρεσίες μίας στάσης, όπως απαιτείται από το άρθρο 18, για την ομαλότερη πορεία της ανακαίνισης.

στ. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην άρση των μη οικονομικών φραγμών, όπως ο διχασμός κινήτρων [άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο δ)] μέσω του συνδυασμού μέτρων, π.χ. ευαισθητοποίηση σχετικά με την αύξηση της αξίας του κτιρίου μετά την ενεργειακή ανακαίνιση, τεχνική υποστήριξη και νομοθεσία, για παράδειγμα όσον αφορά τους κανόνες συνιδιοκτησίας, ή δυνατότητα αύξησης του βασικού μισθώματος για την ανάκτηση του κόστους ανακαίνισης σύμφωνα με την εξοικονόμηση ενεργειακού κόστους για τους ενοικιαστές.

2.3.4.1.1. Αντιμετώπιση του διχασμού κινήτρων

Παρότι τα ΕΠΕΑ συμβάλλουν έμμεσα στην αντιμετώπιση της έλλειψης επενδύσεων λόγω του διχασμού κινήτρων, οι επιπτώσεις του διχασμού των κινήτρων όσον αφορά το κόστος παραμένουν. Η καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 17 στο παράρτημα 2 παρέχει επιλογές και παραδείγματα υφιστάμενων καθεστώτων που αντιμετωπίζουν τον διχασμό κινήτρων.

2.3.4.1.2. Παροχή κινήτρων για την ανακαίνιση κτιρίων που είναι επιλέξιμα για μεμονωμένες εξαιρέσεις

Προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για (προσωρινές) εξαιρέσεις από τις απαιτήσεις του άρθρου 9 παράγραφος 1, οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα πρέπει να αποδεικνύουν σε ατομικό επίπεδο τη συμμόρφωση με τα κριτήρια που καθορίζονται σε επίπεδο κράτους μέλους. Η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως έναυσμα για ανακαίνιση μέσω της αυτόματης σύνδεσης των εξαιρέσεων με τη (μερική) χρηματοδότηση διαβατηρίου ανακαίνισης ή με αυτόματη πρόσκληση σε υπηρεσία μίας στάσης, παρόμοια με το άρθρο 19 παράγραφος 13, όταν ένας ιδιοκτήτης κτιρίου λαμβάνει πρόσκληση να προσέλθει σε υπηρεσία μίας στάσης εάν εκδοθεί ΠΕΑ κάτω του επιπέδου Γ.

2.3.4.1.3. Παροχή κινήτρων για την ανακαίνιση κατηγοριών κτιρίων που τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρούν από τις απαιτήσεις ΕΠΕΑ

Ορισμένες κατηγορίες μη οικιστικών κτιρίων μπορούν να εξαιρούνται από τις απαιτήσεις του άρθρου 9 παράγραφος 1, βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 6, και ενδέχεται να παραβλέπονται στις εθνικές στρατηγικές ανακαίνισης. Η ύπαρξη ευνοϊκού πλαισίου που κατευθύνει ειδική στήριξη σε αυτές τις κατηγορίες κτιρίων μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές πρόσθετες βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης σε αυτά τα τμήματα του κτιριακού δυναμικού.

2.3.4.2. Μηχανισμοί στήριξης

Το άρθρο 9 παράγραφος 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να λαμβάνουν οικονομικά μέτρα και να παρέχουν ολοκληρωμένα συστήματα χρηματοδότησης, καθώς και τεχνική βοήθεια ως μέρος του ευνοϊκού πλαισίου.

2.3.4.2.1. Χρηματοδοτική στήριξη για την ενθάρρυνση των ριζικών ανακαινίσεων [άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο γ)]

Οι ιδιοκτήτες κτιρίων και οι επενδυτές θα πρέπει να ενθαρρύνονται να υπερβαίνουν τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης που ορίζονται στο άρθρο 9 παράγραφος 1. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω πριμοδοτήσεων για εφάπαξ ριζικές ανακαινίσεις που πληρούν άμεσα τις πιο μακροπρόθεσμες απαιτήσεις. Ως εκ τούτου, συνιστάται θερμά ο έγκαιρος καθορισμός των στόχων για το 2040 και το 2050 για τα μη οικιστικά κτίρια σε επίπεδο κρατών μελών. Στη συνέχεια, η χρηματοδοτική στήριξη μπορεί να κλιμακωθεί ανάλογα με το επίπεδο απόδοσης που επιτυγχάνεται. Εάν οι ιδιοκτήτες κτιρίων επιλέξουν τη σταδιακή ανακαίνιση, η χρηματοδότηση διαβατηρίου ανακαίνισης, καθώς και η στήριξη της υλοποίησης των προτεινόμενων σταδίων πριν από τις ημερομηνίες εφαρμογής των ΕΠΕΑ, αποτελούν έναν ακόμη τρόπο σχεδιασμού της χρηματοδοτικής στήριξης.

Πρόσθετες διευκρινίσεις και παραδείγματα παρέχονται στην καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 17 στο παράρτημα 2.

2.3.4.2.2. Τεχνική βοήθεια

Οι ιδιοκτήτες κτιρίων που επηρεάζονται από τα ΕΠΕΑ θα πρέπει να είναι καλά ενημερωμένοι πριν από την έναρξη ισχύος τους. Οι στοχευμένες ενημερωτικές εκστρατείες, για παράδειγμα μέσω ενώσεων ακινήτων ή δήμων, πρέπει να είναι εύκολα κατανοητές όταν εξηγούνται οι λόγοι στους οποίους βασίζονται οι απαιτήσεις, καθώς και ο χρόνος και ο τρόπος συμμόρφωσης, συμπεριλαμβανομένων συνδέσμων προς εμπειρογνώμονες στον τομέα της ενέργειας, υπηρεσίες μίας στάσης ή προγράμματα χρηματοδοτικής στήριξης.

Οι υπηρεσίες μίας στάσης είναι ο πλέον πρόσφορος τρόπος για τη διαβίβαση πληροφοριών σχετικά με τις απαιτήσεις για τους ιδιοκτήτες κτιρίων, αλλά και για την καθοδήγησή τους κατά τη διαδικασία ανακαίνισης, συμπεριλαμβανομένης της χρηματοδότησης [βλ. άρθρο 18 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, άρθρο 22 παράγραφος 3 στοιχείο α) της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 και τα αντίστοιχα έγγραφα καθοδήγησης].

Τα έσοδα από την εμπορία εκπομπών ή από πρόστιμα που εισπράττονται μέσω του μηχανισμού κυρώσεων για την επιβολή των ΕΠΕΑ μπορούν να χρησιμοποιηθούν εν μέρει για τη χρηματοδότηση των αναγκαίων θεσμικών πλαισίων και της τεχνικής βοήθειας και, εν μέρει, για τη χρηματοδότηση στοχευμένης στήριξης προς τους ιδιοκτήτες κτιρίων που αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες (βλ. «Criteria for exemptions»).

2.3.5. *ΣΤΑΔΙΟ 5: Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και καθεστώτος κυρώσεων*

Το άρθρο 9 παράγραφος 7 ορίζει ότι τα «κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν την εφαρμογή των ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης [...], συμπεριλαμβανομένων κατάλληλων μηχανισμών παρακολούθησης και κυρώσεων σύμφωνα με το άρθρο 34». Στο πλαίσιο αυτό, μπορεί να θεωρηθεί ότι το άρθρο 9 παράγραφος 7 υπενθυμίζει τη γενική υποχρέωση των κρατών μελών να παρακολουθούν και να επιβάλλουν τις οδηγίες της ΕΕ.

2.3.5.1. Παρακολούθηση

Ως εκ τούτου, η πρώτη εργασία είναι να καθοριστεί ένας μηχανισμός για τον εντοπισμό της (μη) συμμόρφωσης έως τις ημερομηνίες αναφοράς 2030, 2033 και αργότερα. Ένας τρόπος να γίνει αυτό είναι η κατάρτιση μητρώου για τα μη οικιστικά κτίρια που υπερβαίνουν τα όρια μέγιστης ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 1. Το μητρώο θα μπορούσε να δημιουργηθεί κατά τον προσδιορισμό των εν λόγω κτιρίων για σκοπούς συμμόρφωσης (βλ. «Compliance: identifying buildings/owners to comply with MEPS») και μπορεί να συνδεθεί με την εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, η οποία πρέπει να δημιουργηθεί σύμφωνα με το άρθρο 22. Το μητρώο θα επικαιροποιείται μόλις ο ιδιοκτήτης του κτιρίου παράσχει αποδεικτικά στοιχεία για τις αναγκαίες βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης που έχουν ως αποτέλεσμα το κτίριο να βρίσκεται κάτω από το ανώτατο όριο και, ως εκ τούτου, να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του συστήματος ΕΠΕΑ.

Για τη στήριξη της συμμόρφωσης, οι αρμόδιες αρχές θα μπορούσαν να υπενθυμίζουν στους ιδιοκτήτες κτιρίων σε τακτική βάση, π.χ. μία φορά ετησίως πριν από την ημερομηνία αναφοράς του επικείμενου καθήκοντος συμμόρφωσης (π.χ. 2030). Με την ευκαιρία αυτή, οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με πιθανές κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, καθώς και σχετικά με τα διαθέσιμα μέτρα για τη στήριξη της εφαρμογής. Αμέσως μετά την ημερομηνία αναφοράς (π.χ. μετά το 2030), οι εναπομένουσες περιπτώσεις μη συμμόρφωσης θα ανακτώνται από τη βάση δεδομένων και θα μπορούσε να αποστέλλεται μια ακόμη τελευταία υπενθύμιση με καταληκτική προθεσμία λίγων μηνών για την απόδειξη της συμμόρφωσης. Μετά την παρέλευση της προθεσμίας αυτής, θα πρέπει να κινείται διαδικασία εκτέλεσης.

2.3.5.2. Καθεστώς κυρώσεων

Τα κράτη μέλη θεσπίζουν κανόνες και κυρώσεις για παραβάσεις της υποχρέωσης ΕΠΕΑ. Οι κυρώσεις πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές, όπως ορίζεται στο άρθρο 34 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Το άρθρο 9 παράγραφος 7 ορίζει ότι κατά τη θέσπιση των κανόνων σχετικά με τις κυρώσεις, τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη την οικονομική κατάσταση και την πρόσβαση των ιδιοκτητών κατοικιών σε επαρκή οικονομική στήριξη, ιδίως για τα ευάλωτα νοικοκυριά.

Οι κυρώσεις μπορούν να καθορίζονται για διάφορα στάδια της διαδικασίας επιβολής. Για παράδειγμα, εάν ένα κράτος μέλος εφαρμόσει μητρώο ιδιοκτητών κτιρίων ή σύστημα αδειοδότησης ιδιοκτητών ακινήτων και προθεσμία για την αυτοκαταχώριση των ιδιοκτητών κτιρίων και των ακινήτων, μπορεί να επιβληθεί κύρωση για τη μη έγκαιρη καταχώριση των σχετικών δεδομένων. Σε άλλο στάδιο, μπορεί να καθοριστεί καθεστώς κυρώσεων για τους ιδιοκτήτες κτιρίων που δήλωσαν ότι το κτίριό τους ήταν ήδη συμμορφούμενο κατά τον χρόνο κοινοποίησης της υποχρέωσης ΕΠΕΑ και δεν προσκόμισαν εντός της προθεσμίας τα αποδεικτικά στοιχεία που απαιτούνται από τον μηχανισμό συμμόρφωσης. Τέλος, μπορεί να εφαρμοστεί καθεστώς κυρώσεων για ιδιοκτήτες κτιρίων που δεν συμμορφώνονται με την ισχύουσα υποχρέωση ΕΠΕΑ εντός της αντίστοιχης προθεσμίας.

Παραδείγματα μηχανισμών κυρώσεων είναι η δημοσιοποίηση μη συμμορφούμενων κτιρίων, η επιβολή προστίμων, η επιβολή περιορισμών στην αύξηση του ενοικίου ή την πώληση/ενοικίαση του ακινήτου και άλλα. Είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι η επιβολή κύρωσης δεν θα πρέπει να καταργεί την υποχρέωση συμμόρφωσης. Για κάθε μηχανισμό κυρώσεων που θεσπίζεται, συνιστάται να καθορίζεται το χρονοδιάγραμμα, η κύρωση σε περίπτωση μη συμμόρφωσης (για πρώτη φορά) και η κύρωση για επαναλαμβανόμενη μη συμμόρφωση.

Ένα παράδειγμα μηχανισμού κυρώσεων θα ήταν η δημοσιοποίηση μη συμμορφούμενων κτιρίων σε βάση δεδομένων μη συμμορφούμενων ακινήτων. Εάν οι ιδιοκτήτες κτιρίων δεν συμμορφωθούν με την υποχρέωση ΕΠΕΑ, το ακίνητο καταχωρίζεται στη βάση δεδομένων, στην οποία θα μπορούσαν να έχουν πρόσβαση δυνητικοί μισθωτές/αγοραστές, δημόσιες αρχές, βασικά ενδιαφερόμενα μέρη ή ακόμη και το ευρύ κοινό. Μια τέτοια κύρωση θα μπορούσε να συνδυαστεί με άλλα μέτρα για την αύξηση της αποτελεσματικότητας.

Τα πρόστιμα ως μηχανισμός κυρώσεων μπορούν να καθοριστούν με βάση τα εξής:

— ένα καθορισμένο ποσό, ίδιας αξίας σε ευρώ για όλους τους μη συμμορφούμενους ιδιοκτήτες κτιρίων·

— ανάλογα με το μέγεθος του ακινήτου, ένα ορισμένο ποσό σε ευρώ ανά m^2·

— τη διαφορά μεταξύ της τρέχουσας ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου σε kWh/(m^2y) και του ορίου που δεν τηρήθηκε. Για παράδειγμα, εάν η τρέχουσα ενεργειακή απόδοση είναι 350 kWh/(m^2y) και το ισχύον όριο είναι 250 kWh/(m^2y), το πρόστιμο καθορίζεται βάσει της διαφοράς [100 kWh/(m^2y)] και ενός ορισμένου ποσού σε ευρώ ανά kWh/(m^2y)·

— τον χρόνο μη συμμόρφωσης, π.χ. ένα ορισμένο ποσό σε ευρώ ανά μήνα μη συμμόρφωσης με την υποχρέωση ΕΠΕΑ μετά την παρέλευση της προθεσμίας·

— έναν συνδυασμό των προηγούμενων επιλογών, π.χ. ένα καθορισμένο ποσό συν ένα επιπλέον ποσό με βάση το μέγεθος του ακινήτου.

Εάν τα πρόστιμα χρησιμοποιηθούν ως μηχανισμός κυρώσεων, η απαίτηση να λαμβάνεται υπόψη η οικονομική κατάσταση των ιδιοκτητών κτιρίων είναι ιδιαίτερα σημαντική. Το καθεστώς προστίμων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την αρχή της αναλογικότητας, ώστε να μην επιβάλλεται υπερβολική επιβάρυνση σε μεμονωμένους ιδιοκτήτες κτιρίων σε σύγκριση με τον στόχο του συστήματος ΕΠΕΑ. Λαμβάνονται υπόψη ειδικές περιστάσεις, όπως ιδιοκτήτες κτιρίων που έχουν πτωχεύσει ή βρίσκονται σε άλλη ειδική οικονομική κατάσταση.

3. ΠΟΡΕΊΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΉ ΑΝΑΚΑΊΝΙΣΗ ΤΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΎ ΟΙΚΙΣΤΙΚΏΝ ΚΤΙΡΊΩΝ

3.1. Πεδίο εφαρμογής των απαιτήσεων

Σκοπός του άρθρου 9 παράγραφος 2 είναι η προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, ώστε να διασφαλιστεί ότι το οικιστικό τμήμα συμβάλλει στη μετατροπή του εθνικού κτιριακού δυναμικού σε δυναμικό μηδενικών εκπομπών έως το 2050. Το εν λόγω άρθρο απαιτεί από τα κράτη μέλη να καθορίσουν πορεία για τη σταδιακή ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων. Η πορεία εκφράζεται ως μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/(m^2y) ολόκληρου του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, με δεσμευτικά ορόσημα για το 2030, το 2035, το 2040, το 2045 και το 2050.

Η πορεία αυτή πρέπει να συνάδει με τον εθνικό χάρτη πορείας και τους στόχους που περιλαμβάνονται στο ΕΣΑΚ του κράτους μέλους και να αποσκοπεί στη μετατροπή του εθνικού κτιριακού δυναμικού σε δυναμικό μηδενικών εκπομπών έως το 2050.

Η πορεία αποσκοπεί στη βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του οικιστικού κτιριακού δυναμικού, με έμφαση στα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις. Η πορεία πρέπει να διασφαλίζει ότι τουλάχιστον το 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας για τα αναφερόμενα έτη επιτυγχάνεται μέσω της ανακαίνισης κτιρίων που ανήκουν στο 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Αυτό σημαίνει ότι, κατά τον σχεδιασμό της πορείας για το οικιστικό κτιριακό δυναμικό, τα κράτη μέλη θα προσδιορίζουν τον αριθμό των οικιστικών κτιρίων και των οικιστικών κτιριακών μονάδων ή την επιφάνεια που πρόκειται να ανακαινιστούν ετησίως, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού ή της επιφάνειας του 43 % των οικιστικών κτιρίων και οικιστικών κτιριακών μονάδων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Για την επίτευξη των στόχων στην εθνική τους πορεία, τα κράτη μέλη θα εφαρμόσουν μέτρα όπως ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης, τεχνική βοήθεια και χρηματοδοτική στήριξη για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ολόκληρου του οικιστικού κτιριακού δυναμικού. Παράλληλα, τα κράτη μέλη δεν θα εξαιρούν σε δυσανάλογο βαθμό τα ενοικιαζόμενα οικιστικά κτίρια ή οικιστικές κτιριακές μονάδες από τα μέτρα πολιτικής. Τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να αποφασίσουν εάν θα καθορίσουν ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης σε εθνικό επίπεδο, τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στις εθνικές συνθήκες.

3.2. Ορισμοί

3.2.1. *Ορισμός των οικιστικών κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9*

Το οικιστικό κτίριο ή η οικιστική κτιριακή μονάδα ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 18 ως «δωμάτιο ή σειρά δωματίων σε μόνιμο κτίριο ή δομικά διαχωρισμένο τμήμα κτιρίου το οποίο έχει σχεδιαστεί για κατοίκηση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους από ιδιωτικό νοικοκυριό».

Όσον αφορά τα κτίρια μεικτής χρήσης, δηλαδή τα κτίρια που περιλαμβάνουν τόσο οικιστικές όσο και μη οικιστικές κτιριακές μονάδες (π.χ. οικιστικό κτίριο με καταστήματα στο ισόγειο), τα κράτη μέλη μπορούν να προσδιορίσουν την καταλληλότερη προσέγγιση και, σύμφωνα με την αιτιολογική σκέψη 34, μπορούν να εξακολουθήσουν να επιλέγουν εάν θα τα θεωρούν ως οικιστικά ή ως μη οικιστικά κτίρια ή ως συνδυασμό των δύο.

Σε περίπτωση ανακαίνισης κτιρίου μεικτής χρήσης, πρέπει να αποφεύγεται η διπλή προσμέτρηση των βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης και, ως εκ τούτου, οι βελτιώσεις πρέπει να κατηγοριοποιούνται σαφώς είτε ως οικιστικές είτε ως μη οικιστικές. Όλα τα οικιστικά κτίρια εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 παράγραφος 2, ανεξάρτητα από το αν ο ιδιοκτήτης ή ο χρήστης είναι δημόσιος ή ιδιωτικός φορέας. Τα δημόσια οικιστικά κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών κατοικιών, εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 9 παράγραφος 2.

3.3. Σχεδιασμός πορείας για την ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

Ο σχεδιασμός της πορείας και των μέτρων που απαιτούνται για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων περιλαμβάνει διάφορα στάδια.



Γράφημα 13. Συνιστώμενα στάδια όσον αφορά τον σχεδιασμό πορείας για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

Για να διασφαλιστεί η κάλυψη όλων των σχεδιαστικών στοιχείων και η διαμόρφωση κατάλληλου πλαισίου, προτείνονται τα ακόλουθα τέσσερα στάδια:

— προσδιορισμός πηγών δεδομένων και ταξινόμηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων·

— καθορισμός της πορείας και των οροσήμων για την επίτευξη προοδευτικής μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας·

— καθορισμός του επιμέρους στόχου για την επίτευξη τουλάχιστον του 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω της ανακαίνισης του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις·

— θέσπιση μέτρων πολιτικής για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρέχονται παραδείγματα και επιλογές για τα διάφορα χαρακτηριστικά της πορείας του άρθρου 9 σύμφωνα με τα τέσσερα στάδια που παρατίθενται στο γράφημα 13.

3.3.1. *ΣΤΑΔΙΟ 1: Προσδιορισμός πηγών δεδομένων και ταξινόμηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων*

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να εκφράσουν την εθνική τους πορεία ως μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ολόκληρου του οικιστικού κτιριακού δυναμικού από το 2020 έως το 2050. Ως εκ τούτου, το έτος αναφοράς με το οποίο συγκρίνεται οποιαδήποτε πρόοδος όσον αφορά τη μέση κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας είναι το 2020 (από την 1η Ιανουαρίου 2020 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020). Τα κράτη μέλη πρέπει να προσδιορίσουν το οικιστικό κτιριακό δυναμικό τους και τα χαρακτηριστικά του, δηλαδή να συλλέξουν και να επεξεργαστούν πληροφορίες που περιγράφουν το κτιριακό δυναμικό σύμφωνα με τα κύρια χαρακτηριστικά του και να υπολογίσουν την ενεργειακή του απόδοση σε αυτή τη βάση.

Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να καθοριστεί μια τιμή αναφοράς για τη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του οικιστικού κτιριακού δυναμικού το 2020, με βάση αντιπροσωπευτικά στοιχεία. Η εν λόγω διαδικασία αναμένεται επίσης να δώσει στα κράτη μέλη τη δυνατότητα να καθορίσουν όριο ενεργειακής απόδοσης το οποίο θα διακρίνει το 43 % των οικιστικών κτιρίων με τη χειρότερη ενεργειακή απόδοση, με βάση είτε τον αριθμό των κτιρίων είτε τη συνολική επιφάνειά τους. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν δεδομένα ενός πιο πρόσφατου έτους από το 2020 μαζί με τις σχετικές παραδοχές (όπως νέα ποσοστά κατασκευής και αρχεία ανακαινίσεων ή κατεδαφίσεων) με σκοπό τη συμπλήρωση των δεδομένων και την επίτευξη ρεαλιστικού χαρακτηρισμού του κτιριακού δυναμικού το 2020.

Οι συστάσεις σχετικά με τον σχεδιασμό των πόρων και του χρόνου που απαιτείται για την ταξινόμηση του κτιριακού δυναμικού, τη χρήση δεδομένων από ΠΕΑ (πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης), τον σύνδεσμο προς τη βάση δεδομένων που περιγράφεται στο άρθρο 22, την επαναχρησιμοποίηση και επέκταση των υφιστάμενων βάσεων δεδομένων και την προστασία των δεδομένων που ισχύουν για το οικιστικό κτιριακό δυναμικό είναι παρόμοιες με εκείνες για το μη οικιστικό κτιριακό δυναμικό.

Όσον αφορά το μη οικιστικό δυναμικό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τουλάχιστον δύο γενικές προσεγγίσεις για την ταξινόμηση του οικιστικού δυναμικού και τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό. Η πρώτη προσέγγιση είναι α) η χρήση δεδομένων ΠΕΑ παράλληλα με συμπληρωματικές πηγές δεδομένων και η δεύτερη είναι β) η διενέργεια στατιστικής δειγματοληψίας και ad hoc συλλογής δεδομένων. Οι εν λόγω προσεγγίσεις περιγράφονται στις παρακάτω υποενότητες.

3.3.1.1. Πηγές δεδομένων και προκαταρκτική ταξινόμηση και κατηγορίες κτιρίων

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν δεδομένα ΠΕΑ σε συνδυασμό με άλλες πηγές δεδομένων, όπως αποτελέσματα έρευνας, απογραφές, αποτελέσματα ενεργειακών ελέγχων ή συγκεντρωτικά δεδομένα μέτρησης της ενέργειας για την ταξινόμηση του οικιστικού κτιριακού δυναμικού. Δεδομένα σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά και άλλα γνωρίσματα του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, όπως η χρήση, η ημερομηνία κατασκευής, η τυπολογία, η θέση, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ή δεδομένα σχετικά με τεχνικά συστήματα κτιρίων μπορούν να συλλέγονται από πηγές όπως αστικά μοντέλα 3D, δορυφορικές εικόνες, ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων, κτηματολογικά δεδομένα, μητρώα οικοδομικών αδειών και συνεντεύξεις με αρχιτέκτονες ή κατασκευαστές. Συνιστάται στα κράτη μέλη να αξιολογούν την ποιότητα, την πληρότητα και την αντιπροσωπευτικότητα των συνόλων δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται ότι εκπροσωπούνται δεόντως τα διάφορα τμήματα του οικιστικού δυναμικού.

Όσον αφορά τα μη οικιστικά κτίρια, συνιστάται η προκαταρκτική επισκόπηση του δυναμικού προκειμένου να ταξινομηθούν τα οικιστικά κτίρια. Είναι χρήσιμο να λαμβάνεται ως σημείο αφετηρίας το συνολικό μέγεθος του δυναμικού οικιστικών κτιρίων και στη συνέχεια να εκτιμάται, για παράδειγμα, το ποσοστό των μονοκατοικιών, των πολυκατοικιών και άλλων τύπων οικιστικών κτιρίων.

Για την ταξινόμηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, συνιστάται η διαίρεσή του σε διαχειρίσιμα τμήματα ανά μέγεθος, τύπο, υλικό πρόσοψης και κτιριακό σύστημα. Πρότυπα κοινών τοπικών ή περιφερειακών κατασκευαστικών πρακτικών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο για τον καθορισμό κατηγοριών. Παραδείγματα άλλων κριτηρίων είναι η ημερομηνία κατασκευής, η κλιματική ζώνη και η τεχνολογία συστημάτων θέρμανσης. Θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν κατηγορίες αναφοράς κτιρίων που χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς του συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου για τον προσδιορισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης. Αυτό συμβάλλει στη διαίρεση του κτιριακού δυναμικού σε τμήματα κτιρίων που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά, κάτι που διευκολύνει την ανάπτυξη παραδοχών για κάθε τμήμα, εφόσον απαιτείται, και τη βελτίωση των αποτελεσμάτων κατά την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

3.3.1.2. Εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των οικιστικών κτιρίων με βάση τα ΠΕΑ και δεδομένα σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά των κτιρίων

Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι τα ΠΕΑ είναι επαρκώς αντιπροσωπευτικά ([10]) του δυναμικού οικιστικών κτιρίων. Ως εκ τούτου, η κάλυψη του δυναμικού οικιστικών κτιρίων από ΠΕΑ πρέπει να αξιολογείται ειδικά, συμπεριλαμβανομένου του βαθμού κάλυψης διαφορετικών τύπων κτιρίων, της ημερομηνίας έκδοσης και άλλων σχετικών παραγόντων.

Τα διαθέσιμα δεδομένα ΠΕΑ μπορούν να συνδυαστούν με πληροφορίες σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά και άλλα γνωρίσματα των ίδιων κτιρίων για τη δημιουργία ενός συνόλου οικιστικών κτιρίων αναφοράς για κάθε κατηγορία. Τα δεδομένα από τα ΠΕΑ μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την κατά προσέγγιση εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων της ίδιας κατηγορίας και κτιρίων με πολύ παρόμοια φυσικά χαρακτηριστικά στην ίδια περιοχή.

Εάν οι πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή απόδοση υποομάδων ή τμημάτων του οικιστικού τομέα δεν είναι αντιπροσωπευτικές, οι πληροφορίες σχετικά με τη χρήση, την ημερομηνία κατασκευής, την τυπολογία, τη θέση, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ή τα τεχνικά συστήματα κτιρίου για κάθε επιμέρους κτίριο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα εισόδου σε ενεργειακά μοντέλα για την προσομοίωση της λειτουργίας των κτιρίων και την εκτίμηση της ενεργειακής τους απόδοσης. Μόλις επιλεγεί ένα σύνολο κτιρίων αναφοράς από το οικιστικό κτιριακό δυναμικό, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί απλουστευμένη προσέγγιση για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων αναφοράς.

Ο συνδυασμός δεδομένων από τη βάση προς την κορυφή (φυσικά χαρακτηριστικά των κτιρίων, τοποθεσία, ενεργειακή απόδοση κ.λπ.) με δεδομένα από την κορυφή προς τη βάση (συγκεντρωτικά δεδομένα για την κατανάλωση διαφορετικών φορέων ενέργειας, τελική κατανάλωση ενέργειας, εθνικές στατιστικές σχετικά με τις πρακτικές κατασκευής κτιρίων κ.λπ.) μπορεί να βελτιώσει την ταξινόμηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων. Οι εκτιμήσεις που πραγματοποιούνται με τη χρήση δεδομένων από τη βάση προς την κορυφή μπορούν να συγκρίνονται με τα διαθέσιμα δεδομένα από την κορυφή προς τη βάση για τη βαθμονόμηση των παραδοχών και των εκτιμήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

Για τους σκοπούς του άρθρου 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να περιγράφουν τις πηγές δεδομένων και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιούν για τον χαρακτηρισμό του οικιστικού κτιριακού δυναμικού και της ενεργειακής απόδοσής του στα οικεία ΕΣΑΚ.

3.3.1.3. Στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων

Όταν τα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του οικιστικού κτιριακού αποθέματος από ΠΕΑ ή άλλες πηγές δεδομένων δεν είναι επαρκώς αντιπροσωπευτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί στατιστική δειγματοληψία και ad hoc συλλογή δεδομένων για την ταξινόμηση διαφορετικών τμημάτων κτιρίων. Μπορούν να συλλεγούν νέα δεδομένα για τη συμπλήρωση των υφιστάμενων δεδομένων και την κάλυψη συγκεκριμένων κενών, π.χ. όσον αφορά τις τυπολογίες κτιρίων, τις γεωγραφικές περιοχές ή τις κλιματικές ζώνες. Τεχνικές οπισθόδρομης παρέκτασης μπορούν να βοηθήσουν με τη χρήση πιο πρόσφατων δεδομένων μαζί με δεδομένα για νέα κτίρια και τάσεις κατεδάφισης προκειμένου να υπολογιστεί η χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός συγκεκριμένου τμήματος κτιρίων κατά τη διάρκεια προηγούμενης χρονικής περιόδου. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μόνη της ή παράλληλα με τα υφιστάμενα δεδομένα για την επαλήθευση των ευρημάτων και την αξιολόγηση της αξιοπιστίας τους.

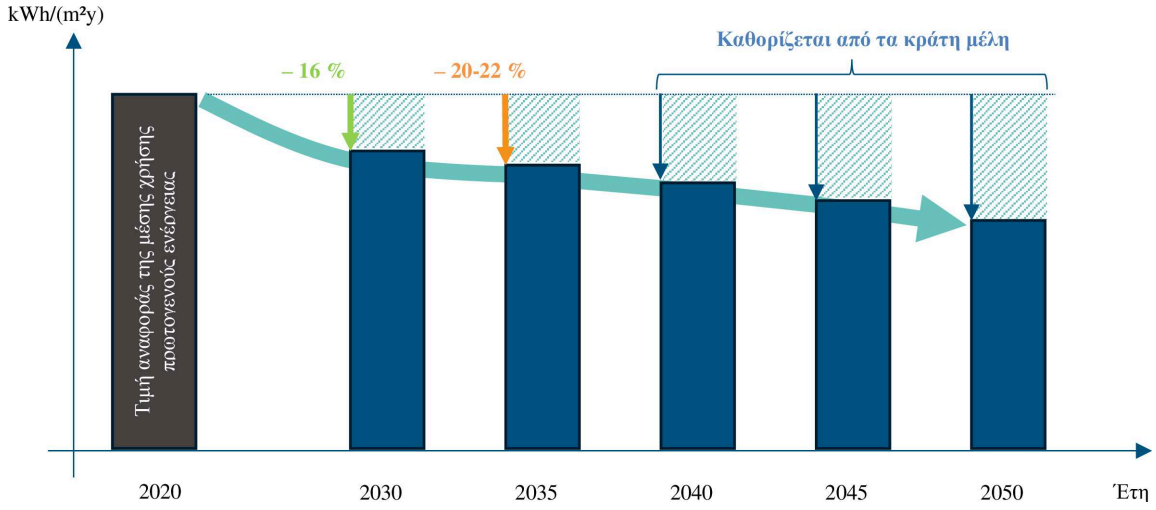
Όταν χρησιμοποιείται στατιστική δειγματοληψία, συνιστάται να πραγματοποιείται προκαταρκτική επισκόπηση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, με κατανομή του σε διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων με παρόμοια χαρακτηριστικά όσον αφορά τη χρήση, την τυπολογία, την τοποθεσία, την ημερομηνία κατασκευής και άλλα. Οι διάφορες κατηγορίες κτιρίων θα πρέπει να αντιπροσωπεύονται στο τελικό στατιστικό δείγμα.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλο προσομοίωσης για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα μπορούν να παρεκταθούν στο σύνολο του κτιριακού δυναμικού με βάση την αρχική ταξινόμηση. Τα αποτελέσματα μπορούν επίσης να διασταυρωθούν με τα διαθέσιμα συγκεντρωτικά δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κτιριακού δυναμικού. Στην περίπτωση αυτή, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες αντικατοπτρίζουν τις ενεργειακές χρήσεις που καλύπτονται από το παράρτημα Ι της ΟΕΑΚ (π.χ. εξαιρουμένου του μαγειρέματος).

([10]) Ένα αντιπροσωπευτικό σύνολο δεδομένων αποτυπώνει τα χαρακτηριστικά ολόκληρου του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, αντικατοπτρίζοντας, για παράδειγμα, το σχετικό ποσοστό των διαφόρων κατηγοριών κτιρίων ανάλογα με την ηλικία, το μέγεθος, την κλιματική περιοχή κ.λπ.

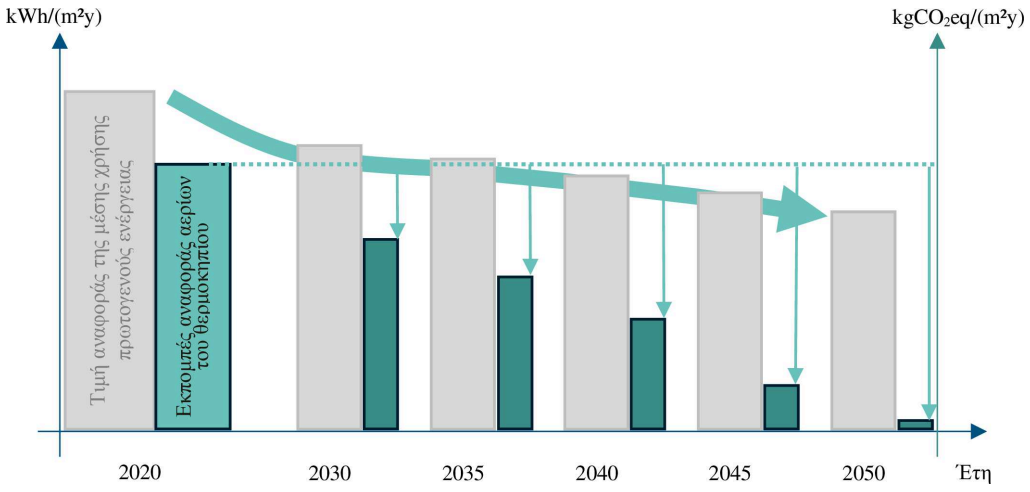
3.3.2. *ΣΤΑΔΙΟ 2: Καθορισμός της πορείας και των οροσήμων για την επίτευξη προοδευτικής μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας*

Η πορεία εκφράζεται ως μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από την 1η Ιανουαρίου 2020 έως το 2050. Στο γράφημα 14 παρουσιάζεται η ιδέα αυτή. Η μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων το 2020 χρησιμεύει ως σημείο αναφοράς για τα ακόλουθα ορόσημα: 2030, 2035, 2040, 2045 και 2050. Το άρθρο 9 παράγραφος 2 καθορίζει τα ορόσημα που πρέπει να επιτευχθούν έως το 2030 και το 2035, με στόχο τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατά 16 % και 20-22 %, αντίστοιχα. Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίσουν ορόσημα για το 2040, το 2045 και το 2050 σύμφωνα με την προοδευτική μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας με στόχο τη μετατροπή του δυναμικού οικιστικών κτιρίων σε κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών έως το 2050.



Γράφημα 14. Επισκόπηση της πορείας και των ορόσημων για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

Επιπλέον της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, τα κράτη μέλη μπορούν να καταρτίζουν πρόσθετους δείκτες χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από μη ανανεώσιμες και ανανεώσιμες πηγές και λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται σε $kgCO_2eq/(m^2y)$ σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3. Η χρήση αυτών των πρόσθετων δεικτών μπορεί να βελτιώσει τον τρόπο παρακολούθησης της απανθρακοποίησης του ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, ευθυγραμμίζοντας την πορεία με τους εθνικούς στόχους εκπομπών και τα υφιστάμενα σχέδια θέρμανσης και ψύξης. Εάν τα κράτη μέλη επιλέξουν να συμπεριλάβουν αυτούς τους συμπληρωματικούς δείκτες στην προσέγγισή τους, τα ορόσημα για τους δείκτες αυτούς θα πρέπει να καθοριστούν για τα ίδια έτη με την κύρια πορεία (2030, 2035, 2040 κ.λπ.), όπως φαίνεται στο γράφημα 15.



Γράφημα 15. Απεικόνιση συμπληρωματικού δείκτη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το δυναμικό οικιστικών κτιρίων

3.3.2.1. Μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας το 2020

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, η μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας ολόκληρου του δυναμικού οικιστικών κτιρίων είναι ο δείκτης μέτρησης που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό της πορείας για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων. Η μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του οικιστικού δυναμικού σχετίζεται με την πρωτογενή ενέργεια του κτιριακού δυναμικού σε (kWh/έτος) και την επιφάνειά του (m^2), όπως περιγράφεται στην παρακάτω εξίσωση. Είναι σημαντικό να υπενθυμιστεί ότι ο αποκλεισμός και η εξαίρεση από τη βάση αναφοράς που ορίζεται στο άρθρο 9 παράγραφος 6 σε σχέση με τα μη οικιστικά κτίρια δεν εφαρμόζεται εν προκειμένω. Ως εκ τούτου, η βάση αναφοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα κτίρια οικιστικού δυναμικού.

$$Μέση\ PEU = \frac{Συνολική\ πρωτογενής\ ενέργεια}{Σύνολο\ A}$$

— Συνολική πρωτογενής ενέργεια: Χρήση πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων σε kWh/(έτος)

— Σύνολο A: συνολική επιφάνεια του οικιστικού κτιριακού δυναμικού, m^2

Τα απαιτούμενα δεδομένα για τον υπολογισμό της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων μπορούν να ληφθούν μέσω διαφορετικών προσεγγίσεων. Όπως περιγράφεται στο ΣΤΑΔΙΟ 1 σχετικά με την ταξινόμηση του κτιριακού δυναμικού, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν έναν συνδυασμό δεδομένων σχετικά με μεμονωμένα κτίρια, όπως ΠΕΑ, απογραφές, αποτελέσματα ενεργειακών ελέγχων, δεδομένα μέτρησης ενέργειας, έρευνες και ad hoc συλλογές δεδομένων και συγκεντρωτικά δεδομένα που προέρχονται από ενεργειακές στατιστικές ή συλλογές δεδομένων. Η επιλογή της προσέγγισης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη διαθεσιμότητα δεδομένων.

Συνιστάται ο συνδυασμός διαφορετικών πηγών δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται ότι εκπροσωπούνται όλα τα τμήματα κτιρίων και λαμβάνονται υπόψη όλες οι τελικές χρήσεις. Συνιστάται η μέθοδος που χρησιμοποιούν τα κράτη μέλη για τον υπολογισμό της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας να συνάδει με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων που περιγράφεται στο παράρτημα I της ΟΕΑΚ. Για τον σκοπό αυτό, όταν χρησιμοποιούνται μετρούμενα δεδομένα, τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι αυτά διορθώνονται ως προς το κλίμα και τη συμπεριφορά και ευθυγραμμίζονται με την ενεργειακή απόδοση που περιγράφεται στο παράρτημα I (π.χ. θα πρέπει να εξαιρείται η ενέργεια που χρησιμοποιείται για μαγείρεμα).

Εάν ο χαρακτηρισμός του κτιριακού δυναμικού επιτρέπει τον προσδιορισμό της ατομικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας και της επιφάνειας κάθε οικιστικού κτιρίου, η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων θα μπορούσε να υπολογιστεί με την ακόλουθη εξίσωση.

$$Συνολική\ πρωτογενής\ ενέργεια = \sum(PEU_i * A_i)$$

— PEU: Χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε $kWh/(m^2y)$

— A: επιφάνεια κτιρίου, m^2

— i: από 1 έως N (συνολικός αριθμός οικιστικών κτιρίων)

Μια άλλη πιθανή προσέγγιση για τον υπολογισμό της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας είναι η χρήση συγκεντρωτικών δεδομένων σχετικά με την τελική χρήση ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων (π.χ. από την Eurostat) σε συνδυασμό με εθνικούς συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων σε (kWh/έτος) όπως κατωτέρω.

$$Συνολική\ πρωτογενής\ ενέργεια = \sum(E_i * PEF_i)$$

— E: Τελική ενέργεια ανά φορέα ενέργειας σε (kWh/έτος)

— PEF: Συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας ανά φορέα ενέργειας

Μόλις υπολογιστεί η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, η μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας μπορεί να υπολογιστεί διαιρώντας τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας διά της συνολικής επιφάνειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων ή διά του αριθμού των κτιρίων.

Τα κράτη μέλη πρέπει να περιγράφουν τις πηγές δεδομένων και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιούν στα οικεία ΕΣΑΚ. Η μεθοδολογία θα πρέπει να είναι συνεπής καθ' όλη τη διάρκεια των περιόδων εφαρμογής και υποβολής στοιχείων, ώστε να διασφαλίζεται ότι η πορεία και η υποβολή στοιχείων σχετικά με τα αποτελέσματα είναι συνεπείς. Οποιαδήποτε προσαρμογή της μεθοδολογίας που εφαρμόζεται με την πάροδο του χρόνου θα πρέπει να περιγράφεται λεπτομερώς στα σχέδια.

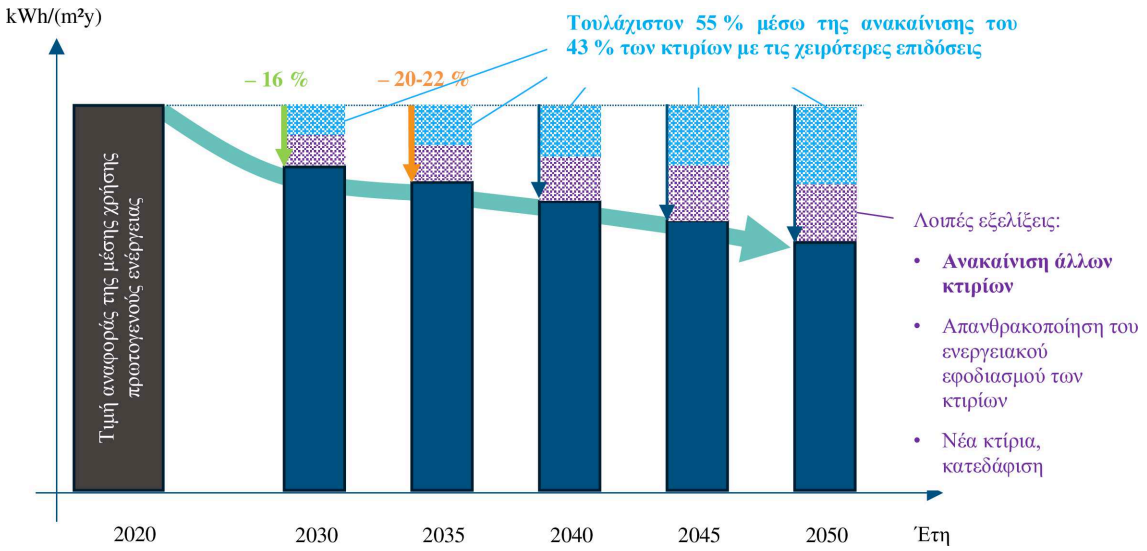
3.3.2.2. Ορόσημα και επιμέρους στόχοι

Οι διατάξεις του άρθρου 9 παράγραφος 2 σχετικά με την εθνική πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων μπορούν να διαχωριστούν σε δύο απαιτήσεις:

1) επίτευξη των συνολικών οροσήμων για μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας εντός των προθεσμιών (π.χ. 16 % έως το 2030)· και

2) εκπλήρωση του επιμέρους στόχου για επίτευξη τουλάχιστον του 55 % αυτής της μείωσης (π.χ. 55 % της μείωσης κατά 16 % έως το 2030) μέσω ανακαίνισης του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, με προσδιορισμό του αριθμού των κτιρίων ή της επιφάνειας προς ανακαίνιση.

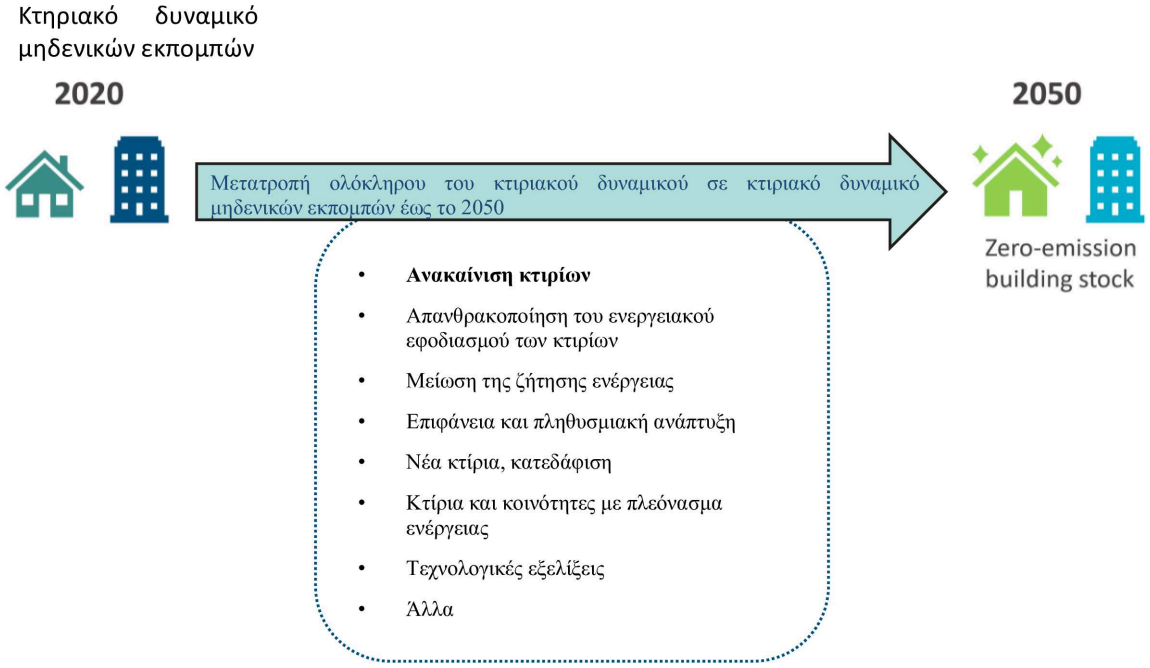
Ενώ η μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας αφορά ολόκληρο το δυναμικό οικιστικών κτιρίων, ο επιμέρους στόχος που αφορά το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις πρέπει να επιτευχθεί συγκεκριμένα μέσω εργασιών ανακαίνισης.



Γράφημα 16. Πορεία για την επίτευξη της προοδευτικής ανακαίνισης του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

Η συνολική επιφάνεια του δυναμικού οικιστικών κτιρίων θα αλλάξει λόγω κατεδαφίσεων και της κατασκευής νέων κτιρίων μετά το έτος αναφοράς 2020. Οι κατεδαφίσεις μετά το 2020 θα αφαιρέσουν επιφάνεια από το κτιριακό δυναμικό, ενώ τα νέα κτίρια θα προσθέσουν νέα επιφάνεια. Η αφαιρούμενη και η προστιθέμενη επιφάνεια κτιρίων θα μειώσουν και θα αυξήσουν τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε διαφορετικές αναλογίες. Αυτές οι αλλαγές στην επιφάνεια και στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας θα επηρεάσουν τη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας ολόκληρου του δυναμικού οικιστικών κτιρίων.

Ωστόσο, η κατεδάφιση κτιρίων και η κατασκευή νέων κτιρίων δεν μπορούν να θεωρηθούν μέτρα ανακαίνισης, ενώ ο επιμέρους στόχος του 55 % πρέπει ρητά να «επιτ[ευχθεί] μέσω της ανακαίνισης του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις». Ως εκ τούτου, οι επιπτώσεις των κατεδαφίσεων κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις στη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη στο πλαίσιο του επιμέρους στόχου του 55 %.



Γράφημα 17. Κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών το 2050

Τα κύρια ορόσημα στην πορεία προς την επίτευξη κτιριακού δυναμικού μηδενικών εκπομπών έως το 2050 ισχύουν για το κτιριακό απόθεμα στο σύνολό του· δεν χρειάζεται κάθε κτίριο να καταστεί κτίριο μηδενικών εκπομπών όπως ορίζεται στο άρθρο 11. Διάφοροι παράγοντες θα συμβάλουν στην επίτευξη κτιριακού δυναμικού μηδενικών εκπομπών μακροπρόθεσμα: η προοδευτική ανακαίνιση των κτιρίων για τη βελτίωση της ενεργειακής τους απόδοσης θα αποτελέσει βασικό παράγοντα, αλλά ρόλο θα διαδραματίσει επίσης η συνολική απανθρακοποίηση της ενέργειας που παρέχεται στα κτίρια, ιδίως η απανθρακοποίηση των συστημάτων θέρμανσης, σε συνδυασμό με τον περαιτέρω μετασχηματισμό των ενεργειακών συστημάτων και την κοινωνικοδημογραφική δυναμική. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λάβουν υπόψη όλους αυτούς τους παράγοντες κατά τον καθορισμό του ορόσημου για το 2050.

Κατά τον καθορισμό πιο μακροπρόθεσμων οροσήμων, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν επωφελώς τις εθνικές προβλέψεις ή τα σενάρια που έχουν αναπτυχθεί για τις οικείες εθνικές στρατηγικές απανθρακοποίησης, τα εθνικά τους σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ), για την επίτευξη των στόχων για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση, καθώς και τις εθνικά καθορισμένες συνεισφορές. Οι παραδοχές σχετικά με την πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων θα πρέπει να συνάδουν με τις υποκείμενες παραδοχές των σεναρίων του ΕΣΕΚ, ιδίως με τις παραδοχές που σχετίζονται με το ενεργειακό μείγμα (π.χ. συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας). Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί η συνοχή μεταξύ των εθνικών στρατηγικών.

Σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο του άρθρου 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη μπορούν να προσαρμόσουν τα ορόσημα για το 2030 και το 2035 εάν το μέσο μερίδιο της χρήσης ενέργειας από ορυκτά καύσιμα σε οικιστικά κτίρια είναι χαμηλότερο από 15 %, ώστε να διασφαλιστεί ότι η μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του συνολικού δυναμικού οικιστικών κτιρίων έως το 2030, και ανά πενταετία στη συνέχεια, είναι ισοδύναμη ή χαμηλότερη από εθνικά καθορισμένη τιμή που προκύπτει από γραμμική μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από το 2020 έως το 2050, σύμφωνα με τη μετατροπή του δυναμικού οικιστικών κτιρίων σε κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών.

3.3.2.3. Επιλέξιμα μέτρα για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

Όπως εξηγείται ανωτέρω, τα επιλέξιμα μέτρα θα είναι διαφορετικά για τους δύο επιμέρους στόχους που συμβάλλουν στην επίτευξη κάθε ορόσημου. Ο επιμέρους στόχος του 45 % μπορεί να επιτευχθεί μέσω μέτρων ανακαίνισης κτιρίων και αλλαγών στην ενεργειακή απόδοση του κτιριακού δυναμικού λόγω νέων κτιρίων και κατεδαφίσεων. Ο επιμέρους στόχος του 55 % μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω εργασιών ανακαίνισης που μειώνουν τη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Τα συμπεριφορικά μέτρα δεν προσμετρώνται για την επίτευξη κανενός από τους επιμέρους στόχους.

Η αύξηση του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας θα έχει αντίκτυπο στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός κτιρίου και, ως εκ τούτου, πρέπει να θεωρείται βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού δυναμικού για τους συνολικούς στόχους σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2. Εάν οι προσαρμογές των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή των συντελεστών στάθμισης για τους φορείς ενέργειας οδηγούν σε βελτιωμένη υπολογισμένη ενεργειακή

απόδοση, τα κράτη μέλη πρέπει να εξηγούν αυτές τις αλλαγές στην Επιτροπή και να αποδεικνύουν ότι αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια μια πραγματική αλλαγή στο ενεργειακό μείγμα. Οι επιλεγμένοι συντελεστές και οι πηγές δεδομένων πρέπει να αναφέρονται με χρήση της μορφής του προτύπου ΕΝ 17423 ή οποιουδήποτε εγγράφου το αντικαθιστά. Αναμένεται επίσης ότι οι τεκμηριωμένοι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας για το 2030 θα ευθυγραμμίζονται με εκείνους που χρησιμοποιούνται στα εθνικά σχέδια για το κλίμα και την ενέργεια.

Τα μέτρα για την επίτευξη του επιμέρους στόχου του 55 % (τουλάχιστον το 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να προέρχεται από την ανακαίνιση του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις) θα πρέπει, ως εκ τούτου, να επικεντρώνονται σε ανακαινίσεις που βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση σύμφωνα με τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης που παρατίθενται στο παράρτημα I της ΟΕΑΚ (βλ. ΣΤΑΔΙΟ 3). Περιλαμβάνονται η ανακαίνιση του κελύφους του κτιρίου και οι αλλαγές στα τεχνικά συστήματα κτιρίου, συμπεριλαμβανομένου του τεχνικού εξοπλισμού για θέρμανση και ψύξη χώρου, εξαερισμό, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού, αυτοματισμό και έλεγχο κτιρίου, επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας ή συνδυασμοί αυτών.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2 πέμπτο εδάφιο, οι προσπάθειες ανακαίνισης των κρατών μελών για την επίτευξη των επιμέρους στόχων δεν πρέπει να εξαιρούν σε δυσανάλογο βαθμό τα ενοικιαζόμενα οικιστικά κτίρια ή οικιστικές κτιριακές μονάδες.

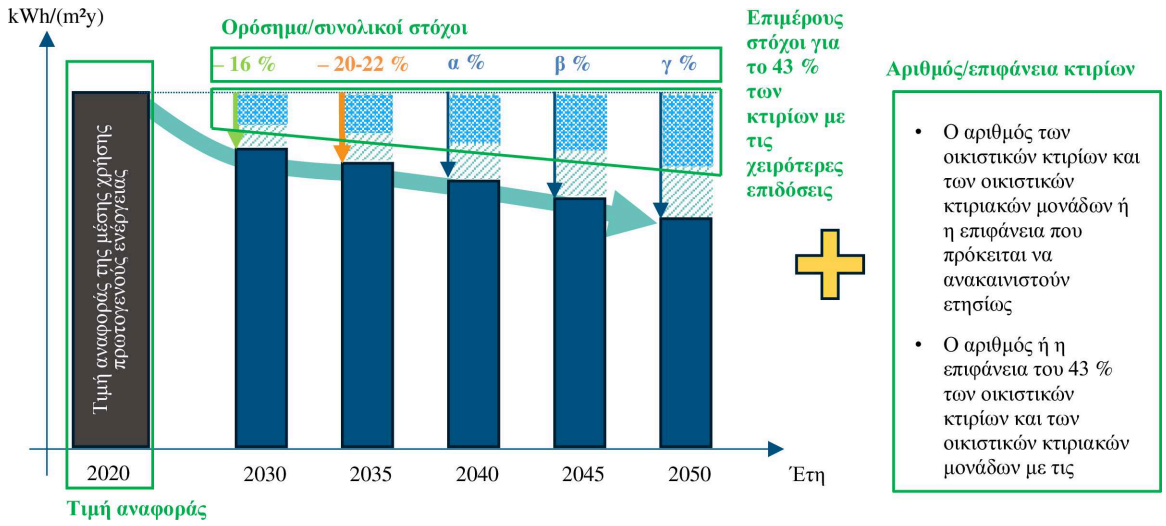
Εάν επιτευχθεί μείωση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω της ανακαίνισης κτιρίων που επλήγησαν από φυσικές καταστροφές, η εξοικονόμηση αυτή μπορεί να προσμετρηθεί για την επίτευξη των στόχων που αφορούν το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Συνιστάται στα κράτη μέλη να παρακολουθούν τον αριθμό των κτιρίων ή την επιφάνεια των ανακαινισμένων κτιρίων που επλήγησαν από φυσικές καταστροφές, καθώς και τη μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας λόγω της ανακαίνισής τους, και να περιλαμβάνουν σχετικά στοιχεία στα οικεία ΕΣΑΚ (άρθρο 3).

Οι δύο προηγούμενες ενότητες αποτελούν το σημείο εκκίνησης για τον καθορισμό της διαδρομής-στόχου και των οροσήμων που πρέπει να επιτευχθούν για τη μείωση της μέσης κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων κατά τα προσδιορισθέντα έτη. Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2 και στο πλαίσιο της αξιολόγησης των ΕΣΑΚ, η Επιτροπή πρέπει να παρακολουθεί τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού των κτιρίων και των κτιριακών μονάδων ή της επιφάνειας του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, και να διατυπώνει συστάσεις εάν χρειάζεται. Ως εκ τούτου, συνιστάται να αναφέρονται στα ΕΣΑΚ των κρατών μελών οι επιπτώσεις των διαφόρων μέτρων που εφαρμόζονται για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων.

3.3.2.4. Απαιτήσεις υποβολής στοιχείων σχετικά με την πορεία

Σύμφωνα με το άρθρο 3 και το άρθρο 9 παράγραφος 2, στα ΕΣΑΚ των κρατών μελών πρέπει να περιλαμβάνεται η μεθοδολογία, καθώς και τα δεδομένα που χρησιμοποιούν για τον καθορισμό της πορείας, την εκτίμηση των τιμών οροσήμων, τον προσδιορισμό του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, καθώς και του αριθμού των κτιρίων και των κτιριακών μονάδων ή της επιφάνειας που πρέπει να ανακαινίζονται ετησίως.

Στο γράφημα 18 παρουσιάζονται τα κύρια στοιχεία που πρέπει να αναφέρονται στο πλαίσιο των εθνικών πορειών.



Γράφημα 18. Υποβολή στοιχείων σχετικά με την πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων

3.3.2.5. Εκτίμηση του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν για την επίτευξη της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας

Η εκτίμηση του αριθμού (ή της επιφάνειας) των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν εξαρτάται από ορισμένες μεταβλητές, όπως τα φυσικά χαρακτηριστικά των τμημάτων του στοχευόμενου κτιριακού δυναμικού, τα χαρακτηριστικά τους (χρήση, ιδιοκτησία, πληρότητα κ.λπ.) και οι πολιτικές που εφαρμόζονται ή πρόκειται να εφαρμοστούν για την ανακαίνιση των κτιρίων αυτών.

Πολλαπλές είναι οι παράμετροι που ισχύουν για τον αριθμό (ή την επιφάνεια) των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν από το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις για την επίτευξη του επιμέρους στόχου, όπως περιγράφεται στο ΣΤΑΔΙΟ 3.

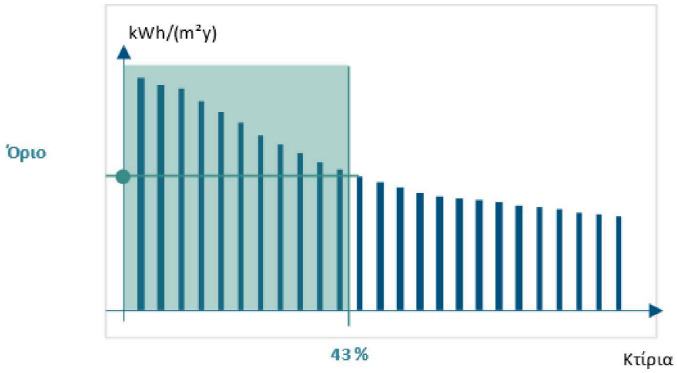
Για τον αριθμό (ή την επιφάνεια) άλλων κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν ώστε να συμβάλουν στην επίτευξη του συνολικού στόχου, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν ποιες εργασίες ανακαίνισης συμβάλλουν στο εναπομένον μέρος του στόχου. Αυτό συνδέεται στενά με τις παραδοχές που έγιναν για την πορεία όσον αφορά άλλους παράγοντες, όπως η απανθρακοποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων και οι αλλαγές στην ενεργειακή απόδοση του κτιριακού δυναμικού λόγω νέων κτιρίων και κατεδαφίσεων κ.λπ. (βλ. ενότητα 2.3.2.2). Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη πρέπει να εκτιμήσουν τον αριθμό (ή την επιφάνεια) των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν για το εναπομένον μέρος των συνολικών οροσήμων σύμφωνα με τις παραδοχές και τις εκτιμήσεις που έγιναν στις αναλύσεις τους για την αναβάθμιση του κτιριακού δυναμικού σε κτιριακό δυναμικό μηδενικών εκπομπών έως το 2050.

3.3.3. *ΣΤΑΔΙΟ 3: Καθορισμός του επιμέρους στόχου για την επίτευξη τουλάχιστον του 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω της ανακαίνισης του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις*

3.3.3.1. Καθορισμός του ορίου για το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις

Για τον προσδιορισμό του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, συνιστάται η κατάταξη των οικιστικών κτιρίων στο δυναμικό του 2020 με βάση την ενεργειακή τους απόδοση, μετρούμενη με τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/(m²y)]. Στη συνέχεια, μπορεί να καθοριστεί όριο για τον προσδιορισμό του χαμηλότερου 43 % του δυναμικού οικιστικών κτιρίων. Το όριο αυτό μπορεί να υπολογιστεί με βάση είτε τον αριθμό των κτιρίων είτε τη συνολική επιφάνεια. Τα κτίρια μπορούν να καταταγούν είτε με τη δημιουργία κατανομής συχνότητας είτε με την ανάλυση επιμέρους σημείων δεδομένων. Για την κατανομή συχνότητας, το εύρος χρήσης πρωτογενούς ενέργειας [π.χ. 0-500 kWh/(m²y)] διαιρείται σε συγκεκριμένα διαστήματα ή κατηγορίες. Κάθε κατηγορία αντιπροσωπεύει ένα καθορισμένο εύρος [π.χ. κατηγορία 1 για 0-19 kWh/(m²y), κατηγορία 2 για 20-39 kWh/(m²y) κ.λπ.]. Στη συνέχεια, τα κτίρια κατατάσσονται στις κατηγορίες αυτές με βάση τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας και υπολογίζεται η συχνότητα των κτιρίων ή της επιφάνειας σε κάθε κατηγορία.

Εάν το όριο υπολογίζεται με βάση τον αριθμό των κτιρίων, μετρώνται τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις, αρχής γενομένης από το κτίριο με τη χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση, έως ότου καλυφθεί το 43 % του συνολικού αριθμού κτιρίων, όπως φαίνεται στο σχήμα 19 (πλασματικό δυναμικό οικιστικών κτιρίων με 25 κτίρια). Η ενεργειακή απόδοση κατά τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/(m²y)] του κτιρίου που κατατάσσεται αμέσως μετά το 43 % αποτελεί το όριο για τον προσδιορισμό του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Όλα τα οικιστικά κτίρια με ενεργειακή απόδοση χειρότερη από το όριο αυτό θα ανήκουν στο 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.



Γράφημα 19. Το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις από το οικιστικό κτιριακό δυναμικό

Εάν το όριο καθορίζεται με βάση την επιφάνεια του κτιρίου, η προσέγγιση είναι ίδια με τη μέθοδο που χρησιμοποιείται για τον αριθμό των κτιρίων. Ξεκινώντας από το κτίριο με τις χειρότερες επιδόσεις, οι επιφάνειες κατατάσσονται διαδοχικά έως ότου καλυφθεί το 43 % του συνόλου. Η χρήση πρωτογενούς ενέργειας του επόμενου κτιρίου, αφού καλυφθεί η επιφάνεια του 43 %, καθορίζει το όριο [σε kWh/(m²y)] για το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Η επιλογή μεταξύ του αριθμού των κτιρίων ή της επιφάνειας μπορεί να οδηγήσει στον εντοπισμό διαφορετικών τμημάτων του κτιριακού δυναμικού, είτε μικρότερων είτε μεγαλύτερων. Κατά τη χρήση της επιφάνειας για τον προσδιορισμό του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος του κτιρίου, αλλά η χρήση του αριθμού των κτιρίων μπορεί να οδηγήσει σε υπερεκπροσώπηση των μικρών κτιρίων (τα οποία ενδέχεται να παρουσιάζουν περιορισμένες δυνατότητες ανακαίνισης). Συνιστάται στα κράτη μέλη να αξιολογούν τη διαθεσιμότητα δεδομένων και τα χαρακτηριστικά του οικιστικού κτιριακού δυναμικού τους, όπως η κατανομή ανά μονοκατοικίες και πολυκατοικίες (ανά αριθμό ή επιφάνεια) και το μέσο μέγεθος των κτιρίων σε κάθε ομάδα. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό κατάλληλης προσέγγισης με την οποία θα προσδιοριστεί το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις (με βάση τον αριθμό των κτιρίων ή την επιφάνεια) που παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες εξοικονόμησης ενέργειας και ανακαίνισης.

Κατά την κατάρτιση νέου ΕΣΑΚ (μετά το πρώτο σχέδιο, το οποίο αναμένεται να υποβληθεί σε μορφή προσχεδίου έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025 και στην τελική του έκδοση έως τις 31 Δεκεμβρίου 2026), η σύνθεση των κτιρίων που εμπίπτουν στην κατηγορία του 43 % με τις χειρότερες επιδόσεις μπορεί να αλλάξει λόγω βελτιώσεων του κτιριακού δυναμικού οι οποίες προκύπτουν από ανακαινίσεις βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 2. Ως εκ τούτου, συνιστάται στα κράτη μέλη να προσαρμόσουν την κατάταξη ώστε να αντικατοπτρίζει την επικαιροποιημένη σύνθεση του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Ο ακόλουθος υπολογισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της συνεισφοράς σε κάθε ορόσημο που απαιτείται από την ανακαίνιση του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις:

$$\textit{Επιμέρους στόχος κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις} = 55\% * \textit{Μείωση του οροσήμου } (\%) * (\textit{Μέση } PEU_{2020} * \sum A_i)$$

— Επιμέρους στόχος κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις: μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας που πρέπει να επιτευχθεί μέσω της ανακαίνισης του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, σε kWh/έτος

— PEU_{2020}: Χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/(m^2y) το 2020

— A: επιφάνεια κτιρίου σε m^2

— i: από 1 έως N (συνολικός αριθμός οικιστικών κτιρίων)

3.3.3.2. Εκτίμηση του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων για την επίτευξη κάθε επιμέρους στόχου

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να προσδιορίζουν τον αριθμό ή την επιφάνεια των οικιστικών κτιρίων και των οικιστικών κτιριακών μονάδων που πρόκειται να ανακαινιστούν ετησίως, μεταξύ άλλων από το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Διάφορες μεταβλητές μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την εκτίμηση αυτού του αριθμητικού στοιχείου. Για παράδειγμα, οι παραδοχές σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων πριν από την ανακαίνιση [π.χ. 150 kWh/(m^2y) έναντι 500 kWh/(m^2y)], καθώς και η έκταση (ή το βάθος) των ανακαινίσεων, μπορούν να οδηγήσουν σε πολύ διαφορετικές εκτιμήσεις του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων που θα πρέπει να ανακαινιστούν για την επίτευξη του επιμέρους στόχου. Στο πλαίσιο μιας απλουστευμένης προσέγγισης, η αλλαγή του επιδιωκόμενου βάθους της ανακαίνισης από 30 % σε 60 % θα μειώσει κατά το ήμισυ τον εκτιμώμενο αριθμό των κτιρίων που πρέπει να ανακαινιστούν.

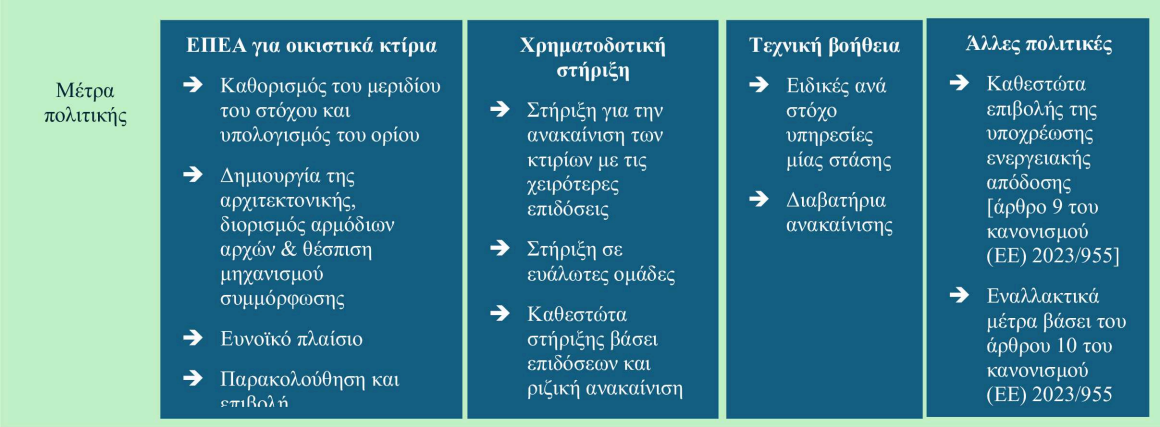
Ως εκ τούτου, συνιστάται στα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη πολλαπλούς παράγοντες που σχετίζονται με τα φυσικά χαρακτηριστικά των κτιρίων, άλλα ειδικά χαρακτηριστικά (π.χ. πληρότητα και δομές ιδιοκτησίας) και τον αναμενόμενο αντίκτυπο των μέτρων πολιτικής (και των απαιτούμενων πόρων) που προβλέπονται για την τόνωση της ανακαίνισης οικιστικών κτιρίων.

Πρόσθετοι στόχοι, όπως η μη δυσανάλογη εξαίρεση ενοικιαζόμενων οικιστικών κτιρίων ή κτιριακών μονάδων στο σχέδιο ανακαίνισης σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, ή η προστασία των ευάλωτων νοικοκυριών, μπορούν επίσης να επηρεάσουν την κατηγοριοποίηση των κτιρίων. Για την καλύτερη στόχευση των μέτρων πολιτικής, μπορεί να είναι χρήσιμη η διαφοροποίηση των ευάλωτων νοικοκυριών εντός της ομάδας των ιδιοκατοικούμενων κτιρίων. Αυτό αντικατοπτρίζει τον σκοπό των διατάξεων του άρθρου 17 παράγραφος 18, οι οποίες απαιτούν τα χρηματοδοτικά κίνητρα που δημιουργούνται από τα κράτη να απευθύνονται κατά προτεραιότητα στα ευάλωτα νοικοκυριά, στα άτομα που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια και στα άτομα που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες, σύμφωνα με το άρθρο 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

Συνιστάται στα κράτη μέλη να εκπονήσουν λεπτομερή μελέτη των χαρακτηριστικών του 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, καθώς και πρόσθετων ειδικών παραγόντων, αναπτύσσοντας παράλληλα πολιτικές και μέτρα για την ενθάρρυνση των προγραμματισμένων ανακαινίσεων. Η ανάλυση αυτών των πτυχών και του τρόπου σύνδεσής τους μπορεί να οδηγήσει σε πιο ολοκληρωμένη και ακριβή εκτίμηση του αριθμού ή της επιφάνειας των κτιρίων που πρέπει να ανακαινιστούν για την επίτευξη του επιμέρους στόχου.

3.3.4. *ΣΤΑΔΙΟ 4: Θέσπιση μέτρων πολιτικής για τη μείωση της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας*

Τα κράτη μέλη έχουν τη διακριτική ευχέρεια να επιλέγουν μέσα πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 9 παράγραφος 2 και να εφαρμόζουν μέτρα ανακαίνισης για την επίτευξη της απαιτούμενης μείωσης της μέσης κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας. Το άρθρο 9 παράγραφος 2 αναφέρει ρητά τα ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης (ΕΠΕΑ), την τεχνική βοήθεια και τα μέτρα χρηματοδοτικής στήριξης ως παραδείγματα πιθανών μέσων και μέτρων πολιτικής. Το γράφημα 20 παρέχει επισκόπηση αυτών των μέτρων.



Γράφημα 20. Μέτρα πολιτικής για την επίτευξη της απαιτούμενης μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη δεν εξαιρούν σε δυσανάλογο βαθμό τα ενοικιαζόμενα οικιστικά κτίρια ή οικιστικές κτιριακές μονάδες από τις εργασίες ανακαίνισης. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να διασφαλίζουν τη δίκαιη κατανομή των εργασιών ανακαίνισης και των οφελών μεταξύ ενοικιαζόμενων και ιδιοκατοικούμενων κτιρίων. Ο συνδυασμός πολιτικών, συμπεριλαμβανομένων μέτρων όπως τα ΕΠΕΑ, η χρηματοδοτική στήριξη και η τεχνική βοήθεια, θα πρέπει να σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις ειδικές ανάγκες και των δύο τμημάτων και να παρέχει μηχανισμούς για τη διασφάλιση της δίκαιης κατανομής των οφελών. Εάν το κύριο μέτρο πολιτικής δεν αντιμετωπίζει ρητά τον διχασμό των κινήτρων, θα πρέπει να εφαρμόζονται πρόσθετα μέτρα για την υπέρβαση τυχόν εναπομενόντων εμποδίων.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται παραδείγματα μέτρων πολιτικής που μπορούν να εφαρμοστούν από τα κράτη μέλη για την επίτευξη των απαιτούμενων μειώσεων στη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, με παράλληλη διασφάλιση της δίκαιης κατανομής των οφελών.

3.3.4.1. ΕΠΕΑ για οικιστικά κτίρια

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν το σύστημα ΕΠΕΑ για να προωθήσουν την ανακαίνιση οικιστικών κτιρίων και να συμμορφωθούν με το άρθρο 9 παράγραφος 2. Σύμφωνα με το άρθρο 2 σημείο 4, τα «ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης» είναι οι κανόνες βάσει των οποίων τα υφιστάμενα κτίρια πρέπει να πληρούν απαίτηση ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο ευρύτερου σχεδίου ανακαίνισης κτιριακού δυναμικού ή σε σημείο ενεργοποίησης στην αγορά. Στα σημεία ενεργοποίησης περιλαμβάνονται η πώληση, η ενοικίαση, η δωρεά ή η αλλαγή σκοπού στο μητρώο κτιρίων ή στο κτηματολόγιο, εντός καθορισμένων χρονικών περιόδων ή έως μια συγκεκριμένη ημερομηνία, όλα τα σημεία που ενεργοποιούν την ανακαίνιση υφιστάμενων κτιρίων. Εναπόκειται στα κράτη μέλη να επιλέξουν τις επιλογές σχεδιασμού και το πεδίο εφαρμογής οποιουδήποτε συστήματος ΕΠΕΑ για το δυναμικό οικιστικών κτιρίων.

Διάφορες χώρες της ΕΕ έχουν ήδη χρησιμοποιήσει το σύστημα ΕΠΕΑ για το δυναμικό οικιστικών κτιρίων, όπως και άλλες περιοχές εκτός ΕΕ, σε διαφορετικά πλαίσια και με διαφορετικά χαρακτηριστικά ([11]). Εάν τα κράτη μέλη στοχεύουν επίσης στην εφαρμογή ΕΠΕΑ στα οικιστικά κτίρια, πρέπει να καθορίσουν το μερίδιο του στόχου που επιθυμούν να επιτύχουν μέσω αυτού του μέσου πολιτικής και το υποσύνολο των κτιρίων που θα καλύπτονται από το σύστημα ΕΠΕΑ [π.χ. όλα τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις ή μόνο τα κτίρια με τις *χείριστες* επιδόσεις (κατηγορία Η, ή κατηγορίες Ζ και Η)]. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να επιλέξουν να εφαρμόσουν ΕΠΕΑ σε συγκεκριμένο υποτμήμα του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, όπως ενοικιαζόμενα ακίνητα ή ενοικιαζόμενες πολυκατοικίες σε συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωριστά καθεστώτα για διαρθρωτικά αδύναμες περιοχές εντός των κρατών μελών με σκοπό τη βελτίωση της δίκαιης κατανομής των εργασιών ανακαίνισης και των οφελών τους. Γενικά, η καταλληλότητα των μέσων πολιτικής για διάφορα τμήματα του οικιστικού δυναμικού θα αυξάνεται ανάλογα με τη διεξοδικότητα με την οποία αναλύθηκαν το κτιριακό δυναμικό και τα τμήματά του στο ΣΤΑΔΙΟ 3. Με βάση τις

([11]) Για λεπτομερή σύνοψη προηγούμενων και υφιστάμενων πρακτικών, βλ. Ελάχιστα Πρότυπα Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΠΕΑ) στον οικιστικό τομέα.

αποφάσεις αυτές, τα κράτη μέλη μπορούν να ορίσουν ένα όριο εντός του επιλεγμένου τμήματος για τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις που πρέπει να συμμορφωθούν με την απαίτηση ΕΠΕΑ έως μια ορισμένη ημερομηνία. Παρόμοια προσέγγιση με τα μέτρα για τα μη οικιστικά κτίρια μπορεί να υιοθετηθεί για τον καθορισμό ορίων και τον προσδιορισμό των οικιστικών κτιρίων που πρέπει να συμμορφώνονται με τα ΕΠΕΑ. Τυχόν ρυθμιστικά μέτρα, όπως ένα σύστημα ΕΠΕΑ, θα πρέπει να υποστηρίζονται από ευνοϊκό πλαίσιο για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής και της δίκαιης κατανομής του κόστους και των οφελών. Κατ' αρχήν, τα χαρακτηριστικά ενός ευνοϊκού πλαισίου για τα ΕΠΕΑ σε μη οικιστικά κτίρια μπορούν επίσης να εφαρμοστούν στα οικιστικά κτίρια, δεδομένου ότι απαιτούνται ειδικά μέτρα για την αντιμετώπιση και την προστασία των ενοικιαστών και των ευάλωτων ομάδων και στα δύο τμήματα κτιρίων.

Τα χρηματοδοτικά κίνητρα και η τεχνική βοήθεια είναι καίριας σημασίας για κάθε ευνοϊκό πλαίσιο και είναι απαραίτητα για την εφαρμογή των διατάξεων που αφορούν το δυναμικό οικιστικών κτιρίων. Οι πτυχές αυτές εξετάζονται χωριστά στις παρακάτω ενότητες.

3.3.4.2. Χρηματοδοτική στήριξη ([12])

Τα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν θεσπίσει καθεστώτα χρηματοδοτικής στήριξης για την ενθάρρυνση των ανακαινίσεων κτιρίων. Ένα ευρύ φάσμα βιβλιογραφίας αναδεικνύει τις προσεγγίσεις που έχουν υιοθετηθεί, τις καινοτόμες στρατηγικές και τις βέλτιστες πρακτικές στον τομέα αυτό ([13]).

Η χρηματοδοτική στήριξη θα πρέπει να παρέχει κίνητρα για ανάληψη έγκαιρης δράσης ενθαρρύνοντας τους ιδιοκτήτες κτιρίων να ολοκληρώσουν τις ανακαινίσεις πριν από τα ορόσημα που περιγράφονται στην καθορισμένη πορεία.

Δεδομένου ότι το άρθρο 9 παράγραφος 2 απαιτεί επιμέρους στόχο για την ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, και αναγνωρίζοντας την ισχυρή σύνδεση μεταξύ του άρθρου 9 και του άρθρου 17 της οδηγίας, οι παρακάτω ενότητες επικεντρώνονται σε στρατηγικές χρηματοδότησης που έχουν ως στόχο: α) τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις, β) τις ευάλωτες ομάδες και γ) τους μηχανισμούς που βασίζονται στις επιδόσεις.

3.3.4.3. Χρηματοδοτική στήριξη για την ανακαίνιση κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις

Μπορεί να χορηγηθεί χρηματοδοτική στήριξη για τη στήριξη της ανακαίνισης κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Το είδος της δημόσιας στήριξης μπορεί να ποικίλλει. Για παράδειγμα, μπορεί να λάβει τη μορφή χαμηλότοκων ή άτοκων δανείων, πριμοδότησης της αποπληρωμής που μειώνει το ποσό των τόκων που πρέπει να αποπληρωθούν και, ως εκ τούτου, συντομεύει τη διάρκεια του δανείου, ή φορολογικής ελάφρυνσης. Το επίπεδο στήριξης μπορεί επίσης να ποικίλλει και να σχεδιάζεται ως πριμοδότηση επιπλέον των υφιστάμενων προγραμμάτων στήριξης ή για την πλήρη χρηματοδότηση της ανακαίνισης επιλεγμένων κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις τα οποία ανήκουν σε νοικοκυριά που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια.

Προκειμένου να είναι επιλέξιμοι για στήριξη, οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα πρέπει να παρέχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι τα ακίνητά τους συγκαταλέγονται στο 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Ο απλούστερος τρόπος επαλήθευσης είναι η υποβολή έγκυρου πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ). Τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να καθορίζουν άλλα κριτήρια επιλεξιμότητας. Παραδείγματα αποτελούν η εστίαση σε κτίρια που κατασκευάστηκαν σε ορισμένα έτη ή περιόδους, παράλληλα με πρόσθετους παράγοντες, όπως μη ανακαινισμένα κελύφη κτιρίων (ή τμήματα αυτών), η ηλικία των συστημάτων θέρμανσης ορυκτών καυσίμων ή πρόσφατα δεδομένα μέτρησης της κατανάλωσης ενέργειας.

3.3.4.4. Χρηματοδοτική στήριξη ευάλωτων ομάδων για την ανακαίνιση κτιρίων

Υπάρχει αλληλεπικάλυψη μεταξύ των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις και των κτιρίων που κατοικούνται από ευάλωτα νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών που αντιμετωπίζουν ενεργειακή φτώχεια. Για την παροχή άμεσης χρηματοδοτικής στήριξης σε όσους έχουν ανάγκη και για την ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, μπορούν να σχεδιαστούν καθεστώτα στήριξης ειδικά για την εν λόγω ομάδα-στόχο.

([12]) Κατά περίπτωση, η χρηματοδοτική στήριξη πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις. Για την ενεργειακή απόδοση σε κτίρια, βλ. ιδίως άρθρο 38α του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 651/2014 της Επιτροπής, της 17ης Ιουνίου 2014, για την κήρυξη ορισμένων κατηγοριών ενισχύσεων ως συμβατών με την εσωτερική αγορά κατ' εφαρμογή των άρθρων 107 και 108 της Συνθήκης (ΕΕ L 187 της 26.6.2014, σ. 1) και τμήμα 4.2 της ανακοίνωσης της Επιτροπής — Κατευθυντήριες γραμμές του 2020 για τις κρατικές ενισχύσεις στους τομείς του κλίματος, της προστασίας του περιβάλλοντος και της ενέργειας (ΕΕ C 80 της 18.2.2022, σ. 1).
Βλ. επίσης το υπόδειγμα καθοδήγησης «Ανακαίνιση», το οποίο διατίθεται στη διεύθυνση: Υποδείγματα καθοδήγησης του ΜΑΑ — Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

([13]) https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/a3032517-c761-11ec-b6f4-01aa75ed71a1/language-en· https://ibroad2epc.eu/portfolio-items/enhancing-incentives-through-ibroad2epc/· https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/03/OurBuildings-Long-term-renovation-strategies-report_final.pdf· https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-12/SWD-Analysis-of-2020-LTRS.PDF.

Στην πράξη, τα εν λόγω καθεστώτα στήριξης συχνά καλύπτουν υψηλό μερίδιο του κόστους. Βλ., για παράδειγμα, το πρόγραμμα Better Energy Warmer Homes της Ιρλανδίας, το πρόγραμμα ZERO500 της Σλοβενίας, τη σημαντική στήριξη που παρείχε η κυβέρνηση της Σκωτίας στο πλαίσιο του Ταμείου Κοινωνικής Στέγασης για την Καθαρή Μηδενική Θέρμανση (Social Housing Net Zero Heat Fund) με σκοπό τη διασφάλιση της εκπλήρωσης του προτύπου ενεργειακής απόδοσης της Σκωτίας για την κοινωνική στέγαση, και την υπηρεσία μίας στάσης της Χώρας των Βάσκων *Opengela*, η οποία παρέχει δάνεια για την κάλυψη έως και του 100 % του κόστους ανακαίνισης. Γενικά, όσο χαμηλότερο είναι το επίπεδο εισοδήματος του ευάλωτου νοικοκυριού, τόσο υψηλότερη θα πρέπει να είναι η στήριξη.

Το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα ([14]), το οποίο συστάθηκε παράλληλα με το σύστημα εμπορίας εκπομπών για την καύση καυσίμων σε κτίρια, οδικές μεταφορές και πρόσθετους τομείς (ΣΕΔΕ 2), παρέχει στα κράτη μέλη διευκόλυνση για τον σχεδιασμό μέτρων στήριξης προς άμεσο όφελος των ευάλωτων ομάδων. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για τη διοχέτευση επενδύσεων στην ανακαίνιση κτιρίων στα οποία διαμένουν οι ομάδες αυτές, εκτός από άλλα μέτρα και επενδύσεις στους τομείς των κτιρίων και των μεταφορών. Τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις και τα ευάλωτα νοικοκυριά συχνά κατανέμονται διαφορετικά μεταξύ των διαφόρων περιοχών των κρατών μελών. Οι δημόσιες αρχές σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι παρέχεται επαρκής στήριξη στα ευάλωτα νοικοκυριά για την ανακαίνιση των κτιρίων τους, ανεξάρτητα από το αν σχετίζονται ή όχι με ΕΠΕΑ. Οι κεντρικές αρχές θα πρέπει να παρέχουν υψηλότερα επίπεδα στήριξης σε περιοχές με υψηλότερο ποσοστό κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις και ευάλωτων νοικοκυριών. Η τεχνική υποστήριξη από κεντρικά σημεία επαφής (υπηρεσίες μίας στάσης) μπορεί να διαδραματίσει καίριο ρόλο στη διασφάλιση της δίκαιης κατανομής της διαθέσιμης χρηματοδοτικής στήριξης.

Περαιτέρω διευκρινίσεις σχετικά με τη στήριξη των ευάλωτων νοικοκυριών παρέχονται στην καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 17 (παράρτημα 2).

Επιπλέον, θα μπορούσε να δημιουργηθεί ειδικό σύστημα χρηματοδότησης για τη χρηματοδότηση της ανακαίνισης κτιρίων κοινωνικών κατοικιών με τις χειρότερες επιδόσεις, ανεξάρτητα από το αν συνδέονται ή όχι με ΕΠΕΑ. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο εάν τα κτίρια κοινωνικών κατοικιών στο κράτος μέλος έχουν χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση σε σύγκριση με άλλα κτίρια στα οποία ζουν ευάλωτα νοικοκυριά.

3.3.4.5. Συστήματα στήριξης βάσει επιδόσεων

Η χρηματοδοτική στήριξη από μόνη της δεν εγγυάται εγγενώς τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Για τον λόγο αυτό, το άρθρο 17 παράγραφος 14 απαιτεί από τα κράτη μέλη να συνδέουν τα οικονομικά τους μέτρα με τις στοχευόμενες ή επιτευχθείσες βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης που προσδιορίζονται με ένα ή περισσότερα κριτήρια τα οποία παρατίθενται στην εν λόγω παράγραφο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον σχεδιασμό συστημάτων τα οποία, για παράδειγμα, συνδέονται με τα μέτρα που προβλέπονται στο διαβατήριο ανακαίνισης ή με συστήματα που ενσωματώνουν έλεγχο αξιοπιστίας μέσω της μέτρησης της χρήσης ενέργειας πριν και μετά τις εργασίες. Επιπλέον, η διενέργεια διαγωνισμών για την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας θα μπορούσε να αποφέρει λύσεις ανακαίνισης με ευνοϊκή σχέση κόστους-οφέλους, εφόσον τα έργα που δεσμεύονται για τη μεγαλύτερη εξοικονόμηση με το χαμηλότερο κόστος πληρούν τις προϋποθέσεις για λήψη πρόσθετης στήριξης. Τα συστήματα αυτά θα απαιτούσαν τουλάχιστον ελάχιστη παρακολούθηση μετά την παρέμβαση.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο γ), θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε ριζικές ανακαινίσεις με γνώμονα τις επιδόσεις, οι οποίες προσφέρουν ενισχυμένη στήριξη για αναβαθμίσεις που οδηγούν σε ανθεκτικά στις μελλοντικές εξελίξεις κτίρια, όπως οι αναβαθμίσεις που προσδιορίζονται στο διαβατήριο ανακαίνισης. Η προσέγγιση αυτή συμβάλλει στην πρόληψη των φαινομένων εγκλωβισμού και διασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη ενεργειακή απόδοση και βιωσιμότητα.

Για να αντιμετωπιστεί εν μέρει το ζήτημα του διχασμού κινήτρων, τα τέλη εκσυγχρονισμού βάσει επιδόσεων θα μπορούσαν να αντισταθμίσουν τις αυξήσεις ενοικίου από τις ανακαινίσεις μέσω της επιβολής ανώτατου ορίου σε αυτές, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι οι ενοικιαστές επωφελούνται από τις βελτιώσεις. Ταυτόχρονα, τα τέλη αυτά θα παρέχουν στους ιδιοκτήτες ακινήτων μια σταθερή πηγή εσόδων για την αναχρηματοδότηση του κόστους ανακαίνισης (βλ. π.χ. το επίδομα ενεργειακής απόδοσης που είναι γνωστό ως EPV ([15]) στις Κάτω Χώρες). Ένας άλλος τρόπος αντιμετώπισης του διχασμού κινήτρων είναι η κατανομή του κόστους τιμολόγησης του CO_2 μεταξύ ενοικιαστών και ιδιοκτητών με βάση την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου (όπως στη Γερμανία). Η προσέγγιση αυτή ενθαρρύνει και τα δύο μέρη να επενδύσουν σε βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης.

3.3.4.6. Τεχνική βοήθεια

Το άρθρο 18 απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημιουργήσουν και να εφαρμόσουν ευρέως υπηρεσίες μίας στάσης ώστε να βοηθήσουν τους ιδιοκτήτες κτιρίων να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων τους.

([14]) https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/social-climate-fund_el#:~:text=Social%20Climate%20Fund.%20Video%20explainer:%20the%20EU%20Emission.

([15]) https://www.rvo.nl/onderwerpen/energieprestatievergoeding.

Οι κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τα άρθρα 21, 22 και 24 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση ([16]) παρέχουν διευκρινίσεις σχετικά με τη σύσταση και τον ρόλο των εν λόγω υπηρεσιών μίας στάσης, ιδίως στην ενότητα 5.3. «ΥΜΣ για την παροχή τεχνικών, διοικητικών και οικονομικών συμβουλών όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση — άρθρο 22 παράγραφοι 4, 5 και 6» και ενότητα 6.5. «Προώθηση της παροχής τεχνικής βοήθειας και της ανάπτυξης μέσων χρηματοδοτικών και χρηματοπιστωτικών μέσων διευκόλυνσης — άρθρο 24 παράγραφος 3 στοιχείο δ)».

Επιπλέον, η Επιτροπή θα δημοσιεύσει κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη των εν λόγω υπηρεσιών μίας στάσης οι οποίες θα εξετάζουν βασικά ζητήματα πολιτικής για τις δημόσιες αρχές, σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 6 της ΟΕΑ και το άρθρο 18 παράγραφος 1 της ΟΕΑΚ.

Στις παραγράφους που ακολουθούν επισημαίνονται μόνο ορισμένες ειδικές πτυχές που σχετίζονται με την εφαρμογή του άρθρου 9 παράγραφος 2.

Για την αποτελεσματική εφαρμογή μέτρων πολιτικής όπως τα συστήματα ΕΠΕΑ και για να διασφαλιστεί ότι η χρηματοδοτική ενίσχυση διοχετεύεται στα κτίρια στα οποία διαμένουν ευάλωτες ομάδες, οι υπηρεσίες μίας στάσης θα πρέπει να εστιάζουν στην παροχή στοχευμένης στήριξης. Τα κέντρα αυτά θα πρέπει να παρέχουν εξειδικευμένη βοήθεια για την κάλυψη των μοναδικών αναγκών αυτών των ειδικών ομάδων, διασφαλίζοντας ισότιμη πρόσβαση σε πόρους και καθοδήγηση.

Για να είναι αποτελεσματικές και να διευκολύνουν την πρόσβαση διαφορετικών κοινωνικών ομάδων, οι υπηρεσίες μίας στάσης θα πρέπει να λειτουργούν και ως φυσικά συμβουλευτικά κέντρα, και όχι αποκλειστικά μέσω διαδικτύου.

Οι υπηρεσίες μίας στάσης διαδραματίζουν καίριο ρόλο στη στήριξη των μέτρων πολιτικής που εφαρμόζονται στο πλαίσιο των προσπαθειών ανακαίνισης. Για παράδειγμα, εάν δυσπρόσιτα τμήματα, όπως μεγάλες πολυκατοικίες με συνιδιοκτησία, καλύπτονται από συστήματα ΕΠΕΑ, οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα πρέπει να επιταχύνουν και να εξορθολογίσουν τις αποφάσεις σχετικά με τις ανακαινίσεις. Η παροχή συμβουλών από εμπειρογνώμονες και ο διορισμός κεντρικού συντονιστή θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμα για την υποστήριξη μιας τέτοιας διαδικασίας.

Ομοίως, οι υπηρεσίες μίας στάσης θα μπορούσαν να έχουν ως σκοπό την παροχή βοήθειας σε ευάλωτα νοικοκυριά και την καθοδήγησή τους προς χρηματοδοτική στήριξη για τις δραστηριότητες ανακαίνισης.

Τα διαβατήρια ανακαίνισης είναι ένας προσαρμοσμένος χάρτης πορείας για τη ριζική ανακαίνιση κτιρίων βάσει ορισμένου αριθμού σταδίων. Αποτελούν ένα ακόμη βασικό εργαλείο για την παροχή συμβουλευτικής και τεχνικής βοήθειας στους ιδιοκτήτες οικιστικών κτιρίων. Η ΟΕΑΚ εισάγει κοινό πλαίσιο για τα διαβατήρια ανακαίνισης στο άρθρο 12 και στο παράρτημα VIII, καθώς και περαιτέρω διατάξεις για την προώθηση της χρήσης τους. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα διαβατήρια ανακαίνισης, βλ. την ειδική καθοδήγηση στο παράρτημα 4.

3.3.4.7. Παρακολούθηση του αντικτύπου

Σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 5 και το άρθρο 9 παράγραφος 2, η Επιτροπή θα αξιολογήσει τα ΕΣΑΚ λαμβάνοντας ρητά υπόψη τους στόχους μείωσης για τη μέση χρήση πρωτογενούς ενέργειας το 2030, το 2035, το 2040, το 2045 και το 2050. Η Επιτροπή θα αξιολογήσει επίσης αν έχει επιτευχθεί το ποσοστό-στόχος στο 43 % των οικιστικών κτιρίων με τη χειρότερη ενεργειακή απόδοση. Η αξιολόγηση του πρώτου ΕΣΑΚ θα τροφοδοτήσει την επανεξέταση της οδηγίας, την οποία η Επιτροπή οφείλει να διενεργήσει έως τις 31 Ιανουαρίου 2028 σύμφωνα με το άρθρο 28. Σύμφωνα με το άρθρο 28, εάν από την αξιολόγηση της οδηγίας και της σχετικής νομοθεσίας προκύψει ότι οι πολιτικές και τα μέτρα που αναφέρονται στα σχέδια είναι απίθανο να επιτύχουν τους στόχους, συμπεριλαμβανομένων εκείνων του άρθρου 9 παράγραφος 2 για το δυναμικό οικιστικών κτιρίων, η Επιτροπή θα εξετάσει το ενδεχόμενο να προτείνει υποχρεωτικά ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης για ολόκληρο το κτιριακό δυναμικό.

Για την παρακολούθηση του αντικτύπου των μέτρων πολιτικής στην πρόοδο που επιτυγχάνεται όσον αφορά την πορεία για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, είναι σημαντικό να παρακολουθούνται διάφορες πρόσθετες πτυχές: ο αριθμός των κτιρίων που ανακαινίστηκαν και η ενεργειακή βελτίωση που επιτεύχθηκε με την ανακαίνιση, οι κοινωνικές επιπτώσεις των εφαρμοζόμενων ΕΠΕΑ και άλλες βασικές μεταβλητές, όπως τα ποσοστά ανακαίνισης, το πεδίο εφαρμογής και το βάθος των ανακαινίσεων και το μείγμα ενεργειακού εφοδιασμού των κτιρίων.

Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης σε μεμονωμένα κτίρια δεν προσμετρούνται περισσότερες από μία φορές. Οι βελτιώσεις θα πρέπει να αποδίδονται σαφώς σε ένα συγκεκριμένο μέσο πολιτικής. Εάν μια ανακαίνιση καθοδηγείται από πολλαπλά μέσα πολιτικής, οι βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης θα πρέπει να αποδίδονται αναλογικά σε κάθε μέσο.

([16]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202402481.

Η παρακολούθηση της προόδου κατά μήκος της πορείας θα μπορούσε να διευκολυνθεί με την άντληση δεδομένων από τις εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων που αναφέρονται στο άρθρο 22. Τα συγκεντρωτικά δεδομένα στη βάση δεδομένων που έχει αναπτύξει κάθε κράτος μέλος μπορούν να συμβάλουν στην παρακολούθηση της συνολικής μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας σε ολόκληρο το δυναμικό οικιστικών κτιρίων.

Συνιστάται μια προσέγγιση από τη βάση προς την κορυφή, π.χ. με τη χρήση μητρώων ΠΕΑ ή συστημάτων αυτοαναφοράς, για την παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων στο τμήμα των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Τα ΠΕΑ που επικαιροποιούνται τακτικά ή τα νέα ΠΕΑ που εκδίδονται μετά από ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας σύμφωνα με το άρθρο 20 μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο για την παρακολούθηση της προόδου όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση σε ορισμένα τμήματα του κτιριακού δυναμικού, ιδίως στα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις.

Για την καλύτερη αξιοποίηση της ανατροφοδότησης πολιτικής κατά τη μελλοντική χάραξη πολιτικής, συνιστάται θερμά η ετήσια παρακολούθηση των επιπτώσεων των επιμέρους μέτρων από το μείγμα πολιτικών που εφαρμόζεται βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 2. Στη συνέχεια, η ετήσια παρακολούθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκπλήρωση των ευρύτερων υποχρεώσεων υποβολής στοιχείων, π.χ. βάσει του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 (κανονισμός για τη διακυβέρνηση) και μπορεί να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να συμμορφώνεται με το άρθρο 10 παράγραφος 2 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

Εάν τα ΕΠΕΑ χρησιμοποιούνται ως μέρος του μείγματος πολιτικής για την προοδευτική ανακαίνιση του δυναμικού οικιστικών κτιρίων, τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν μηχανισμό παρακολούθησης για την αξιολόγηση του αντικτύπου των ΕΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 7. Εκτός από την παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων, τα κράτη μέλη πρέπει να παρακολουθούν τις κοινωνικές επιπτώσεις, ιδίως στις πλέον ευάλωτες ομάδες, σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο ε). Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την παρακολούθηση της μείωσης των ενεργειακών δαπανών για τα νοικοκυριά, ιδίως τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος (παράλληλα με την παρακολούθηση του ποσοστού ενεργειακής φτώχειας), και του ποσοστού των ευάλωτων ή χαμηλού εισοδήματος νοικοκυριών που επωφελούνται από την ανακαίνιση, καθώς και τη διενέργεια κοινωνικών αναλύσεων κόστους-οφέλους μιας σειράς έργων ανακαίνισης αναφοράς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

της

«ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Χρηματοδοτικά κίνητρα, δεξιότητες και φραγμοί της αγοράς (άρθρο 17) και υπηρεσίες μίας στάσης (άρθρο 18)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 52

2. Φραγμοί στην ανακαίνιση, χρηματοδοτικά μέσα και προσβασιμότητα της χρηματοδότησης (άρθρο 17 — παράγραφοι 2 έως 9, 11 και 13) 54

2.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων 54

2.2. Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων 57

2.2.1. Κατάλληλη χρηματοδότηση και κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία και προώθηση πιστοδοτικών προϊόντων για ανακαινίσεις κτιρίων 57

2.2.2. Αντιμετώπιση του διχασμού κινήτρων 57

2.2.3. Δομές συνιδιοκτησίας 58

2.2.4. Διοικητική πολυπλοκότητα, αβεβαιότητα και καθυστερήσεις στον σχεδιασμό ενεργειακών ανακαινίσεων 60

2.2.5. Προσβασιμότητα: απλές και εξορθολογισμένες αιτήσεις και διαδικασίες για τη λήψη στήριξης 60

2.2.6. Προσβασιμότητα: εύκολα προσβάσιμες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές χρηματοδότησης 62

3. Χρήση της χρηματοδότησης (άρθρο 17 — παράγραφοι 12 και 14 έως 16) 63

3.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων 63

3.2. Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων 65

3.2.1. Σύνδεση των χρηματοδοτικών μέτρων με την επιδιωκόμενη ή επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας και τις βελτιώσεις 65

3.2.2. Μεγαλύτερη στήριξη για ριζικές ανακαινίσεις και προγράμματα μεγάλου εύρους 65

3.2.3. Στήριξη για κατάρτιση και ανάπτυξη ικανοτήτων 67

4. Κοινωνική δικαιοσύνη (άρθρο 17 παράγραφος 3 και άρθρο 17 παράγραφοι 17 έως 19) 67

4.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων 67

4.2. Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων 68

4.2.1. Παροχή μεγαλύτερης στήριξης στους ιδιοκτήτες κτιρίων με χαμηλότερη οικονομική δυνατότητα 68

4.2.2. Αντιμετώπιση του κινδύνου «έξωσης λόγω ανακαίνισης» και του διλήμματος ιδιοκτήτη-ενοικιαστή 69

5. Υπηρεσίες μίας στάσης (άρθρο 18 και άρθρο 19 παράγραφος 3) 72

5.1. Εισαγωγή: πεδίο εφαρμογής, νομικό πλαίσιο και πλαίσιο πολιτικής 72

5.2. Σχετικοί ορισμοί και έννοιες 73

5.3. Διαθεσιμότητα υπηρεσιών μίας στάσης σε όλες τις εθνικές επικράτειες 73

5.3.1. Γεωγραφική κάλυψη 74

5.3.2. Συνδυασμός διαδικτυακών και φυσικών προσεγγίσεων 75

5.4. Πρόσκληση σε υπηρεσία μίας στάσης 76

Προσάρτημα I: Άλλα σχετικά έγγραφα της Επιτροπής για τη μεταφορά του άρθρου 17 της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 στο εθνικό δίκαιο 40

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν έγγραφο περιέχει κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις σχετικά με το άρθρο 17 και το άρθρο 18 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]).

Το άρθρο 17 καθορίζει απαιτήσεις για το πλαίσιο χρηματοδότησης με σκοπό τη στήριξη βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Στόχος αυτού του πλαισίου χρηματοδότησης είναι η βέλτιστη αντιμετώπιση των φραγμών στην ενεργειακή ανακαίνιση των κτιρίων. Ο στόχος αυτός αποτυπώνεται στο πρώτο εδάφιο του άρθρου, το οποίο ορίζει ότι «[τ]α κράτη μέλη παρέχουν κατάλληλη χρηματοδότηση, μέτρα στήριξης και άλλα μέσα που επιτρέπουν την αντιμετώπιση των φραγμών της αγοράς με σκοπό την υλοποίηση των αναγκαίων επενδύσεων που εντοπίζονται στο οικείο εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων για τη μετατροπή του κτιριακού δυναμικού τους σε κτίρια μηδενικών εκπομπών έως το 2050».

Συνιστάται στα κράτη μέλη να βασιστούν στη διαδικασία κατάρτισης των εθνικών τους σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων προκειμένου:

— να εντοπίσουν τους εν λόγω φραγμούς, τόσο οικονομικούς όσο και μη οικονομικούς, και να αξιολογήσουν πώς μπορούν να τους αντιμετωπίσουν καλύτερα μέσω χρηματοδοτικών μέσων και άλλων τύπων μέτρων, κανονιστικών ή μη, μεταξύ άλλων μέσω των εξής: i) «πολιτικές και μέτρα» ([2])· ii) «δημόσιες επενδύσεις»· και iii) «δημοσιονομικές πηγές» ([3])·

— να διασφαλίσουν ότι οι επενδύσεις που εκτιμάται ότι θα πραγματοποιηθούν έως το 2030, το 2040 και το 2050 αντιστοιχούν στις συνολικές επενδυτικές ανάγκες ([4]).

Όσον αφορά συγκεκριμένα τα χρηματοδοτικά μέσα, το άρθρο 17 παράγραφος 6 ορίζει επίσης ότι «[τ]α κράτη μέλη προβαίνουν στην οικονομικά αποδοτικότερη χρήση της εθνικής χρηματοδότησης και της χρηματοδότησης που προβλέπεται σε επίπεδο Ένωσης, ιδίως του μηχανισμού ανάκαμψης και ανθεκτικότητας, του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα, των ταμείων συνοχής, του InvestEU, των εσόδων από πλειστηριασμούς στο πλαίσιο της εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής σύμφωνα με την οδηγία 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (31) και άλλων δημόσιων πηγών χρηματοδότησης. Οι εν λόγω πηγές χρηματοδότησης αναπτύσσονται σύμφωνα με την πορεία προς την επίτευξη κτιριακού αποθέματος μηδενικών εκπομπών έως το 2050». Σύμφωνα με την παράγραφο αυτή, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι το μερίδιο της εθνικής χρηματοδότησης (εθνικός προϋπολογισμός) και της ενωσιακής χρηματοδότησης στις οποίες βασίζονται για την ανακαίνιση κτιρίων συνάδει τόσο με τις δυνατότητες όσο και με τις ανάγκες των κτιρίων για την επίτευξη των ενεργειακών και κλιματικών στόχων τους ([5]). Επιπλέον, το άρθρο 17 παράγραφος 6 ορίζει επίσης ότι τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν την επίτευξη κτιριακού αποθέματος μηδενικών εκπομπών έως το 2050 με οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Το άρθρο 17 παράγραφος 6 θα πρέπει να ερμηνεύεται σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις σχεδιασμού και υποβολής εκθέσεων που ορίζονται στο άρθρο 3 και στο παράρτημα ΙΙ σχετικά με τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, βάσει των οποίων τα κράτη μέλη πρέπει να παρέχουν περιγραφή: i) των επενδυτικών αναγκών για την υλοποίηση του εθνικού τους σχεδίου ανακαίνισης κτιρίων· ii) των πηγών χρηματοδότησης και των μέτρων για την υλοποίηση του σχεδίου· και iii) των διοικητικών πόρων τους για την ανακαίνιση κτιρίων ([6]).

Η διαδικασία κατάρτισης των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων θα επιτρέψει στα κράτη μέλη να διαμορφώσουν το οικείο πλαίσιο χρηματοδότησης κατά τρόπο ώστε να στηρίζει την επίτευξη των εν λόγω στόχων, αλλά και να υλοποιεί άλλες βασικές προτεραιότητες, όπως ορίζονται επίσης στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ ([7]). Στις εν λόγω άλλες βασικές προτεραιότητες περιλαμβάνονται οι εξής: i) μετριασμός της ενεργειακής φτώχειας· ii) ενδυνάμωση των ευάλωτων νοικοκυριών· και iii) οικονομικά προσιτή στέγαση.

Στο πλαίσιο αυτό, το παρόν έγγραφο παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τα εξής:

— αντιμετώπιση των φραγμών στις ανακαινίσεις με τη διασφάλιση τόσο της ανάπτυξης μέσων διευκόλυνσης όσο και της προσβασιμότητας των συστημάτων χρηματοδότησης και των διαδικασιών αδειοδότησης (τμήμα 2)·

— διασφάλιση της οικονομικά αποδοτικότερης χρήσης της χρηματοδότησης (τμήμα 3)·

— προτεραιότητα στα ευάλωτα νοικοκυριά (τμήμα 4).

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([2]) Σύμφωνα με το υπόδειγμα για τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, παράρτημα ΙΙ τμήμα γ) «Επισκόπηση των εφαρμοζόμενων και προγραμματισμένων πολιτικών και μέτρων».

([3]) Υπόδειγμα για τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, τμήμα δ) «Περιγραφή των επενδυτικών αναγκών, των δημοσιονομικών πηγών και των διοικητικών πόρων».

([4]) Ό.π., με κατανομή μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων. Αυτό σημαίνει ότι τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να παρέχουν —και να αιτιολογούν— τον εκτιμώμενο συντελεστή μόχλευσης (όγκος των ιδιωτικών επενδύσεων που ενεργοποιούνται από τις δημόσιες επενδύσεις).

([5]) Όπως ορίζονται συνήθως στα εθνικά τους σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα.

([6]) Όπως ορίζονται στο τμήμα δ), με τους υποχρεωτικούς δείκτες «σύνολο επενδυτικών αναγκών για τα έτη 2030, 2040, 2050, δημόσιες επενδύσεις, ιδιωτικές επενδύσεις, δημοσιονομικοί πόροι».

([7]) Μεταξύ άλλων στο άρθρο 17 και στο παράρτημα ΙΙ.

Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη καλούνται να ανατρέχουν στο παρόν έγγραφο όχι μόνο κατά τη μεταφορά της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ στο εθνικό τους δίκαιο, αλλά και κατά την κατάρτιση των εθνικών τους σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων.

Για διάφορες διατάξεις του άρθρου 17, το παρόν έγγραφο καθοδήγησης αναφέρεται σε άλλες πρόσφατες συστάσεις και έγγραφα της Επιτροπής, είτε απευθείας στο κύριο σώμα του εγγράφου είτε στο προσάρτημα Ι «Άλλα σχετικά έγγραφα της Επιτροπής για τη μεταφορά του άρθρου 17 της οδηγίας ΕΕ/2024/1275 στο εθνικό δίκαιο». Στο προσάρτημα Ι παρατίθενται τα εν λόγω άλλα έγγραφα καθοδήγησης και εκθέσεις κ.λπ. Ειδικότερα, στο προσάρτημα Ι παρατίθενται τα σχετικά υποτμήματα του άρθρου 17 για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και τα εν λόγω σχετικά υποτμήματα συνδέονται με τις διατάξεις του άρθρου 17 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Το άρθρο 18 εστιάζει σε διαφορετικά ζητήματα. Απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημιουργήσουν εγκαταστάσεις τεχνικής βοήθειας ώστε να παρέχεται βοήθεια στο κοινό καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανακαίνισης.

Η δημιουργία αυτών των εγκαταστάσεων τεχνικής βοήθειας, που είναι κοινώς γνωστές ως υπηρεσίες μίας στάσης, θα πρέπει να περιλαμβάνει όλους τους απαραίτητους φορείς, μεταξύ των οποίων: ιδιοκτήτες κατοικιών· διοικητικό προσωπικό· τεχνικούς εμπειρογνώμονες· επιχειρήσεις· τράπεζες.

Τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν επαρκή κάλυψη των εν λόγω υπηρεσιών μίας στάσης σε ολόκληρη την επικράτειά τους και σε όλα τα μέλη του κοινού. Η ΟΕΑΚ προβλέπει διάφορα κριτήρια για την αξιολόγηση και τη διασφάλιση αυτής της ικανότητας προβολής, μεταξύ των οποίων τα εξής: i) αριθμός εγκαταστάσεων ανά πολίτη· ii) χρόνος τον οποίο χρειάζεται ένα μέλος του κοινού για να προσεγγίσει μία από αυτές τις υπηρεσίες μίας στάσης· ή iii) γεωγραφική κάλυψη των εν λόγω υπηρεσιών μίας στάσης.

Όσον αφορά το άρθρο 18, το παρόν έγγραφο παρέχει καθοδήγηση σε τέσσερις τομείς, καθένας από τους οποίους εξετάζεται στα σημεία που ακολουθούν.

— Ο πρώτος τομέας καθοδήγησης αφορά τα είδη υπηρεσιών και υποστήριξης που πρέπει να παρέχουν οι εγκαταστάσεις τεχνικής βοήθειας και οι υπηρεσίες μίας στάσης. Στο πλαίσιο αυτό, το παρόν έγγραφο καθοδήγησης θα πρέπει να διαβάζεται σε συνδυασμό με τα ακόλουθα δύο έγγραφα:

  — τη σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής ([8]) για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα άρθρα 21, 22 και 24 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση (ΟΕΑ) «Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση»· και

  — τις επικείμενες κοινές κατευθυντήριες γραμμές που ανταποκρίνονται στην απαίτηση του άρθρου 22 παράγραφος 6 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ και του άρθρου 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ όσον αφορά τη συμπερίληψη ενδείξεων, προτάσεων και παραδειγμάτων πρακτικών ως πηγή έμπνευσης για τα κράτη μέλη που δημιουργούν και θέτουν σε λειτουργία τις υπηρεσίες τους μίας στάσης.

— Ο δεύτερος τομέας καθοδήγησης καλύπτει συστάσεις για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ανάπτυξης της τεχνικής βοήθειας και των υπηρεσιών μίας στάσης σε ολόκληρη την εθνική επικράτεια σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρονται στο άρθρο 18 παράγραφος 1.

— Ο τρίτος τομέας καθοδήγησης καλύπτει συστάσεις σχετικά με τρόπους αποτελεσματικού συνδυασμού διαδικτυακών και φυσικών/επιτόπιων προσεγγίσεων.

— Ο τέταρτος τομέας καθοδήγησης καλύπτει συστάσεις σχετικά με προσκλήσεις σε υπηρεσίες μίας στάσης, όπως οι υποχρεωτικές προσκλήσεις (δηλαδή όταν πρέπει να εκδοθεί πρόσκληση προς υπηρεσίες μίας στάσης) σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 13.

Αυτές οι εγκαταστάσεις μίας στάσης αποτελούν ένα από τα κύρια στοιχεία του ευνοϊκού πλαισίου για την αποτελεσματική ενθάρρυνση και στήριξη των ανακαινίσεων. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος τόσο της ανάπτυξης όσο και της υλοποίησης των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων. Συνεπώς, τα κράτη μέλη καλούνται να απευθύνονται στις υπηρεσίες μίας στάσης τόσο κατά τη μεταφορά των διατάξεων του άρθρου 18 στο εθνικό τους δίκαιο όσο και κατά την κατάρτιση των εθνικών τους σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων (το υπόδειγμα του παραρτήματος ΙΙ περιλαμβάνει ειδικό τμήμα για την περιγραφή των πολιτικών και των μέτρων που σχετίζονται με τη «δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης ή παρόμοιων μηχανισμών δυνάμει του άρθρου 18»).

([8]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202402481.

2. ΦΡΑΓΜΟΊ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΑΊΝΙΣΗ, ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΆ ΜΈΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΌΤΗΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΌΤΗΣΗΣ (ΆΡΘΡΟ 17 — ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΙ 2 ΈΩΣ 9, 11 ΚΑΙ 13)

2.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων

Το άρθρο 17 αναφέρεται στους φραγμούς στις ανακαινίσεις ([9]) σε διάφορα εδάφια.

Το άρθρο 17 παράγραφος 1 απαιτεί από τα κράτη μέλη να «παρέχουν κατάλληλη χρηματοδότηση, μέτρα στήριξης και άλλα μέσα που επιτρέπουν την αντιμετώπιση των φραγμών της αγοράς».

Το άρθρο 17 παράγραφος 3 ζητεί από τα κράτη μέλη να «αξιολογούν και, κατά περίπτωση, αντιμετωπίζουν τους φραγμούς που σχετίζονται με το αρχικό κόστος των ανακαινίσεων».

Τα προβλήματα που σχετίζονται με το αρχικό κόστος των ανακαινίσεων οφείλονται συνήθως σε τρεις κύριες αιτίες: i) έλλειψη φερεγγυότητας (η δομική ικανότητα του ιδιοκτήτη του κτιρίου να εκπληρώσει τις οικονομικές υποχρεώσεις του, π.χ. αποπληρωμή δανείου)· ii) έλλειψη ρευστότητας (ικανότητα κάλυψης του κόστους ανακαίνισης σε μια ορισμένη στιγμή βραχυπρόθεσμα, δηλαδή ικανότητα παροχής του αναγκαίου κεφαλαίου για την ανακαίνιση του κτιρίου πριν από την πραγματοποίηση των εργασιών και την πραγμάτωση του οφέλους της ανακαίνισης)· ή iii) μη ιεράρχηση των εργασιών ανακαίνισης σε σύγκριση με άλλες δαπάνες που εξετάζει ο ιδιοκτήτης του κτιρίου. Αυτές οι τρεις διαφορετικές καταστάσεις απαιτούν διαφορετικές προσεγγίσεις.

Δεδομένων αυτών των διαφορετικών φραγμών, το άρθρο 17 παράγραφος 7 απαιτεί από τα κράτη μέλη να παρέχουν χρηματοδοτική συνδρομή για την προώθηση της ενεργειακής ανακαίνισης των κτιρίων. Αναφέρει:

«Προκειμένου να στηρίξουν την κινητοποίηση επενδύσεων, τα κράτη μέλη προωθούν την αποτελεσματική ανάπτυξη και χρήση κατάλληλης χρηματοδότησης και κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως δάνεια ενεργειακής απόδοσης και ενυπόθηκα δάνεια για την ανακαίνιση κτιρίων, συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης, χρηματοδοτικά συστήματα αποπληρωμής μέσω της εξοικονομούμενης ενέργειας, φορολογικά κίνητρα, για παράδειγμα μειωμένοι φορολογικοί συντελεστές για εργασίες και υλικά ανακαίνισης, προγράμματα χρηματοδότησης με αποπληρωμή μέσω φόρου, προγράμματα χρηματοδότησης με αποπληρωμή μέσω λογαριασμού, ταμεία εγγυήσεων, ταμεία με στόχο τις ριζικές ανακαινίσεις, ταμεία με στόχο ανακαινίσεις με σημαντικό ελάχιστο όριο στοχευόμενης εξοικονόμησης ενέργειας και πρότυπα χαρτοφυλακίου ενυπόθηκων δανείων. […] Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να προωθούν και να απλουστεύουν τη χρήση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα».

Το άρθρο 17 παράγραφος 9 συμπληρώνει τα ανωτέρω ορίζοντας ότι «[η] κατάλληλη χρηματοδότηση και τα κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία μπορούν να περιλαμβάνουν δάνεια ανακαίνισης ή ταμεία εγγυήσεων για ανακαινίσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, μεταξύ άλλων σε συνδυασμό με σχετικά προγράμματα της Ένωσης, κατά περίπτωση» ([10]).

Όσον αφορά ειδικότερα τα φορολογικά κίνητρα, τα κράτη μέλη έχουν πολλές επιλογές. Για παράδειγμα, μπορούν να επιβάλλουν χαμηλότερους συντελεστές φόρου προστιθέμενης αξίας για ενεργειακές ανακαινίσεις σε σύγκριση με μη ενεργειακές ανακαινίσεις ή νέες κατασκευές. Μπορούν επίσης να παρέχουν κίνητρα μέσω του συστήματος φορολογίας ακίνητης περιουσίας. Ο φόρος ακίνητης περιουσίας συνδέεται συνήθως με την αξία της κτιριακής μονάδας, αλλά τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να επιβάλουν μειωμένο συντελεστή για κτιριακές μονάδες όταν μπορεί να αποδειχθεί ότι η κτιριακή μονάδα έχει υποβληθεί σε ενεργειακή ανακαίνιση. Το κίνητρο του φόρου ακίνητης περιουσίας θα μπορούσε επίσης να λάβει τη μορφή έκπτωσης ή επιστροφής μέσω ετήσιων φόρων εισοδήματος ([11]).

Το άρθρο 17 παράγραφος 7 αναφέρεται επίσης στα «πρότυπα χαρτοφυλακίου ενυπόθηκων δανείων», τα οποία ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 39 ως «μηχανισμοί παροχής κινήτρων σε ενυπόθηκους δανειστές με σκοπό τη χάραξη πορείας για τη βελτίωση της διάμεσης ενεργειακής απόδοσης του χαρτοφυλακίου κτιρίων που καλύπτονται από τα ενυπόθηκα δάνειά τους με ορίζοντα το 2030 και 2050, και την ενθάρρυνση των δυνητικών πελατών να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των ακινήτων τους, σύμφωνα με τη φιλοδοξία της Ένωσης για απανθρακοποίηση και τους συναφείς ενεργειακούς στόχους στον τομέα της κατανάλωσης ενέργειας των κτιρίων και με βάση τα κριτήρια για τον προσδιορισμό περιβαλλοντικά βιώσιμων οικονομικών δραστηριοτήτων όπως ορίζονται στο άρθρο 3 του κανονισμού (ΕΕ) 2020/852» (κανονισμός για την ταξινόμηση των επενδύσεων ([12])).

([9]) Οι τυπικοί φραγμοί στις ανακαινίσεις καθορίζονται στην ενότητα 2.2 της εκτίμησης επιπτώσεων της Επιτροπής που συνοδεύει την πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση), μέρος 1/4. Διατίθεται στη διεύθυνση https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/daf643a4-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en.

([10]) Επιπλέον, κατά περίπτωση, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι επενδύσεις που λαμβάνουν στήριξη συμμορφώνονται με τους κανόνες για τις κρατικές ενισχύσεις.

([11]) Ο σχεδιασμός αυτών των πολιτικών πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τα διαφυγόντα έσοδα που διαφορετικά θα είχαν εισπραχθεί και τα κίνητρα θα πρέπει να στοχεύουν κατά προτεραιότητα τα ευάλωτα νοικοκυριά ή τα νοικοκυριά χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος.

([12]) Κανονισμός (ΕΕ) 2020/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2020, σχετικά με τη θέσπιση πλαισίου για τη διευκόλυνση των βιώσιμων επενδύσεων και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/2088, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32020R0852.

Η στήριξη των κρατών μελών σε τέτοια καινοτόμα χρηματοδοτικά μέσα θα καταστήσει δυνατή την αντιμετώπιση των διαφόρων ειδών δυσκολιών στη χρηματοδότηση του αρχικού κόστους, ενώ παράλληλα θα προσφέρει καλύτερη σχέση ποιότητας/τιμής για τη δημόσια χρηματοδότηση που προορίζεται για ανακαινίσεις (υψηλότερο αποτέλεσμα μόχλευσης). Αυτή η καλύτερη σχέση ποιότητας/τιμής στη δημόσια χρηματοδότηση μπορεί να επιτευχθεί με τη μείωση του μεριδίου της χρηματοδοτικής στήριξης που παρέχεται μέσω επιχορηγήσεων, με την απόδοση προτεραιότητας στη χρήση επιχορηγήσεων μόνο για ευάλωτα νοικοκυριά. Στο πλαίσιο των εθνικών στρατηγικών τους για την ενέργεια και το κλίμα, και στο πλαίσιο του εθνικού τους κόμβου για τη χρηματοδότηση της ενεργειακής απόδοσης, ο οποίος εντάσσεται στον ευρωπαϊκό συνασπισμό για τη χρηματοδότηση της ενεργειακής απόδοσης ([13]), τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο μελέτης πιθανών πορειών που θα επέτρεπαν στα εθνικά πιστωτικά ιδρύματα να διαθέσουν σταδιακά υψηλότερο μερίδιο του κύκλου εργασιών τους σε ενυπόθηκα δάνεια και μη εξασφαλισμένα δάνεια με στόχο την ενεργειακή ανακαίνιση κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Ο συντελεστής μόχλευσης είναι το ποσοστό των ιδιωτικών επενδύσεων που κινητοποιούνται μέσω δημόσιων πόρων. Ο συντελεστής μόχλευσης για την ενεργειακή ανακαίνιση κτιρίων θα ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το είδος της παρεχόμενης στήριξης. Ένας συνδυασμός δημόσιων επιδοτήσεων και ιδιωτικών ενυπόθηκων δανείων θα διαφέρει από έναν συνδυασμό δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων σε ένα χρηματοδοτικό καθεστώς (π.χ. μέσω της χρήσης εγγυήσεων), και τα ανωτέρω θα διαφέρουν από ένα σύστημα που παρέχει τεχνική βοήθεια (π.χ. μηχανισμός ELENA) ([14]).

Επιπλέον των παραγράφων 7 και 9 του άρθρου 17, το άρθρο 17 παράγραφος 11 αφορά, μεταξύ άλλων, την ομαδοποίηση των δανείων ενεργειακής ανακαίνισης σε προϊόντα που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο διαπραγμάτευσης και επένδυσης από τράπεζες και άλλους οικονομικούς φορείς. Το άρθρο 17 παράγραφος 11 ζητεί από τα κράτη μέλη να «διευκολύνουν την ομαδοποίηση των έργων ώστε να καθίσταται δυνατή η πρόσβαση των επενδυτών καθώς και η προσφορά συνδυαστικών λύσεων σε δυνητικούς πελάτες. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν μέτρα που προωθούν τα πιστοδοτικά προϊόντα ενεργειακής απόδοσης για ανακαινίσεις κτιρίων, όπως τα πράσινα ενυπόθηκα δάνεια και τα πράσινα δάνεια, εξασφαλισμένα και μη, και μεριμνούν ώστε να είναι διαθέσιμα ευρέως και χωρίς διακρίσεις από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και να είναι ορατά και προσβάσιμα στους καταναλωτές. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι τράπεζες και άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και επενδυτές λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις ευκαιρίες συμμετοχής στη χρηματοδότηση της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων».

Σχετικά με το πεδίο εφαρμογής αυτής της καινοτόμου χρηματοδότησης και τα εν λόγω χρηματοδοτικά εργαλεία, ανατρέξτε στο τμήμα 2.2.1 του παραρτήματος της σύστασης της Επιτροπής σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([15]), ([16]).

Ειδικά για τα μισθωμένα κτίρια, ο διχασμός κινήτρων, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 54 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ, αποτελεί σημαντικό φραγμό στην ανακαίνιση. Απαιτείται άρση αυτού του διχασμού κινήτρων στο πλαίσιο του ευνοϊκού πλαισίου για τα συστήματα ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης (ΕΠΕΑ) σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο δ) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Επιπλέον, το άρθρο 22 παράγραφος 9 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ορίζει ότι «τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα μέτρα που είναι απαραίτητα για την άρση των ρυθμιστικών και μη ρυθμιστικών φραγμών στην ενεργειακή απόδοση όσον αφορά τον διχασμό κινήτρων μεταξύ ιδιοκτητών και ενοικιαστών ή μεταξύ ιδιοκτητών κτιρίου ή κτιριακής μονάδας». Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί επίσης από τα κράτη μέλη να «αναφέρουν τους εν λόγω φραγμούς και τα μέτρα που λαμβάνονται» για την αντιμετώπιση αυτών των φραγμών στα εθνικά τους σχέδια ανακαίνισης κτιρίων ([17]).

Τα υψηλότερα ενοίκια, η συμμόρφωση με τα ελάχιστα πρότυπα και η αύξηση της αξίας ενός ακινήτου από ένα ανθεκτικό στις μελλοντικές εξελίξεις κτίριο μπορούν να παράσχουν οικονομικά κίνητρα στους ιδιοκτήτες κτιρίων ώστε να προβούν σε ενεργειακή ανακαίνιση του κτιρίου τους. Ωστόσο, τα εν λόγω μεμονωμένα οικονομικά κίνητρα ενδέχεται να πρέπει να συμπληρωθούν με πρόσθετα μέτρα, όπως χρηματοδοτικά μέσα ή επικαιροποιήσεις της νομοθεσίας για τις μισθώσεις, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι υφιστάμενοι ενοικιαστές δεν βρίσκονται αντιμέτωποι με έξωση ή αισθητά υψηλότερα ενοίκια μετά την ενεργειακή ανακαίνιση της κατοικίας τους.

([13]) Ευρωπαϊκός συνασπισμός για τη χρηματοδότηση της ενεργειακής απόδοσης.

([14]) ELENA — European Local ENergy Assistance (Ευρωπαϊκή Υποστήριξη Τοπικής Ενέργειας).

([15]) Σύσταση της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=OJ:C_202301553.

([16]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ενεργειακή απόδοση και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2023/955, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2023_231_R_0001&qid=1695186598766.
Ο διχασμός κινήτρων ορίζεται ως «η έλλειψη δίκαιης και εύλογης κατανομής των οικονομικών υποχρεώσεων και ωφελημάτων που σχετίζονται με επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης μεταξύ των ενδιαφερόμενων υποκειμένων, για παράδειγμα των ιδιοκτητών και των ενοικιαστών ή των διαφορετικών ιδιοκτητών κτιριακών μονάδων, ή των ιδιοκτητών και των ενοικιαστών ή διαφορετικών ιδιοκτητών πολυκατοικιών ή κτιρίων πολλαπλών χρήσεων».

([17]) Στο τμήμα α) «Επισκόπηση του εθνικού κτιριακού δυναμικού».

Το άρθρο 17 παράγραφος 5 αναφέρεται τόσο στο ζήτημα των μη οικονομικών φραγμών στην ανακαίνιση κτιρίων όσο και στους τρόπους υπέρβασης αυτών των μη οικονομικών φραγμών. Ορίζει ότι τα κράτη μέλη «λαμβάνουν κατάλληλα κανονιστικά μέτρα για την άρση των μη οικονομικών φραγμών στην ανακαίνιση κτιρίων. Όσον αφορά τα κτίρια με περισσότερες από μία κτιριακές μονάδες, τα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν την κατάργηση των απαιτήσεων ομοφωνίας στις δομές συνιδιοκτησίας ή την παροχή της δυνατότητας στις δομές συνιδιοκτησίας να είναι οι άμεσοι αποδέκτες χρηματοδοτικής στήριξης». Ανάλογα με το ισχύον πλαίσιο στα κράτη μέλη, οι δομές συνιδιοκτησίας δεν θεωρούνται νομικά πρόσωπα και, ως εκ τούτου, ενδέχεται να μην νομιμοποιούνται: i) να είναι άμεσοι αποδέκτες χρηματοδότησης (δημόσιας ή ιδιωτικής)· ii) να διεξάγουν διοικητικές διαδικασίες· ή iii) να είναι νομικά υπεύθυνες για τις εργασίες. Αυτό δημιουργεί αβεβαιότητα και πολυπλοκότητα στη διαδικασία ανακαίνισης. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αξιολογούν αν οι περιορισμοί αυτοί δικαιολογούνται στην περίπτωση ενεργειακών ανακαινίσεων. Η άρση των εν λόγω μη οικονομικών φραγμών αποτελεί επίσης μέρος του απαιτούμενου ευνοϊκού πλαισίου για τα συστήματα ΕΠΕΑ, όπως ορίζεται στο άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο δ).

Στην περίπτωση πολυκατοικιών με δομές συνιδιοκτησίας ([18]), οι ιδιοκτήτες διαφορετικών μονάδων μπορεί να έχουν διαφορετικές ανάγκες, αντιλήψεις, κίνητρα και πρακτικούς λόγους για την πραγματοποίηση ή τη μη πραγματοποίηση ανακαίνισης. Στα κτίρια αυτά, ενδέχεται να είναι δυσκολότερη η πραγματοποίηση ανακαινίσεων σε σύγκριση με μεμονωμένες κτιριακές μονάδες, λόγω του κοινόχρηστου χαρακτήρα της πρόσοψης, των συστημάτων θέρμανσης και άλλων κοινών στοιχείων. Οι ιδιοκτήτες πρέπει συνήθως να καταλήξουν σε συμφωνία σχετικά με την κατανομή του κόστους της επένδυσης, η οποία συνδέεται συνήθως με την κατανομή των οφελών. Οι δομές συνιδιοκτησίας, όπως τα πολυώροφα διαμερίσματα, παρουσιάζουν ένα ιδιαίτερο σύνολο προκλήσεων και ευκαιριών ανακαίνισης σε σύγκριση με τα μεμονωμένα κτίρια ή τις κτιριακές μονάδες. Μεταξύ των συνήθων προκλήσεων σε αυτές τις δομές συνιδιοκτησίας περιλαμβάνεται η ανάγκη επίτευξης συμφωνίας σχετικά με την κατανομή του επενδυτικού κόστους ή την κατανομή των οφελών. Μπορεί να περιλαμβάνεται η απαίτηση εξασφάλισης ομόφωνης συγκατάθεσης από όλους τους ιδιοκτήτες μονάδων. Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένες ευκαιρίες που μπορούν να προκύψουν από την επικαιροποίηση των δομών συνιδιοκτησίας. Κάποιες από αυτές είναι: i) απλούστευση της διοικητικής διαδικασίας με τη μείωση του αριθμού των μεμονωμένων αιτήσεων, συμφωνιών και διαδικασιών παρακολούθησης· ii) επίτευξη οικονομιών κλίμακας μέσω της δυνατότητας μαζικής προμήθειας υλικών· iii) επιμερισμός του κόστους εργασίας και εξορθολογισμός της διαχείρισης των έργων· και iv) παροχή κινήτρων για ολοκληρωμένες ανακαινίσεις σε τομείς που δεν σχετίζονται αυστηρά με την ενεργειακή απόδοση (όπως διαρθρωτικές αναβαθμίσεις και βελτιώσεις της προσβασιμότητας και του κλίματος εσωτερικών χώρων).

Οι πολύπλοκες και χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες σχετικά με τα έργα ενεργειακής ανακαίνισης μπορούν να δημιουργήσουν επιπλέον αβεβαιότητα και να προσθέσουν σημαντικά εμπόδια στις προσπάθειες ανακαίνισης. Όσον αφορά τις αλλαγές σε κτίρια για τις οποίες απαιτούνται άδειες, ο χρόνος που χρειάζονται οι τοπικές αρχές για τη λήψη απόφασης μπορεί να ποικίλλει και οι μακρύτερες διαδικασίες καθιστούν την εκτέλεση των έργων δυσκολότερη για διάφορους λόγους (π.χ. εποχικές καιρικές απαιτήσεις). Οι πολύπλοκες και χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες αποτελούν επίσης πρόβλημα κατά την αναμονή έκδοσης αποφάσεων σχετικά με τις αιτήσεις χρηματοδότησης ή άλλης στήριξης. Αυτή η πολυπλοκότητα και η αβεβαιότητα μπορεί να δημιουργήσουν δυσκολίες στην εξασφάλιση πρόσθετης χρηματοδότησης, στην αγορά των αναγκαίων υλικών ή στον προγραμματισμό των εργασιών ανακαίνισης με τα εμπλεκόμενα επαγγέλματα (ηλεκτρολόγοι, αρχιτέκτονες, υδραυλικοί κ.λπ.).

Η προσβασιμότητα της χρηματοδότησης αποτελεί σημείο εστίασης τριών παραγράφων του άρθρου 17. Τα τρία σημεία που ακολουθούν πραγματεύονται λεπτομερέστερα αυτές τις τρεις παραγράφους.

— Το άρθρο 17 παράγραφος 2 απαιτεί από τα κράτη μέλη να «διασφαλίζουν ότι είναι απλές και εξορθολογισμένες οι διαδικασίες υποβολής αιτήσεων και οι διαδικασίες για τη χορήγηση δημόσιας χρηματοδότησης, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση στη χρηματοδότηση, ιδίως για τα νοικοκυριά». Οι δυνητικοί αποδέκτες οικονομικής στήριξης, και ιδίως τα νοικοκυριά, ενδέχεται πράγματι να αποθαρρύνονται από πολύπλοκες διαδικασίες.

— Το άρθρο 17 παράγραφος 8 απαιτεί από τα κράτη μέλη να «διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση και τα οικονομικά εργαλεία είναι διαθέσιμες στο κοινό με εύκολα προσιτό και διαφανή τρόπο, μεταξύ άλλων με ψηφιακά μέσα». Η διαφάνεια συνεπάγεται την παροχή πληροφοριών σχετικά με τον διαθέσιμο προϋπολογισμό, το τμήμα ή τη διαδικασία κατανομής και τους χρόνους διεκπεραίωσης.

— Επιπλέον, το άρθρο 17 παράγραφος 13 ορίζει ότι «[τ]α κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι τα [...] προγράμματα [*με στόχο την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων*] αναπτύσσονται κατά τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμα σε οργανώσεις με περιορισμένες διοικητικές, οικονομικές και οργανωτικές ικανότητες».

Στο 2.2 κατωτέρω περιγράφονται τα κριτήρια για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τις εν λόγω διατάξεις.

([18]) Ως «δομές συνιδιοκτησίας» νοούνται, για τη συγκεκριμένη διάταξη, τα κτίρια με περισσότερες κτιριακές μονάδες και ιδιοκτήτες, και όχι κατ' ανάγκη η συγκυριότητα μιας ενιαίας κτιριακής μονάδας.

2.2. **Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων**

2.2.1. *Κατάλληλη χρηματοδότηση και κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία και προώθηση πιστοδοτικών προϊόντων για ανακαινίσεις κτιρίων*

Η σύσταση της Επιτροπής σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ (τμήμα 2.2.2 του παραρτήματός της) προβλέπει διάφορα πιθανά μέτρα για την εκπλήρωση της απαίτησης προώθησης της αποτελεσματικής ανάπτυξης και χρήσης κατάλληλης χρηματοδότησης και κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων (δηλαδή των απαιτήσεων που ορίζονται στο άρθρο 17 παράγραφοι 7 και 9). Επιπλέον, χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με καινοτόμα προϊόντα περιέχονται στην έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων ([19]).

Πληροφορίες όσον αφορά συγκεκριμένα τη χρηματοδότηση βάσει λογαριασμού και επί των φόρων παρέχονται στο τμήμα 2.3 του παραρτήματος των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το άρθρο 30 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ([20]).

Όσον αφορά τη συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες γραμμές της Eurostat σχετικά με την καταγραφή των συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης στους κρατικούς λογαριασμούς, περαιτέρω εξηγήσεις παρέχονται στο παράρτημα των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το άρθρο 29 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ([21]), τμήμα 4.3.

Οι επιλογές όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη μπορούν να προωθήσουν πιστοδοτικά προϊόντα ενεργειακής απόδοσης για ανακαινίσεις κτιρίων και να διασφαλίσουν την ευρεία προσφορά των εν λόγω προϊόντων (άρθρο 17 παράγραφος 11 της ΟΕΑΚ) παρατίθενται στο τμήμα 2.2.2 του παραρτήματος των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το άρθρο 30 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ.

2.2.2. *Αντιμετώπιση του διχασμού κινήτρων*

Εκτός από τα χρηματοδοτικά μέσα που απαριθμούνται στο άρθρο 17 παράγραφος 7 (στα οποία περιλαμβάνονται άμεσα οικονομικά και φορολογικά κίνητρα προς τις ομάδες-στόχους ενοικιαστών/ιδιοκτητών και χρηματοδότηση βάσει λογαριασμών), και άλλοι μηχανισμοί στοχεύουν το πρόβλημα του διχασμού κινήτρων. Για παράδειγμα, στο τμήμα 5.5 του παραρτήματος των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το άρθρο 22 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ([22]) παρατίθενται τρόποι άρσης των εν λόγω φραγμών που σχετίζονται με τον διχασμό κινήτρων, οι οποίοι μπορεί να είναι κανονιστικού ή οικονομικού χαρακτήρα. Στα κανονιστικά μέτρα περιλαμβάνονται τα εξής: i) ελάχιστα πρότυπα επιδόσεων· ii) αναθεώρηση των νόμων περί μισθωμάτων και των νόμων περί οριζόντιας ιδιοκτησίας· και iii) ατομική μέτρηση ή τοπική μέτρηση, όπως απαιτείται από την οδηγία ΕΕ/2023/1791, η οποία επιτρέπει στους ενοικιαστές να έχουν μεγαλύτερη επίγνωση της ενεργειακής τους κατανάλωσης.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑ ορίζει ότι πρέπει να εγκατασταθούν ατομικοί μετρητές για τη μέτρηση της κατανάλωσης θέρμανσης, ψύξης ή ζεστού νερού οικιακής χρήσης για κάθε κτίριο ή κτιριακή μονάδα, ανάλογα με την τεχνική σκοπιμότητα και την οικονομική αποδοτικότητα.

Το άρθρο 15 παράγραφος 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ καλύπτει επίσης την περίπτωση πολυκατοικιών ή κτιρίων πολλαπλών χρήσεων που τροφοδοτούνται από συστήματα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης, ή τα οποία βασίζονται στα δικά τους κοινόχρηστα συστήματα θέρμανσης ή ψύξης. Για τα κτίρια αυτά, τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να διαθέτουν εθνικούς κανόνες για τη διασφάλιση της διαφάνειας και της ακρίβειας της λογιστικής καταγραφής της ατομικής κατανάλωσης. Λεπτομερής καθοδήγηση σχετικά με τους εν λόγω κανόνες διαφάνειας και ακρίβειας (όπως για την κατανομή θερμότητας σε μεμονωμένα διαμερίσματα) παρέχονται στο τμήμα 5 («Κανόνες κατανομής θερμότητας») του παραρτήματος της σύστασης της Επιτροπής σχετικά με τις διατάξεις για τη μέτρηση και την τιμολόγηση ([23]).

([19]) Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (2022): Report on the evolution of financing practices for energy efficiency in buildings, SMEs and in industry. https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/a3032517-c761-11ec-b6f4-01aa75ed71a1/language-en.
Η έκθεση σχετικά με τη χρηματοδότηση των ενεργειακών ανακαινίσεων σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο παρέχει επίσης ανάλυση διαφόρων συστημάτων από ολόκληρη την ΕΕ: Economidou, M., Della Valle, N., Melica, G., Valentini, O. και Bertoldi, P., (2021): Financing energy renovations at local and regional levels. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123755.

([20]) Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:C_202301553.

([21]) Παράρτημα της σύστασης (ΕΕ) 2024/2476 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία του άρθρου 29 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 όσον αφορά τις ενεργειακές υπηρεσίες. EUR-Lex - 32024H2476 - EL - EUR-Lex.

([22]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές. EUR-Lex - 32024H2481 - EL - EUR-Lex.

([23]) Σύσταση (ΕΕ) 2019/1660 της Επιτροπής, της 25ης Σεπτεμβρίου 2019, σχετικά με την εφαρμογή των νέων διατάξεων περί μέτρησης και τιμολόγησης της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση. EUR-Lex - 32019H1660 - EL - EUR-Lex.

Ορισμένα κράτη μέλη χρησιμοποιούν συμβάσεις μίσθωσης βασισμένες στη θερμοκρασία εσωτερικών χώρων, όπως το «ζεστό ενοίκιο» (warm rent), δηλαδή μισθώσεις στις οποίες το κόστος θέρμανσης περιλαμβάνεται στο ενοίκιο και οι ιδιοκτήτες (δηλαδή οι εκμισθωτές) και οι ενοικιαστές συμφωνούν μια θερμοκρασία εσωτερικών χώρων για την περίοδο θέρμανσης ή ψύξης, και τα ενοίκια καθορίζονται σε αυτή τη βάση ([24]). Η εν λόγω θερμοκρασία μπορεί να παρακολουθείται με αισθητήρες θερμοκρασίας εσωτερικών χώρων και να συνδέεται με ατομικούς μετρητές ενέργειας που βασίζονται σε κανονικοποίηση και βαθμονόμηση με βάση τις καιρικές συνθήκες ([25]), σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ([26]). Με τον τρόπο αυτό, οι ιδιοκτήτες κτιρίων, οι οποίοι καταβάλλουν το κόστος θέρμανσης, επωφελούνται από το μειωμένο ενεργειακό κόστος που προκύπτει από την ανακαίνιση. Οι ενοικιαστές σε αυτό το σενάριο επωμίζονται συνήθως το κόστος των αντίρροπων αποτελεσμάτων που μπορεί να προκύψουν σε περίπτωση (σημαντικής) αύξησης της θερμοκρασίας των εσωτερικών χώρων μετά την ανακαίνιση. Τα μοντέλα «ζεστού ενοικίου» μπορεί να οδηγήσουν σε μεγαλύτερη χρήση ενέργειας σε περιπτώσεις όπου οι ενοικιαστές ανοίγουν τα παράθυρα για σκοπούς εξαερισμού, ιδίως σε κτίρια με χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση χωρίς αυτοματοποιημένο εξαερισμό, αλλά η χρήση ατομικών μετρητών θα περιορίσει αυτόν τον κίνδυνο.

Στην ενότητα 4 του παρόντος εγγράφου εξετάζονται ορισμένες παράμετροι για καταστάσεις που επηρεάζουν ειδικά τους ευάλωτους ενοικιαστές.

2.2.3. *Δομές συνιδιοκτησίας*

Ειδικά χρηματοδοτικά μέσα για δομές συνιδιοκτησίας: Η προσβασιμότητα των χρηματοδοτικών μέσων για τις δομές συνιδιοκτησίας μπορεί να διασφαλίσει τη βιωσιμότητα της ανακαίνισης κτιριακών μονάδων υπό καθεστώς συνιδιοκτησίας. Ορισμένα μέλη της δομής συνιδιοκτησίας ενδέχεται να δυσκολεύονται να χρηματοδοτήσουν ή να λάβουν δάνεια σε ατομικό επίπεδο και μέσω συμβατικών διαύλων. Ως εκ τούτου, η ανακαίνιση ολόκληρου του κτιρίου ενδέχεται να μην είναι δυνατή, επειδή δεν μπορεί να συγκεντρωθεί το αναγκαίο κεφάλαιο. Η διαθεσιμότητα χρηματοδοτικών μέσων που επιτρέπουν στις δομές συνιδιοκτησίας να υποβάλουν συνδυασμένες αιτήσεις χρηματοδοτικής στήριξης (ή —ανάλογα με τη νομική τους φύση— καθιστούν την ίδια τη δομή συνιδιοκτησίας τον άμεσο αποδέκτη της στήριξης) καθιστά δυνατή την ανακαίνιση διαφόρων κατοικιών στο πλαίσιο ενός ενιαίου προγράμματος χρηματοδοτικής συνδρομής. Όπως δείχνουν τα παρακάτω παραδείγματα, τέτοια ειδικά μέσα για κτίρια πολλαπλών μονάδων με τη μορφή δανείων και εγγυήσεων δανείων μπορούν να διευκολύνουν την πρόσβαση σε χρηματοδότηση για ανακαίνιση.

Υφιστάμενη πρακτική: χρηματοδότηση δομών συνιδιοκτησίας

Ο εθνικός Οργανισμός Επιχειρήσεων και Καινοτομίας (πρώην KredEx) επιβλέπει τη διαχείριση των προγραμμάτων χρηματοδότησης ανακαινίσεων που προορίζονται για διαμερίσματα. Τα προγράμματα αυτά περιλαμβάνουν συνδυασμό επιχορηγήσεων, δανείων και εγγυήσεων. Παραδείγματα τεσσάρων από τα προγράμματα αυτά παρατίθενται στα τέσσερα σημεία κατωτέρω.

— Το πρόγραμμα *Επιχορήγηση Ανακατασκευών 2022-2027* ([27]) προσφέρει επιχορήγηση η οποία καλύπτει μέρος των επενδυτικών δαπανών που βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση σε πολυκατοικίες με τρία ή περισσότερα διαμερίσματα. Οι πολυκατοικίες πρέπει να χρησιμοποιούνται πριν από το 2000 και τουλάχιστον το 80 % των διαμερισμάτων πρέπει να ανήκουν σε φυσικά πρόσωπα. Η κυβέρνηση της Εσθονίας διέθεσε συνολικά 300 εκατ. EUR από τα διαρθρωτικά ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το πρόγραμμα αυτό.

— Το *Δάνειο ανακαίνισης πολυκατοικιών* ([28]) διατίθεται σε ενώσεις διαμερισμάτων που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εξασφάλιση χρηματοδότησης μέσω συμβατικών διαύλων. Το ελάχιστο ποσό του δανείου ανέρχεται σε 15 000 EUR. Οι όροι δανεισμού περιλαμβάνουν απαίτηση αυτοχρηματοδότησης ύψους τουλάχιστον 5 % (δηλαδή οι ιδιοκτήτες διαμερισμάτων πρέπει να χρηματοδοτήσουν τουλάχιστον το 5 % του κόστους ανακαίνισης για να είναι επιλέξιμοι για τη λήψη δανείου για το υπόλοιπο 95 %).

([24]) Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2017): Overcoming the split-incentive barrier in the building sector. Unlocking the energy efficiency potential in the rental & multifamily sectors (Υπέρβαση του φραγμού του διχασμού κινήτρων στον κατασκευαστικό τομέα. Απελευθέρωση του δυναμικού ενεργειακής απόδοσης στους τομείς της ενοικίασης και των πολυκατοικιών), https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ae5716d7-fb39-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-en.

([25]) Agora Energiewende and Universität Kassel (2021): CO_2 Emissions Trading in Buildings and the Landlord-Tenant Dilemma: How to solve it (Εμπορία εκπομπών CO2 σε κτίρια και το δίλημμα ιδιοκτήτη-ενοικιαστή. Τρόποι επίλυσής του). https://www.agora-energiewende.org/publications/co2-emissions-trading-in-buildings-and-the-landlord-tenant-dilemma-how-to-solve-it.

([26]) Άρθρο 18 παράγραφος 1: «Όπου έχουν εγκατασταθεί μετρητές ή κατανεμητές κόστους θέρμανσης, τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες τιμολόγησης και κατανάλωσης είναι αξιόπιστες και ακριβείς και βασίζονται στην πραγματική κατανάλωση ή τις ενδείξεις του κατανεμητή κόστους θέρμανσης, σύμφωνα με το παράρτημα IX σημεία 1 και 2 για όλους τους τελικούς χρήστες».

([27]) https://www.kredex.ee/en/kodudkorda.

([28]) https://www.kredex.ee/en/services/ku-ja-kov/Apartment-building-renovation-loan.

— Η *Δανειακή εγγύηση για τις ενώσεις διαμερισμάτων* ([29]) παρέχει εγγύηση ύψους έως 80 % του ποσού του δανείου για τις ενώσεις διαμερισμάτων που χρειάζονται εγγύηση για την εξασφάλιση τραπεζικού δανείου για εργασίες ανακαίνισης. Ωστόσο, το πρόγραμμα αυτό δεν αφορά μόνο βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης.

— Η *επιχορήγηση για ανακατασκευή εργοστασιακού τύπου* ([30]) για πολυκατοικίες διευκολύνει την υιοθέτηση νέων τεχνικών λύσεων σε πολυκατοικίες, όπως τα εργοστασιακά συναρμολογημένα και προκατασκευασμένα δομικά στοιχεία και συστατικά μέρη των κτιρίων που βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και επιτυγχάνουν καλύτερο κλίμα εσωτερικών χώρων.

Κατάργηση των απαιτήσεων ομοφωνίας στις δομές συνιδιοκτησίας: Στις δομές συνιδιοκτησίας, όπως οι πολυκατοικίες, είναι ζωτικής σημασίας να προωθηθεί η συναίνεση μεταξύ των ιδιοκτητών σχετικά με συλλογικές αποφάσεις, όπως εκείνες που αφορούν τη συντήρηση, τις ανακαινίσεις ή άλλες σημαντικές ενέργειες που επηρεάζουν το ακίνητο. Ωστόσο, η απαίτηση ομόφωνης ψήφου μπορεί να οδηγήσει σε αδιέξοδο όταν δεν υπάρχουν αρκετοί ιδιοκτήτες πρόθυμοι να χρηματοδοτήσουν ένα έργο ανακαίνισης, με αποτέλεσμα να μην πραγματοποιείται ποτέ ενεργειακή ανακαίνιση. Η κατάργηση της απαίτησης ομοφωνίας και η αντικατάστασή της με την απαίτηση απλής πλειοψηφίας μπορεί να διευκολύνει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των ιδιοκτητών κτιρίων.

Υφιστάμενες πρακτικές: κανόνες ψηφοφορίας στις δομές συνιδιοκτησίας

Στην Εσθονία, η απόφαση σχετικά με το αντικείμενο και τον προϋπολογισμό των εργασιών ανακαίνισης μπορεί να εφαρμοστεί εάν συμφωνήσει η πλειονότητα του 51 % των ιδιοκτητών κτιρίων ([31])·· ([32]).

Στην Ισπανία, οι τροποποιήσεις του νόμου περί οριζόντιας ιδιοκτησίας, ιδίως μέσω του νόμου 8/2013 ([33]), αντικατέστησαν την απαίτηση της ομοφωνίας με την απαίτηση πλειοψηφίας. Αυτή η απαίτηση πλειοψηφίας επιτρέπει επίσης τον επιμερισμό του κόστους των αποφάσεων σχετικά με την εγκατάσταση εξοπλισμού ενεργειακής απόδοσης ή αποδοτικής χρήσης του νερού με βάση τις ποσοστώσεις συμμετοχής των ιδιοκτητών (δηλαδή με βάση το σύνηθες μερίδιο επί των κοινόχρηστων δαπανών του κτιρίου το οποίο καταβάλλει ο ιδιοκτήτης της οριζόντιας ιδιοκτησίας) ([34]). Αυτή η νομοθετική αλλαγή αποσκοπεί στον εξορθολογισμό των διαδικασιών λήψης αποφάσεων εντός οριζόντιων ιδιοκτησιών, διευκολύνοντας τις κοινότητες ιδιοκτητών να εφαρμόζουν περιβαλλοντικά επωφελείς αναβαθμίσεις χωρίς να αντιμετωπίζουν τα προηγούμενα εμπόδια που έθεταν οι απαιτήσεις ομοφωνίας. Για παράδειγμα, το άρθρο 15 του ισπανικού νόμου 8/2013 θεσπίζει κανόνες για τις διαδικασίες που απαιτούνται για την πραγματοποίηση ενεργειακών ανακαινίσεων σε πολυκατοικίες. Το άρθρο αυτό ορίζει ότι οι εργασίες ενεργειακής ανακαίνισης μπορούν να πραγματοποιηθούν με την έγκριση τουλάχιστον του ενός τρίτου των γειτόνων, οι οποίοι πρέπει να χρηματοδοτήσουν τις εργασίες.

Στις Κάτω Χώρες, για την εκτέλεση εργασιών οικιακής βελτίωσης αρκεί η ενισχυμένη πλειοψηφία του 70 % των κατοίκων να τάσσεται υπέρ των εν λόγω εργασιών ([35]).

Στη Γερμανία, στο πλαίσιο της μεταρρύθμισης «WEG» (μεταρρύθμιση του νόμου περί ιδιοκτησίας κατοικιών του 2020), η κοινότητα ιδιοκτητών διαμερισμάτων μπορεί να αποφασίσει με απλή πλειοψηφία ότι πρέπει να υλοποιηθούν μέτρα ανακαίνισης. Για την κατανομή των εξόδων εφαρμόζεται κλιμακωτή διαδικασία: εάν η απόφαση ληφθεί με απόφαση με απλή πλειοψηφία, μόνο οι ιδιοκτήτες που ψήφισαν υπέρ του μέτρου μοιράζονται το κόστος. Ωστόσο, εάν η κοινότητα αποφασίσει για το μέτρο με πλειοψηφία των δύο τρίτων, όλοι πρέπει να πληρώσουν — κατ' αναλογία προς τα μερίδια συνιδιοκτησίας ([36]).

Παρόμοια μέτρα για τη διευκόλυνση της δομής διακυβέρνησης πολυκατοικιών με κοινή ιδιοκτησία εφαρμόζονται στην Αυστρία, τη Γαλλία και τη Λιθουανία.

([29]) https://www.kredex.ee/en/services/ku-ja-kov/loan-guarantee-apartment-associations.
([30]) https://www.kredex.ee/en/element.
([31]) https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/case_study_renovation_loan_programme_estonia_0.pdf.
([32]) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-23392-1_16.
([33]) BOE-A-2013-6938 Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
([34]) https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1960-10906.
([35]) https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/energie-thuis/vraag-en-antwoord/gaat-de-huur-omhoog-na-renovatie.
([36]) https://www.energetische-stadtsanierung.info/wp-content/uploads/2022/03/Arbeitshilfe-WEG_2022-02-09.pdf.

Ο ρόλος των διαχειριστών κτιρίων: Είναι απαραίτητη η διασφάλιση της συμμετοχής των διαχειριστών καθ' όλη τη διάρκεια της ανακαίνισης. Στο πλαίσιο της συνιδιοκτησίας του κτιρίου, αυτοί οι διαχειριστές κτιρίων θα μπορούσαν να επικοινωνούν με τους ιδιοκτήτες ώστε να εξηγήσουν τις νομικές απαιτήσεις, τους κανονισμούς κτιρίων, τους όρους χρηματοδότησης κ.ά. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο πριν από τη λήψη αποφάσεων (π.χ. πριν από τις συνελεύσεις), αλλά είναι επίσης απαραίτητο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανακαίνισης (δηλαδή με τη συνεχή συμμετοχή και ενημέρωση των ιδιοκτητών). Οι διαχειριστές κτιρίων θα μπορούσαν επίσης να επικοινωνούν με τις υπηρεσίες μίας στάσης, οι οποίες θα μπορούσαν να τους παρέχουν πληροφορίες και εργαλεία για την εκτέλεση του ρόλου τους ή την άμεση συμμετοχή τους στη διαδικασία, κατά περίπτωση.

2.2.4. *Διοικητική πολυπλοκότητα, αβεβαιότητα και καθυστερήσεις στον σχεδιασμό ενεργειακών ανακαινίσεων*

Οι υπηρεσίες μίας στάσης προσφέρουν σημαντική ευκαιρία για τη διευκόλυνση των διοικητικών διαδικασιών και την υπέρβαση των δυσκολιών που ενδέχεται να συνδέονται με αυτές. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες μίας στάσης, ανατρέξτε στο παράρτημα των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα άρθρα 21, 22 και 24 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ([37]) (τμήμα 5).

Επιπλέον, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποβάλουν στην Επιτροπή το πρώτο τους εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων έως τις 31 Δεκεμβρίου 2026 και το πρώτο προσχέδιο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025. Τα κράτη μέλη καλούνται να συμπεριλάβουν στο σχέδιό τους αξιολόγηση των διοικητικών διαδικασιών σχετικά με τα μέσα αδειοδότησης και χρηματοδοτικής στήριξης, με στόχο την επιτάχυνση της λήψης αποφάσεων σχετικά με την οικοδομική αδειοδότηση και τη χρηματοδοτική στήριξη. Στα εθνικά τους σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν: i) να αναλύουν τη διάρκεια των διαδικασιών αδειοδότησης και χρηματοδότησης και να καθορίζουν προθεσμίες για τις εν λόγω διαδικασίες· και ii) να διαθέσουν περισσότερους πόρους για την επιβολή των εν λόγω προθεσμιών, όπως με τις απαιτήσεις που απορρέουν από την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 (RED III) ([38]), η οποία αντιμετωπίζει κοινές προκλήσεις στις διοικητικές διαδικασίες και τις διαδικασίες αδειοδότησης για έργα ανανεώσιμης ενέργειας ([39]).

Υφιστάμενη πρακτική: διαδικασίες αδειοδότησης

Η Τσεχία εισήγαγε ουσιαστικές αλλαγές στη διαδικασία αδειοδότησης για κατασκευαστικά έργα. Ο νόμος 283/2021 ([40]) αναδιαρθρώνει τις αρμοδιότητες των αρχών αδειοδότησης με τη δημιουργία ενιαίων σημείων επαφής για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων. Ο νόμος θεσπίζει επίσης μια πρωτίστως ψηφιακή διαδικασία που επιτρέπει στους αιτούντες άδεια και στις αρχές να επικοινωνούν μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας. Υπάρχουν όρια στη διάρκεια του χρόνου διεκπεραίωσης μεταξύ της αρχικής αίτησης και του χρόνου λήψης της απόφασης και τα όρια αυτά πρέπει να κοινοποιούνται στον αιτούντα. Για τα οικιστικά κτίρια, το όριο αυτό είναι 30 ημέρες ([41]).

2.2.5. *Προσβασιμότητα: απλές και εξορθολογισμένες αιτήσεις και διαδικασίες για τη λήψη στήριξης*

Η σαφήνεια και η διαφάνεια αποτελούν κρίσιμες παραμέτρους για προσβάσιμα χρηματοδοτικά μέσα. Η σαφήνεια θα πρέπει να περιλαμβάνει τη διασφάλιση ότι οι οδηγίες για τις αιτήσεις είναι λεπτομερείς και κατανοητές για ένα μη εξειδικευμένο κοινό. Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχονται υποδείγματα αιτήσεων σε όλους τους αιτούντες και θα πρέπει να απαριθμούνται με σαφήνεια τα απαιτούμενα δικαιολογητικά. Κατά περίπτωση, θα πρέπει να γνωστοποιούνται οι προθεσμίες για τις προσκλήσεις και τα κριτήρια επιλογής, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για προγραμματισμό και προετοιμασία.

([37]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202402481.

([38]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Οκτωβρίου 2023, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001, του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 και της οδηγίας 98/70/ΕΚ όσον αφορά την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, και την κατάργηση της οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου. Οδηγία - ΕΕ - 2023/2413 - EL - Οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές - EUR-Lex.

([39]) Η εν λόγω αξιολόγηση και τα συναφή μέτρα θα μπορούσαν να αποτελέσουν μέρος του τμήματος γ) «Επισκόπηση των εφαρμοζόμενων και προγραμματισμένων πολιτικών και μέτρων για την αντιμετώπιση των φραγμών και των αδυναμιών της αγοράς», περίπτωση ιδ) «αντιμετώπιση των φραγμών και των αδυναμιών της αγοράς».

([40]) https://mmr.gov.cz/cs/ministerstvo/stavebni-pravo/pravo-a-legislativa/novy-stavebni-zakon.

([41]) Ο νόμος τέθηκε πλήρως σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2024. Ως εκ τούτου, ο βαθμός στον οποίο χορηγούνται οι άδειες εντός αυτού του χρονοδιαγράμματος δεν ήταν δυνατό να αξιολογηθεί κατά τον χρόνο δημοσίευσης του παρόντος εγγράφου.

Για τη μεγιστοποίηση της σαφήνεια και της διαφάνειας, θα πρέπει να εξεταστεί σοβαρά το ενδεχόμενο χρήσης ψηφιακών διαδικασιών. Η ψηφιακή υποβολή αιτήσεων παρέχει λύσεις για: i) ελέγχους πληρότητας· και ii) αναδυόμενα παράθυρα με εξηγήσεις ή αιτήματα για πρόσθετες πληροφορίες με βάση τις εισροές δεδομένων που έχουν γίνει. Επιπλέον, τα ψηφιακά εργαλεία επιτρέπουν την ταχεία ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των αρχών και την άμεση επικοινωνία με τους αιτούντες χρηματοδότηση.

Υφιστάμενη πρακτική: διοικητική στήριξη.
Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα διοικητικής στήριξης είναι το πρόγραμμα «Καθαρή θέρμανση για όλους» της Βιέννης. Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνεται στην καθοδήγηση του Κοινωνικού Ταμείου της ΕΕ για το Κλίμα σχετικά με οικονομικώς αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις ([42])· χρησιμοποιεί μια απλή δικτυακή πύλη και στηρίζει τους δικαιούχους καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας υποβολής αιτήσεων.

Τα προγράμματα στήριξης θα πρέπει επίσης να αποσκοπούν στην αποφυγή σύντομων κύκλων διακοπής και επανεκκίνησης όταν υπάρχουν πολλαπλά αιτήματα για πρόσθετες πληροφορίες. Η αποφυγή αυτών των πολλαπλών ανταλλαγών είναι ζωτικής σημασίας όταν η διάρκεια της διαδικασίας υποβολής αιτήσεων μπορεί να είναι ο καθοριστικός παράγοντας για τη λήψη απόφασης σχετικά το αν το έργο ενεργειακής ανακαίνισης θα προχωρήσει ή όχι.

Όταν η ζήτηση για χρηματοδοτική στήριξη αναμένεται να υπερβεί τον δημόσιο προϋπολογισμό που προορίζεται για αυτήν, η προτιμώμενη επιλογή είναι οι προσκλήσεις υποβολής αιτήσεων για χρηματοδοτική στήριξη με επαρκή χρονικά περιθώρια και σαφή κριτήρια επιλογής, επιπλέον των προσαρμογών της χρηματοδοτικής στήριξης (συνήθως με τη μείωση του ποσοστού των επιλέξιμων δαπανών που καλύπτονται από επιχορηγήσεις).
Όταν εμπλέκονται διαφορετικές αρχές στην κατανομή της χρηματοδότησης ή όταν η απόφαση για τη χρηματοδότηση συνδέεται με απόφαση σχετικά με τις άδειες, η στενή συνεργασία μεταξύ όλων των αρχών μπορεί να συμβάλει στον εξορθολογισμό των παροχών και να οδηγήσει σε ταχύτερες αντιδράσεις στους αιτούντες.

Οι υπηρεσίες μίας στάσης αποτελούν εξαιρετικά σημαντικές λύσεις, καθώς συνδυάζουν την απαραίτητη εμπειρογνωσία όσον αφορά την οικονομική και τεχνική υποστήριξη. Τα οφέλη τους επισημαίνονται επίσης στις κατευθυντήριες γραμμές για το άρθρο 22 ([43]) και για το άρθρο 30 ([44]) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ. Συνιστάται επίσης να υιοθετηθεί μια συνδυασμένη προσέγγιση όσον αφορά τα άρθρα 17 και 18 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (δηλαδή να καλυφθούν ταυτόχρονα και τα δύο άρθρα) ώστε να συνδυαστεί η ευαισθητοποίηση με τεχνική και χρηματοδοτική στήριξη που θα στοχεύει στο κατάλληλο επίπεδο διακυβέρνησης.

Υφιστάμενες πρακτικές: παροχή συμβουλών στα νοικοκυριά

Υπάρχουν διάφορες πρωτοβουλίες που παρέχουν συνδυασμένες συμβουλές στα νοικοκυριά. Για παράδειγμα, το πιλοτικό έργο OpenGela στη Χώρα των Βάσκων της Ισπανίας παρέχει συμβουλές και στήριξη σε επίπεδο γειτονιάς. Οι συμβουλές και η υποστήριξη καλύπτουν διοικητικά, τεχνικά και οικονομικά ζητήματα για θέματα που σχετίζονται με την ενέργεια, αλλά και για άλλα σχετικά θέματα, όπως η προσβασιμότητα για τα άτομα με αναπηρία. Εκτός από την ίδια την υπηρεσία μίας στάσης, η OpenGela ανέπτυξε επίσης ένα διαδικτυακό εργαλείο με ενεργειακό χάρτη όλων των κτιρίων στη Χώρα των Βάσκων. Το εργαλείο παρέχει ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη στήριξη της ανάπτυξης σχεδίων ανακαίνισης, το οποίο συμπληρώνεται με εκτιμήσεις των δημοσιονομικών επιπτώσεων σε πολλαπλά επίπεδα: εθνικό, περιφερειακό, σε επίπεδο γειτονιάς και ατομικής κατοικίας. Η Opengela υποστηρίζει επίσης την ανάπτυξη στρατηγικών για την εφαρμογή των μέτρων που καθορίζονται στα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, για παράδειγμα, με τον προσδιορισμό των αναγκών, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό των τομέων στους οποίους θα ήταν πιο επωφελής η δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης. Τέλος, το εργαλείο μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως βάση ή ως σημείο εκκίνησης για κάθε κτίριο για τον προσδιορισμό των αναγκών ενεργειακής ανακαίνισης. Στη Χώρα των Βάσκων, το μοντέλο βασίζεται σε προσδιορισμένες τυπολογίες κτιρίων και σε πληροφορίες από το κτηματολόγιο ([45]).

Παρόμοια πρωτοβουλία που προορίζεται ειδικά για πολυκατοικίες υπάρχει στο Βίλνιους της Λιθουανίας, όπου το έργο «Ανακαίνιση της πόλης» (*Atnaujinkime miestą* στα λιθουανικά) παρέχει συμβουλές τόσο στους ιδιοκτήτες όσο και στους ενοικιαστές σχετικά με τα οφέλη της ανακαίνισης, τις τεχνικές επιλογές και τις ευκαιρίες χρηματοδότησης, ανάλογα με τη δομή του ενοικιαστή του κτιρίου ([46]).

([42]) Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Γενική Διεύθυνση Δράσης για το Κλίμα, Ludden, V., Laine, A., Vondung, F., et al., Support for the implementation of the Social Climate Fund — Note on good practices for efficient measures and investment — Executive summary (Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα — Σημείωμα σχετικά με ορθές πρακτικές για οικονομικώς αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις — Συνοπτική παρουσίαση), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2024, https://data.europa.eu/doi/10.2834/602067.
([43]) EUR-Lex - 32024H2481 - EL - EUR-Lex.
([44]) EUR-Lex - 32023H01553 - EL - EUR-Lex.
([45]) https://opengela.eus/what-is-opengela.
([46]) https://amiestas.lt/apie-mus/.

Τα νοικοκυριά ενδέχεται να μην είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένα με τις αιτήσεις χρηματοδότησης και την απαραίτητη τεκμηρίωση του έργου. Πέρα από τις γενικές διαδικασίες υποβολής αιτήσεων, η πρόσβαση σε φιλόδοξη χρηματοδότηση ενεργειακών ανακαινίσεων απαιτεί συνήθως υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης ή των δυνητικών βελτιώσεων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για να ληφθεί αυτό υπόψη και να δοθεί η δυνατότητα σε ευρύ φάσμα νοικοκυριών να έχουν πρόσβαση σε χρηματοδοτικά προγράμματα, θα πρέπει να εξεταστεί ενεργά το ενδεχόμενο συμμετοχής εξωτερικών εμπειρογνωμόνων, όπως οι σύμβουλοι στον τομέα της ενέργειας. Θα μπορούσε να επιτραπεί σε εξωτερικούς εμπειρογνώμονες να προετοιμάζουν και να υποβάλλουν αιτήσεις.

Υφιστάμενη πρακτική: υποβολή αιτήσεων

Στο πλαίσιο του γερμανικού προγράμματος στήριξης για την αντικατάσταση λεβήτων που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα με αντλίες θερμότητας, οι σύμβουλοι ενέργειας επιτρέπεται να υποβάλλουν αιτήσεις για λογαριασμό ιδιοκτητών ακινήτων ([47]).

Η εν λόγω στήριξη για την προετοιμασία αξιολογήσεων, τεκμηρίωσης και αιτήσεων θα πρέπει να καλύπτεται οικονομικά από το πρόγραμμα βάσει ρεαλιστικών εκτιμήσεων.

Η μέριμνα για προσβασιμότητα και στήριξη θα πρέπει να επεκτείνεται και στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), καθώς αντιμετωπίζουν παρόμοιους περιορισμούς.

2.2.6. *Προσβασιμότητα: εύκολα προσβάσιμες πληροφορίες σχετικά με τις επιλογές χρηματοδότησης*

Η εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τα καθεστώτα χρηματοδοτικής στήριξης αποτελεί κρίσιμο χαρακτηριστικό του σχεδιασμού της δημόσιας πολιτικής για την ενεργειακή ανακαίνιση. Αυτό συμβαίνει διότι η εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες υποστηρίζει τη συμπεριληπτικότητα και την ευρύτερη συμμετοχή νοικοκυριών με διαφορετικά δημογραφικά χαρακτηριστικά, των επιχειρήσεων (ιδίως των ΜΜΕ) και των ιδιοκτητών κτιρίων συνολικά. Βασικό κριτήριο για την εν λόγω προσβασιμότητα είναι η χρήση γλώσσας και διατύπωσης που είναι κατανοητές από μη εξειδικευμένα ακροατήρια. Αποφεύγοντας την τεχνική ορολογία και παρουσιάζοντας με σαφήνεια τις πληροφορίες, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να προσελκύσουν ένα ευρύτερο κοινό, διασφαλίζοντας ότι όλα τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις (ιδίως οι ΜΜΕ), ανεξάρτητα από την εμπειρογνωσία τους στην ενεργειακή απόδοση ή τη χρηματοδότηση, μπορούν να κατανοήσουν και να επωφεληθούν από τα διαθέσιμα καθεστώτα στήριξης. Η συμπεριληπτικότητα αυτή είναι απαραίτητη για την προώθηση εκτεταμένων ενεργειακών ανακαινίσεων, οι οποίες οδηγούν σε μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση και μείωση του αποτυπώματος άνθρακα σε όλες τις κοινότητες.

Η ενσωμάτωση τόσο ψηφιακών όσο και μη ψηφιακών ροών πληροφοριών καθιστά δυνατή την αποτελεσματική υποστήριξη και ενθάρρυνση ολοκληρωμένων προσπαθειών ενεργειακής ανακαίνισης μέσω της δημόσιας πολιτικής.

— Οι ψηφιακές πλατφόρμες, όπως οι ιστότοποι, προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με τα καθεστώτα χρηματοδοτικής στήριξης. Οι πλατφόρμες αυτές παρέχουν ευρεία πρόσβαση και μπορούν να επικαιροποιούνται τακτικά, διασφαλίζοντας την καλύτερη δυνατή διαφάνεια όσον αφορά τις προθεσμίες των προγραμμάτων, τους όγκους χρηματοδότησης και άλλες κρίσιμες λεπτομέρειες. Επιπλέον, οι ψηφιακές υπηρεσίες μπορούν να προσφέρουν στοχευμένες πληροφορίες με βάση προεπιλεγμένα δεδομένα που σχετίζονται με την τοποθεσία, τον τύπο και την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου, καθιστώντας ευκολότερη για τα νοικοκυριά την εξεύρεση σχετικών επιλογών υποστήριξης. Τέτοιοι ιστότοποι υπάρχουν ήδη σε πολλές χώρες της ΕΕ, αλλά θα πρέπει να αξιολογηθούν με βάση την εμπειρία των χρηστών και τη σαφήνεια των πληροφοριών που παρουσιάζουν.

Ωστόσο, για να εξυπηρετούνται νοικοκυριά με περιορισμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο ή περιορισμένο διαδικτυακό γραμματισμό, θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται μη ψηφιακά μέσα, όπως τοπικές εκδηλώσεις και φυλλάδια. Αυτή η προσέγγιση πολλαπλών διαύλων διασφαλίζει ότι όλα τα νοικοκυριά, ανεξάρτητα από την πρόσβασή τους σε ψηφιακούς πόρους, μπορούν να ενημερώνονται και να επωφελούνται από τη διαθέσιμη χρηματοδότηση ενεργειακών ανακαινίσεων. Η προσέγγιση των νοικοκυριών σε τοπικό επίπεδο μπορεί να αποτελέσει κατάλληλο τρόπο ευαισθητοποίησης σχετικά με τις ενεργειακές ανακαινίσεις και τα προγράμματα στήριξης.

Υφιστάμενη πρακτική: υλική και κινητή παροχή πληροφοριών

Η πόλη Freiburg στη Γερμανία δημιούργησε ένα «Καραβάνι για την Ενέργεια» ώστε να ενημερώσει τους ιδιοκτήτες κτιρίων από διάφορες συνοικίες σχετικά με την ενεργειακή ανακαίνιση ([48]). Η προσέγγιση αυτή προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για τον συνδυασμό πληροφοριών οικονομικής και τεχνικής υποστήριξης στο πλαίσιο μιας υπηρεσίας μίας στάσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 18.

([47]) https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/waermepumpe.html.

([48]) Πληροφορίες σχετικά με την πρωτοβουλία αυτή διατίθενται μέσω της πλατφόρμας BUILD UP: https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/case-studies/energy-caravan-campaign-decarbonise-freiburgs-built-environment.

Η προσέγγιση σε τοπικό επίπεδο καθιστά επίσης δυνατή την παροχή στοχευμένων πληροφοριών σε περιοχές με υψηλότερα ποσοστά ευάλωτων νοικοκυριών και μπορεί να θεωρηθεί ότι δημιουργεί το ευνοϊκό πλαίσιο για ένα μέσο ΕΠΕΑ σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο β) της ΟΕΑΚ.

3. ΧΡΉΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΌΤΗΣΗΣ (ΆΡΘΡΟ 17 — ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΙ 12 ΚΑΙ 14 ΈΩΣ 16)

3.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων

Το άρθρο 17 παράγραφος 14 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζει ότι η χρηματοδοτική συνδρομή πρέπει να συνδέεται με τις εξοικονομήσεις ενέργειας ή τις βελτιώσεις που επιτυγχάνονται από το έργο ενεργειακής ανακαίνισης. Ορίζει ειδικότερα τα εξής: «Λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τα ευάλωτα νοικοκυριά, τα κράτη μέλη συνδέουν τα οικονομικά τους μέτρα για βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά την ανακαίνιση κτιρίων με τις στοχευόμενες ή επιτυγχανόμενες εξοικονομήσεις ενέργειας και σχετικές βελτιώσεις, όπως προσδιορίζονται σύμφωνα με ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω κριτήρια:

α) την ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού ή του υλικού που χρησιμοποιείται για την ανακαίνιση και τη σχετική μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου· στην περίπτωση αυτή ο εξοπλισμός ή το υλικό που χρησιμοποιείται για την ανακαίνιση πρέπει να εγκαθίσταται από υπεύθυνο εγκατάστασης με κατάλληλο επίπεδο πιστοποίησης ή προσόντων και συμμορφώνεται τουλάχιστον με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για δομικά στοιχεία ή τις υψηλότερες τιμές αναφοράς για τη βελτίωση των ενεργειακών επιδόσεων των κτιρίων·

β) πρότυπες τιμές για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε κτίρια ([49])·

γ) τη βελτίωση που επιτεύχθηκε λόγω της ανακαίνισης με σύγκριση των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης που έχουν εκδοθεί πριν και έπειτα από την ανακαίνιση·

δ) τα αποτελέσματα ενεργειακού ελέγχου·

ε) τα αποτελέσματα άλλης σχετικής διαφανούς και αναλογικής μεθόδου που καταδεικνύει τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, για παράδειγμα με τη σύγκριση της κατανάλωσης ενέργειας πριν και μετά την ανακαίνιση με συστήματα μέτρησης, υπό την προϋπόθεση ότι συνάδει με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα Ι.»

Η απαίτηση αυτή ισχύει για όλα τα είδη χρηματοπιστωτικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένων των φορολογικών μέτρων.

Η απαίτηση εφαρμόζεται ανεξάρτητα από το αν η εκάστοτε ανακαίνιση συνιστά «ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας» κατά την έννοια του άρθρου 2 σημείο 22 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Τα κράτη μέλη πρέπει να χρησιμοποιούν ένα ή περισσότερα από τα προαναφερθέντα κριτήρια α) έως ε). Πρέπει επίσης να διασφαλίζουν την πραγματική εκτέλεση των εργασιών.

Το κριτήριο ε) αφορά τη χρήση εναλλακτικών, κατάλληλων, διαφανών και αναλογικών μεθοδολογιών για την απόδειξη της βελτιωμένης ενεργειακής απόδοσης. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σύγκριση της μετρηθείσας κατανάλωσης ενέργειας πριν και μετά την ανακαίνιση. Ωστόσο, η διαδικασία και η βάση για τη χρήση της μετρηθείσας κατανάλωσης ενέργειας πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παραρτήματος Ι. Αυτό σημαίνει ότι η μεθοδολογία υπολογισμού για τη μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας πρέπει να μπορεί να αποτυπώσει την επίδραση της συμπεριφοράς των ενοίκων και του τοπικού κλίματος (η επίδραση του τοπικού κλίματος —αποκλίσεις από τις συνήθεις θερμοκρασίες κ.λπ.— θα πρέπει να εξαιρείται από το αποτέλεσμα).

Η φράση «[λ]αμβάνοντας δεόντως υπόψη τα ευάλωτα νοικοκυριά» θα πρέπει να ερμηνεύεται σε συνδυασμό με το άρθρο 17 παράγραφος 18, το οποίο ορίζει ότι «[τ]α χρηματοδοτικά κίνητρα απευθύνονται κατά προτεραιότητα στα ευάλωτα νοικοκυριά, στα άτομα που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια και στα άτομα που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες [...]». Αυτό σημαίνει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα συστήματα χρηματοδότησής τους ανταποκρίνονται από κοινού στις δύο αυτές προτεραιότητες: i) προτεραιότητα στην παροχή υψηλότερης στήριξης σε ευάλωτα νοικοκυριά· και ii) συμπερίληψη κριτηρίων που σχετίζονται με την επιδιωκόμενη ή επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας και τις βελτιώσεις ([50]). Το ένα δεν μπορεί να έχει προτεραιότητα έναντι του άλλου. Οι δύο αυτές απαιτήσεις πρέπει να πληρούνται ταυτόχρονα για την επίτευξη των δύο αυτών βασικών στόχων, δηλαδή τη διασφάλιση οικονομικά αποδοτικών ενεργειακών ανακαινίσεων και την παροχή βοήθειας στα ευάλωτα νοικοκυριά για την πραγματοποίηση ενεργειακών ανακαινίσεων.

([49]) Οι πρότυπες τιμές θα μπορούσαν να υπολογιστούν βάσει τυπικών μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας (π.χ. προσθήκη μόνωσης, εγκατάσταση αντλιών θερμότητας, εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συλλεκτών) όταν εφαρμόζονται σε τυπικές τυπολογίες κτιρίων (π.χ. μονοκατοικίες κάτω των 200 m^2, πολυκατοικίες συγκεκριμένου τύπου).

([50]) Επιπλέον, το άρθρο 8 παράγραφος 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ ζητεί από «τα κράτη μέλη [να] εφαρμόζουν καθεστώτα επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης, εναλλακτικά μέτρα πολιτικής, ή συνδυασμό των δύο, ή προγράμματα ή μέτρα που χρηματοδοτούνται από εθνικό ταμείο ενεργειακής απόδοσης, κατά προτεραιότητα [...] μεταξύ ατόμων που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια, ευάλωτων πελατών, ατόμων σε νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος και, κατά περίπτωση, ατόμων που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες».

Το άρθρο 17 παράγραφος 14 θα πρέπει επίσης να ερμηνεύεται σε συνδυασμό με το άρθρο 17 παράγραφος 12, το οποίο ορίζει ότι «[τ]α κράτη μέλη λαμβάνουν μέτρα και προβλέπουν χρηματοδότηση για την προώθηση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης προκειμένου να διασφαλίσουν την ύπαρξη επαρκούς εργατικού δυναμικού με το κατάλληλο επίπεδο δεξιοτήτων που αντιστοιχεί στις ανάγκες του κτιριακού τομέα, ιδίως για ΜΜΕ συμπεριλαμβανομένων και πολύ μικρών επιχειρήσεων, κατά περίπτωση. Οι υπηρεσίες μίας στάσης που δημιουργούνται σύμφωνα με το άρθρο 18 μπορούν να διευκολύνουν την πρόσβαση στα εν λόγω μέτρα και την εν λόγω χρηματοδότηση».

Οι δεξιότητες παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διασφάλιση της ποιότητας μιας ανακαίνισης, επομένως τα οικονομικά μέτρα για την ενεργειακή απόδοση θα πρέπει να προβλέπουν την υλοποίηση των μέτρων ανακαίνισης από ειδικευμένους ή πιστοποιημένους υπεύθυνους εγκατάστασης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην περίπτωση του κριτηρίου α) ανωτέρω, σύμφωνα με το οποίο ένας ειδικευμένος και πιστοποιημένος υπεύθυνος εγκατάστασης πρέπει να συμμετέχει τόσο: i) στην εγκατάσταση του εξοπλισμού ή του υλικού που χρησιμοποιείται για την ανακαίνιση· όσο και ii) στην επαλήθευση των βελτιώσεων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να επανεξετάσουν το οικείο εθνικό κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τα σχετικά επαγγέλματα των υπευθύνων εγκατάστασης, ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διαδικασία ανακαίνισης εμπλέκονται μόνο ειδικευμένοι και πιστοποιημένοι υπεύθυνοι εγκατάστασης.

Η περιορισμένη διαθεσιμότητα εργαζομένων με τις κατάλληλες δεξιότητες μπορεί με τη σειρά της να αποτελέσει εμπόδιο για την ευρεία υλοποίηση ενεργειακών ανακαινίσεων. Ως εκ τούτου, το άρθρο 17 παράγραφος 12 απαιτεί τη λήψη μέτρων και την παροχή χρηματοδότησης για την κατάρτιση και την εξειδίκευση των εργαζομένων με τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Η ενσωμάτωση αυτής της παραγράφου αναδεικνύει: i) τη σημασία ενός εργατικού δυναμικού ικανού να εκτελεί τις απαιτούμενες εργασίες· και ii) την ευθύνη των κρατών μελών να υποστηρίζουν την κατάρτιση και την εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας αξίας των κτιρίων. Παραδείγματα των δεξιοτήτων που απαιτούνται για τον μετασχηματισμό του κτιριακού δυναμικού μέσω ενεργειακών ανακαινίσεων είναι τα εξής: i) διενέργεια ενεργειακών ελέγχων· ii) εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων κτιρίων που τροφοδοτούνται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας· και iii) προσδιορισμός κατάλληλων λύσεων μόνωσης.

Οι ΜΜΕ, συμπεριλαμβανομένων των πολύ μικρών επιχειρήσεων, αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την κατάρτιση των εργαζομένων τους. Μεταξύ άλλων παραγόντων, οι δυσκολίες αυτές συνδέονται με την περιορισμένη οικονομική τους δυνατότητα και τους εγγενείς περιορισμούς του μεγέθους τους, που οδηγούν σε μειωμένη ευελιξία για την ανάληψη νέας εργασίας όταν οι εργαζόμενοι βρίσκονται σε κατάρτιση ή απουσιάζουν από τον χώρο εργασίας. Κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων κατάρτισης ή απόκτησης επαγγελματικών προσόντων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στην κατάσταση, τις ανάγκες και τους περιορισμούς των ΜΜΕ. Αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό των προγραμμάτων κατάρτισης και απόκτησης επαγγελματικών προσόντων (δηλαδή των απαιτήσεων για τους εργαζομένους), καθώς και τον σχεδιασμό μέτρων στήριξης που στοχεύουν ειδικά στις ΜΜΕ. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό δεδομένου του πολύ υψηλού ποσοστού των ΜΜΕ στον κατασκευαστικό τομέα (πάνω από το 90 % των κατασκευαστικών εταιρειών είναι ΜΜΕ).

Το άρθρο 17 παράγραφος 16 προβλέπει ότι οι ριζικές ανακαινίσεις και οι σταδιακές ριζικές ανακαινίσεις θα πρέπει να τυγχάνουν μεγαλύτερης στήριξης, συμπεριλαμβανομένης χρηματοδοτικής, δημοσιονομικής, διοικητικής και τεχνικής στήριξης. Η συνάφεια της κατά προτεραιότητα στήριξης για ριζικές ανακαινίσεις τονίζεται επίσης στο άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο γ) ως μέρος του ευνοϊκού πλαισίου για ένα σύστημα ΕΠΕΑ.

Οι όροι «ριζική ανακαίνιση» και «σταδιακή ριζική ανακαίνιση» ορίζονται στο άρθρο 2 σημεία 20 και 21. Από το 2030 και μετά τα κτίρια μηδενικών εκπομπών θα πρέπει να είναι το προκαθορισμένο αποτέλεσμα μιας διαδικασίας ριζικής ανακαίνισης. Το άρθρο 11 καθορίζει περαιτέρω τις απαιτήσεις για τα εν λόγω κτίρια όσον αφορά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και τη ζήτηση ενέργειας.

Οι ανακαινίσεις για την επίτευξη κτιρίων μηδενικών εκπομπών ενδέχεται να μην είναι πάντα εφικτές. Στις περιπτώσεις αυτές, η έλλειψη εφικτότητας μπορεί να προσδιοριστεί βάσει τεχνικών ή οικονομικών συνθηκών. Η απαίτηση συμμόρφωσης με τον ορισμό του «κτιρίου μηδενικών εκπομπών» (που ορίζεται στο άρθρο 11) μπορεί να προσαρμοστεί σε αυτές τις δύσκολες περιπτώσεις ανακαίνισης και, για τον ειδικό σκοπό του άρθρου 17, η μείωση κατά 60 % της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μπορεί, ως εκ τούτου, να θεωρηθεί ριζική ανακαίνιση και να λάβει κατά προτεραιότητα στήριξη. Δεδομένου του βάθους της ανακαίνισης που απαιτείται για την επίτευξη αυτής της μείωσης κατά 60 % και των αναλογικά υψηλότερων ποσοστών χρηματοδότησης που μπορεί να χορηγηθούν για αυτή τη μείωση κατά 60 %, η Επιτροπή συνιστά, κατά τη χρήση δημόσιων πόρων, η εξοικονόμηση ενέργειας να υπολογίζεται με βάση τα εξής: i) σύγκριση των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) που εκδόθηκαν πριν/μετά την ανακαίνιση· ii) ενεργειακό έλεγχο· ή iii) κάθε άλλη σχετική, διαφανή και αναλογική μέθοδο.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ενδέχεται να χρειάζεται να πραγματοποιηθεί ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας προκειμένου ένα κτίριο να γίνει κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας ή πρότυπο κτίριο μηδενικών εκπομπών σε μία μόνο ανακαίνιση, ιδίως όταν ξεκινά ως κτίριο με τις χειρότερες επιδόσεις. Στην περίπτωση αυτή, η έκδοση ΠΕΑ μετά την ολοκλήρωση των εργασιών ανακαίνισης αποτελεί ήδη απαίτηση (άρθρο 20 παράγραφος 1). Επιπλέον, το άρθρο 23 παράγραφος 8 απαιτεί από τα κράτη μέλη να θεσπίσουν προγράμματα επιθεώρησης ή εναλλακτικά μέτρα για την πιστοποίηση της ποιότητας των παραδιδόμενων εργασιών.

Υφιστάμενες πρακτικές: χρήση ΠΕΑ πριν και μετά τις εργασίες

Στην Ελλάδα, το πρόγραμμα «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» για ιδιοκτήτες κατοικιών χρησιμοποιεί ΠΕΑ στην αρχική αίτηση και αργότερα για την πιστοποίηση του έργου. Τα εν λόγω ΠΕΑ χρησιμοποιούνται τόσο για την ιεράρχηση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας υποβολής αίτησης όσο και για να επιβεβαιωθεί ότι τα κτίρια έχουν επιτύχει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας μετά τις εργασίες.

Στη Ρουμανία, απαιτείται ΠΕΑ για την κατάσταση του κτιρίου πριν από την ανακαίνιση (μαζί με την έκθεση ενεργειακού ελέγχου) και νέο ΠΕΑ για το ανακαινισμένο κτίριο (αφού ολοκληρωθούν όλες οι εργασίες) μαζί με έκθεση υλοποίησης (στην οποία περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο επιτεύχθηκαν οι δείκτες αντικτύπου). Ο αντίκτυπος της ανακαίνισης αξιολογείται με βάση τη διαφορά μεταξύ του αρχικού ΠΕΑ και του τελικού ΠΕΑ ως προς τα εξής: i) τη διαφορά μεταξύ τελικής και πρωτογενούς ενέργειας· ii) τις εκπομπές CO_2· και iii) την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές (και άλλους βασικούς δείκτες επιδόσεων).

Στην Πορτογαλία, το ΠΕΑ χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της επιτυχίας του ίδιου του προγράμματος κινήτρων, σε συγκεντρωτικό επίπεδο.

Για περαιτέρω καθοδήγηση σχετικά με τα κριτήρια εφικτότητας, ανατρέξτε στις οδηγίες σχετικά με τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και τις επιθεωρήσεις (παράρτημα 10) — τμήμα 5.

3.2. **Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων**

3.2.1. *Σύνδεση των χρηματοδοτικών μέτρων με την επιδιωκόμενη ή επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας και τις βελτιώσεις*

Όσον αφορά την επιλογή του εργαλείου ή των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν, τα ΠΕΑ μπορούν να διαδραματίσουν καίριο ρόλο στην αξιολόγηση του αντικτύπου ενός δεδομένου μέτρου ανακαίνισης, υποστηρίζοντας παράλληλα τον ποσοτικό προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης του εθνικού κτιριακού δυναμικού ([51]). Τα ΠΕΑ χρησιμοποιούνται επίσης από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα για την επαλήθευση της εξοικονόμησης ενέργειας και την εκπλήρωση των απαιτήσεων των χρηματοδοτικών μέσων. Η ενσωμάτωση των ΠΕΑ και των διαβατηρίων ανακαίνισης κτιρίων στα προγράμματα παροχής κινήτρων θα βελτίωνε την αποτελεσματικότητά τους μέσω των εξής: i) παροχή σαφέστερων κατευθυντήριων γραμμών για τις δημόσιες διοικήσεις σχετικά με τις παρεμβάσεις ανακαίνισης για τις οποίες θα πρέπει να παρέχονται κίνητρα κατά προτεραιότητα· ii) σύνδεση του ακριβούς ποσού των κονδυλίων με συγκεκριμένες και μετρήσιμες ενεργειακές βελτιώσεις· και iii) παροχή στους ιδιοκτήτες κτιρίων σαφών, αξιόπιστων και αξιοποιήσιμων πληροφοριών, με αποτέλεσμα να καταστούν οι ανακαινίσεις πιο προσιτές.

Το πλαίσιο για τη θέσπιση διαβατηρίων ανακαίνισης και οι απαιτήσεις που πρέπει να πληροί ένα σύστημα διαβατηρίων ανακαίνισης καθορίζονται στο άρθρο 12 και στο παράρτημα VIII. Ορισμένες από τις διατάξεις αυτές είναι υποχρεωτικές, ενώ άλλες όχι. Ουσιαστικά, το διαβατήριο ανακαίνισης παρέχει εκτίμηση των ενεργειακών βελτιώσεων μετά από κάθε στάδιο της διαδικασίας ανακαίνισης, μεταξύ άλλων όσον αφορά τα εξής: i) βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης· ii) εξοικονόμηση στην κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας και στην τελική κατανάλωση ενέργειας· και iii) μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Ως εκ τούτου, ένα κράτος μέλος θα μπορούσε να αποφασίσει, για παράδειγμα, είτε να απαιτήσει ΠΕΑ πριν και μετά την ανακαίνιση είτε να βασιστεί σε διαβατήριο ανακαίνισης, διασφαλίζοντας παράλληλα την εκτέλεση των εργασιών.

Αφού επιλέξουν τα κριτήρια ποιότητας προς εφαρμογή, τα κράτη μέλη θα πρέπει να διαδίδουν και να κοινοποιούν τα εθνικά μέτρα με τα οποία μεταφέρεται στο εθνικό δίκαιο το άρθρο 17 παράγραφος 14 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ σε όλες τις αρμόδιες αρχές/υπηρεσίες (δηλαδή τις επιχειρησιακές αρχές) που είναι επιφορτισμένες με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των οικονομικών μέτρων. Η προϋπόθεση αυτή είναι σημαντική προκειμένου να διασφαλίζεται η σύνδεση του σχεδιασμού και της υλοποίησης των μέτρων με ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια.

3.2.2. *Μεγαλύτερη στήριξη για ριζικές ανακαινίσεις και προγράμματα μεγάλου εύρους*

Για την παροχή μεγαλύτερης στήριξης για ριζικές ανακαινίσεις, μπορούν να δημιουργηθούν ή να καταστούν προσβάσιμα ειδικά χρηματοδοτικά μέσα ή κριτήρια επιπλέον των γενικότερων καθεστώτων ενεργειακών ανακαινίσεων τα οποία ενίοτε επιτυγχάνουν μόνο ελάχιστες βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης. Όσον αφορά τη χρηματοδοτική στήριξη, μπορούν να καθοριστούν διαφορετικά επίπεδα στήριξης ανάλογα με την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, όπως μετράται από ΠΕΑ, ενεργειακό έλεγχο ή διαβατήριο ανακαίνισης.

([51]) Building Performance Institute Europe (2024): Enhancing incentives through iBRoad2EPC. How to best use financial and non-financial incentives for renovation in implementing markets (Ενίσχυση κινήτρων μέσω του iBRoad2EPC. Πώς μπορούν να αξιοποιηθούν με τον βέλτιστο τρόπο τα χρηματοοικονομικά και μη χρηματοοικονομικά κίνητρα για ανακαινίσεις στις αγορές υλοποίησης). iBRoad2EPC-D5.4-Enhancing-incentives-through-iBRoad2EPC.pdf.

Υφιστάμενες πρακτικές: σπονδυλωτή κάλυψη κόστους μέσω επιχορηγήσεων

Στη Βιέννη, το Wohnfonds Wien παρέχει χαμηλότοκα δάνεια για τα οποία είναι επιλέξιμες οι ενεργειακές ανακαινίσεις εν γένει. Ωστόσο, προκειμένου οι ανακαινίσεις να επιτύχουν συγκεκριμένες ελάχιστες βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης και να φτάσουν σε υψηλή ενεργειακή απόδοση, αυξανόμενα μέρη του δανείου μπορούν να μετατραπούν σε επιχορηγήσεις ([52]).

Στη Γερμανία, η Bundesförderung für effiziente Gebäude (ομοσπονδιακή στήριξη για ενεργειακά αποδοτικά κτίρια) αυξάνει το επίπεδο της επιχορήγησης ανάλογα με την προκύπτουσα ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου ([53]). Επιπλέον, προσφέρει σειρά επιλογών για την αύξηση του επιπέδου στήριξης για: α) ανακαινίσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας· ii) την ανακαίνιση κτιρίου με τις χειρότερες επιδόσεις· ή iii) ανακαινίσεις που πραγματοποιούνται μέσω διαδικασίας ανακαίνισης σειριακού τύπου.

Ένα τρίτο παράδειγμα είναι το πρόγραμμα MaPrimeRénov στη Γαλλία. Το κανονικό πρόγραμμα μπορεί να αναβαθμιστεί μέσω του προγράμματος συμπληρωματικής στήριξης MaPrimeRénov' Parcours accompagné (*parcours accompagné* σημαίνει «καθοδηγούμενη διαδικασία» ([54])). Σε αυτό το πρόσθετο πρόγραμμα στήριξης, ο αριθμός των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης που αποκτήθηκαν μέσω της ανακαίνισης (π.χ. αναβάθμιση από F σε C στο ΠΕΑ) αυξάνει το επιλέξιμο ποσό επιχορήγησης. Στο παράδειγμα από τη Γερμανία ανωτέρω, η ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις ανταμείβεται με πρόσθετη στήριξη. Επιπλέον, οι δαπάνες για τεχνική βοήθεια από ενεργειακό σύμβουλο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανακαίνισης καλύπτονται από το πρόγραμμα. Το MaPrimeRénov Parcours accompagné διαφοροποιεί περαιτέρω τα επίπεδα στήριξης με βάση το εισόδημα του νοικοκυριού, με αποτέλεσμα να αποτελεί καλό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο μπορεί να βοηθηθούν τα ευάλωτα νοικοκυριά να προβούν σε ριζικές ανακαινίσεις. Το χαρακτηριστικό αυτό τονίζεται περαιτέρω στην ενότητα 4.2 της παρούσας έκθεσης και δημιουργεί ισχυρές συνέργειες με το ευνοϊκό πλαίσιο για ένα πλαίσιο ΕΠΕΑ σε οικιστικά κτίρια σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 4, στοχεύοντας τα ευάλωτα νοικοκυριά και βελτιώνοντας παράλληλα τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις μέσω ριζικών ανακαινίσεων.

Όσον αφορά τη διοικητική στήριξη, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να απαιτούν από τις αρμόδιες αρχές (στις περισσότερες περιπτώσεις τις τοπικές αρχές) να λαμβάνουν υπόψη τις ριζικές ανακαινίσεις, για παράδειγμα μέσω των εξής: i) απλούστευση των διαδικασιών ριζικής ανακαίνισης· ii) παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας στην εφαρμογή ειδικών κανόνων για ριζική ανακαίνιση (π.χ. άδειες για εγκαταστάσεις ΑΠΕ)· ή iii) ιεράρχηση της επεξεργασίας των αιτήσεων ριζικής ανακαίνισης. Η παροχή σαφών πληροφοριών σχετικά με το χρονοδιάγραμμα των διαδικασιών και τυχόν επακόλουθες επικαιροποιήσεις της διαδικασίας είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις ριζικές ανακαινίσεις, οι οποίες απαιτούν λεπτομερή προγραμματισμό των εργασιών και των πόρων. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να αναθεωρήσουν τόσο τις διαδικασίες για τις εν λόγω ριζικές ανακαινίσεις όσο και τις πληροφορίες που παρέχουν στο κοινό σχετικά με τις εν λόγω ριζικές ανακαινίσεις. Έχει αποδειχθεί ότι η πρόσθετη στήριξη ή συνδρομή, ιδίως η εξατομικευμένη βοήθεια, αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για τη διευκόλυνση των διαδικασιών ριζικής ανακαίνισης.

Όσον αφορά την τεχνική υποστήριξη, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να παρέχουν ειδικές συμβουλές προσαρμοσμένες στις ριζικές ανακαινίσεις, για παράδειγμα μέσω υπηρεσιών μίας στάσης. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται όχι μόνο συμβουλές σχετικά με μέτρα απόδοσης ή την επιτόπια εγκατάσταση εξοπλισμού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά και συμβουλές σχετικά με άλλες πτυχές των κτιρίων, όπως: η πυροπροστασία, η προσβασιμότητα, η δομική σταθερότητα ή η αντισεισμική προστασία. Όλα τα ανωτέρω αποτελούν σημαντικές πτυχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν ένα κτίριο υποβάλλεται σε ριζική ανακαίνιση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτές και άλλες πτυχές μπορεί ήδη να αποτελούν μέρος των υφιστάμενων απαιτήσεων κατά την πραγματοποίηση ριζικής ανακαίνισης ή ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας (π.χ. προσαρμογή ενός κτιρίου σε σύγχρονα πρότυπα πυρασφάλειας ή αναβάθμιση της ηλεκτρικής εγκατάστασης).

Το άρθρο 17 παράγραφος 16 απαιτεί επίσης την παροχή μεγαλύτερων κινήτρων για προγράμματα μεγάλου εύρους με αντικείμενο την ανακαίνιση διαφόρων κτιρίων ή συνοικιών. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική για συστηματικές προσεγγίσεις που αφορούν συνδεδεμένα συγκροτήματα κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις ή ευάλωτα νοικοκυριά.

Στο πλαίσιο αυτό, οι όροι «προγράμματα μεγάλου εύρους» και «μεγάλος αριθμός κτιρίων» δεν πρέπει να ερμηνεύονται με απόλυτους όρους. Αντιθέτως, είναι σημαντικό να εξετάζονται τα εξής: i) το μέγεθος του προγράμματος σε σχέση με το μέγεθος του προϋπολογισμού της δημόσιας αρχής που διαχειρίζεται το πρόγραμμα· ii) το μέγεθος του προγράμματος σε σχέση με τον αριθμό και το ποσοστό των κτιρίων-στόχος στο έδαφος που καλύπτεται από το εν λόγω πρόγραμμα· και iii) η σχετική ενεργειακή απόδοση των κτιρίων που πρόκειται να ανακαινιστούν. Οι επιλογές ειδικής υποστήριξης που συνδυάζουν μεγαλύτερη και ειδική χρηματοδοτική, δημοσιονομική, διοικητική και τεχνική υποστήριξη, ή που επιτρέπουν τη χρήση διαφορετικών στοιχείων υποστήριξης, ενδείκνυνται για προγράμματα μεγάλου εύρους. Ένα ελάχιστο κέρδος ενεργειακής απόδοσης (που ορίζεται ως μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατά τουλάχιστον 30 %) και η κλιμακωτή στήριξη ανάλογα με τη βελτίωση της απόδοσης θα πρέπει να αποτελούν μέρος αυτών των μέσων.

([52]) https://www.wohnfonds.wien.at/erstinfo_thewosan_energieeinsparung.
([53]) https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/Dossier/beg.html.
([54]) https://www.anah.gouv.fr/anatheque/le-guide-des-aides-financieres-2024.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να παρέχουν μεγαλύτερη στήριξη σε ριζικές ανακαινίσεις και μεσαίες ανακαινίσεις σε ευρεία κλίμακα, όχι μόνο μέσω άμεσων χρηματοδοτικών εργαλείων από τις εθνικές κυβερνήσεις προς τους τελικούς αποδέκτες, όπως οι ιδιοκτήτες κτιρίων, αλλά και μέσω των κανονισμών τους, της παροχής καθοδήγησης και της χρηματοδοτικής στήριξης προς τα χαμηλότερα επίπεδα διοίκησης και τους ενδιάμεσους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

3.2.3. *Στήριξη για κατάρτιση και ανάπτυξη ικανοτήτων*

Η περιορισμένη διαθεσιμότητα ειδικευμένων εργαζομένων έχει προσδιοριστεί ως σημαντικό εμπόδιο στην υιοθέτηση ανακαινίσεων. Αυτή η περιορισμένη διαθεσιμότητα έχει ως αποτέλεσμα καθυστερήσεις, αυξημένο κόστος και πιθανά ζητήματα ποιότητας. Σύμφωνα με τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να θεσπίσουν μέτρα για τη στήριξη της ανάπτυξης ειδικευμένου εργατικού δυναμικού ([55]). Τα κράτη μέλη μπορούν να το πράξουν στηρίζοντας τις δεξιότητες τόσο από την πλευρά της προσφοράς όσο και από την πλευρά της ζήτησης.

Από την πλευρά της ζήτησης, τα κράτη μέλη μπορούν να θεσπίσουν απαιτήσεις για να διασφαλίσουν ότι οι εργασίες εκτελούνται από καταρτισμένους επαγγελματίες που διαθέτουν επαρκείς δεξιότητες ή για τους οποίους ισχύουν ειδικές απαιτήσεις όσον αφορά τα επαγγελματικά προσόντα τους. Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να περιλαμβάνεται η αλλαγή των υφιστάμενων απαιτήσεων ή η δημιουργία νέων εάν δεν προβλέπονται ήδη τέτοιες απαιτήσεις. Για να καταστεί δυνατή η σταδιακή εισαγωγή και υιοθέτηση των απαιτήσεων, τα κράτη μέλη μπορούν να καταστήσουν τις απαιτήσεις αυτές υποχρεωτικές όταν η χρηματοδοτική στήριξη παρέχεται μέσω δημόσιων πόρων (π.χ. επιδοτήσεις, φορολογικά κίνητρα ή χρηματοδοτικά μέσα).

Από την πλευρά της προσφοράς, τα κράτη μέλη μπορούν να στηρίζουν τα ίδια την ανάπτυξη ή την εφαρμογή της κατάρτισης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει, για παράδειγμα, επιδοτήσεις ή φορολογικά κίνητρα σε εταιρείες όταν παρέχουν κατάρτιση στους εργαζομένους τους. Δεδομένων των σημαντικών προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι ΜΜΕ (συμπεριλαμβανομένων των πολύ μικρών επιχειρήσεων), τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται θερμά να αναπτύξουν ειδικά μέτρα για τη διευκόλυνση της πρόσβασής τους σε κατάρτιση. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται ειδικά προσαρμοσμένα προγράμματα ([56]).

Κατά την ανάπτυξη των μέτρων τους για τη στήριξη της κατάρτισης και της ανάπτυξης ικανοτήτων στον κατασκευαστικό τομέα, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να αξιοποιήσουν τα διδάγματα που αντλήθηκαν από την πρωτοβουλία BUILD UP Skills.

Η πρωτοβουλία BUILD UP Skills ([57]), την οποία διαχειρίζεται ο Εκτελεστικός Οργανισμός της ΕΕ για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον (CINEA), έχει παράσχει στήριξη σε περισσότερα από εκατό έργα από το 2011. Τα έργα αυτά παρείχαν πλαίσιο για τις δράσεις αναβάθμισης των δεξιοτήτων που απαιτούνται σε ολόκληρη την Ευρώπη, ώστε να καταστούν δυνατές οι ενεργειακές ανακαινίσεις στην κλίμακα που υπαγορεύουν οι στόχοι για την ενεργειακή απόδοση και την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Η πρωτοβουλία BUILD UP Skills υποστήριξε την ανάπτυξη, από βασικά ενδιαφερόμενα μέρη, εθνικών στρατηγικών για τις δεξιότητες οι οποίες το 2024 είχαν επικαιροποιηθεί σε 15 κράτη μέλη. Επιπλέον, τα υποστηριζόμενα έργα εφάρμοσαν πιλοτικά καινοτόμες προσεγγίσεις που είναι πλέον διαθέσιμες για αναπαραγωγή και αναβάθμιση σε εθνικό επίπεδο. Αυτές οι καινοτόμες προσεγγίσεις περιλάμβαναν: i) προγράμματα απόκτησης επαγγελματικών προσόντων και κατάρτισης που αντικατοπτρίζουν τις αναδυόμενες δεξιότητες· ii) εκστρατείες ευαισθητοποίησης για την αύξηση της ζήτησης δεξιοτήτων· και iii) μέτρα για την αύξηση της ζήτησης δεξιοτήτων και επαγγελματικών προσόντων στις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων. Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να αξιοποιήσουν τα αποτελέσματα πολλαπλών έργων (από τον προσδιορισμό των αναγκών έως την υλοποίηση της κατάρτισης) κατά την περαιτέρω ανάπτυξη των δράσεών τους στον τομέα των δεξιοτήτων. Αυτό θα μπορούσε να ισχύει τόσο όταν τα κράτη μέλη καταρτίζουν τα εθνικά τους σχέδια ανακαίνισης κτιρίων όσο και όταν τα κράτη μέλη αναπτύσσουν χρηματοδοτικά προγράμματα για την κατάρτιση.

4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΉ ΔΙΚΑΙΟΣΎΝΗ (ΆΡΘΡΟ 17 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 3 ΚΑΙ ΆΡΘΡΟ 17 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΙ 17 'ΈΩΣ 19)

4.1. Πεδίο εφαρμογής και στόχοι των απαιτήσεων

Ο ορισμός των «ευάλωτων νοικοκυριών» στο άρθρο 2 σημείο 28 αναφέρεται τόσο: i) στα νοικοκυριά που δυσκολεύονται να αντεπεξέλθουν στο κόστος της ενέργειας ή διατρέχουν τον κίνδυνο να μην είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στο κόστος της ενέργειας στο μέλλον λόγω αυξήσεων των τιμών· όσο και ii) στα νοικοκυριά που δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν στην επένδυση που απαιτείται για την ανακαίνιση. Αυτό το εύρος του ορισμού σημαίνει ότι ευάλωτοι μπορεί να είναι τόσο οι ιδιοκτήτες όσο και οι ενοικιαστές ακινήτων. Στα σημεία κατωτέρω εξετάζονται λεπτομερέστερα αυτές οι δύο κατηγορίες.

— Οι ευάλωτοι ιδιοκτήτες κατοικιών συχνά ζουν σε κτίρια με χαμηλή ενεργειακή απόδοση επειδή δεν είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στις απαραίτητες εργασίες ανακαίνισης. Μπορεί να μην διατίθενται δάνεια για την κάλυψη των αρχικών επενδύσεων ή μπορεί τα δάνεια αυτά να συνεπάγονται υψηλό πρόσθετο κόστος, λόγω της οικονομικής κατάστασης του υποψήφιου δανειολήπτη.

([55]) Για την αντιμετώπιση του ζητήματος αυτού, η μεγάλης κλίμακας σύμπραξη δεξιοτήτων για το οικοσύστημα των κατασκευών, η οποία υλοποιείται στο πλαίσιο του συμφώνου για τις δεξιότητες, προωθεί την αναβάθμιση των δεξιοτήτων και την επανειδίκευση του 30 % του εργατικού δυναμικού ετησίως έως το 2030 σε ολόκληρο τον κλάδοhttps://pact-for-skills.ec.europa.eu/about/industrial-ecosystems-and-partnerships/construction_en.

([56]) Τα εν λόγω προγράμματα θα είναι προσαρμοσμένα στον στοχευόμενο κλάδο (κατασκευαστικός τομέας, αρχιτεκτονικές δραστηριότητες και δραστηριότητες μηχανικού κ.λπ.).

([57]) BUILD UP Skills | BUILD UP.

— Οι ευάλωτοι ενοικιαστές βρίσκονται σε διαφορετική κατάσταση, αλλά μπορεί επίσης να αντιμετωπίσουν οικονομικές προκλήσεις πριν από ανακαινίσεις ενεργειακής απόδοσης —ή ως αποτέλεσμα αυτών. Σε κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις ενδέχεται να αντιμετωπίζουν υψηλούς λογαριασμούς ενέργειας. Πέραν της στενής έννοιας της ενεργειακής φτώχειας και του στενού ορισμού των «ευάλωτων νοικοκυριών» στο άρθρο 2 σημείο 28, ορισμένοι ενοικιαστές ενδέχεται να αντιμετωπίσουν αύξηση του ενοικίου μετά από ενεργειακή ανακαίνιση, η οποία υπερβαίνει το ποσό που εξοικονομεί ο ενοικιαστής χάρη στο μειωμένο ενεργειακό κόστος. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μια κατάσταση όπου τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος αναγκάζονται να εγκαταλείψουν το σπίτι τους ως έμμεσο αποτέλεσμα της ενεργειακής ανακαίνισης. Το αποτέλεσμα αυτό αναφέρεται επίσης ως «έξωση λόγω ανακαίνισης» στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια ([58]), στο οποίο βασίζονται οι συστάσεις της Επιτροπής σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια ([59]).

Διάφορες διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ συνδέονται με τα ευάλωτα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων στο άρθρο 3, στο άρθρο 9, στο άρθρο 17 και στο άρθρο 18. Ως εκ τούτου, αναμένεται από τα κράτη μέλη να προσδιορίσουν πρώτα τα τμήματα του πληθυσμού τους που θα εμπίπτουν στο πεδίο των «ευάλωτων νοικοκυριών».

Το έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής «Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την ενεργειακή φτώχεια» ([60]) εξετάζει την κατάσταση των νοικοκυριών που βρίσκονται σε ενεργειακή φτώχεια. Καθορίζει δείκτες και πηγές δεδομένων και εξηγεί επίσης τις προκλήσεις προκειμένου να διαπιστωθεί αν ένας ενοικιαστής ή ιδιοκτήτης είναι ευάλωτος. Οι πληροφορίες που παρέχονται στο εν λόγω έγγραφο αποτελούν εξαιρετικά σημαντική βάση για τον προσδιορισμό των επιλέξιμων ομάδων-στόχων για τη χρηματοδοτική στήριξη και τις εγγυήσεις ενοικίου ([61]).

Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να θεσπίσουν κριτήρια για τον καθορισμό των άλλων κατηγοριών «ευάλωτων νοικοκυριών» και όχι μόνο των νοικοκυριών που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια.

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα ευάλωτα νοικοκυριά ως μέρος του ευνοϊκού πλαισίου για τα ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης. Όπως ορίζεται στο άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο α), τα κατάλληλα οικονομικά μέτρα αποτελούν βασικό στοιχείο για τη στήριξη της εφαρμογής των ΕΠΕΑ, μεταξύ άλλων όταν προβλέπονται ΕΠΕΑ για οικιστικά κτίρια.

Οι παράμετροι και τα μέσα που περιγράφονται στην επόμενη ενότητα παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με τρόπους συμμόρφωσης με τις πρόσθετες απαιτήσεις για ένα πλαίσιο ΕΠΕΑ για τα οικιστικά κτίρια.

4.2. **Επιλογή μέτρων πολιτικής για την εκπλήρωση των απαιτήσεων**

4.2.1. *Παροχή μεγαλύτερης στήριξης στους ιδιοκτήτες κτιρίων με χαμηλότερη οικονομική δυνατότητα*

Όπως αναφέρεται στο άρθρο 17 παράγραφος 18, τα κίνητρα για ανακαινίσεις πρέπει να παρέχονται κατά προτεραιότητα στα ευάλωτα νοικοκυριά και στα άτομα που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες. Για τη στόχευση των συγκεκριμένων αποδεκτών, τα κράτη μέλη καλούνται να καθορίσουν κανόνες επιλεξιμότητας, με βάση, για παράδειγμα, τα εξής: i) ανώτατα όρια εισοδήματος (δεν υπάρχει επιλεξιμότητα πάνω από ένα ορισμένο εισόδημα)· ii) φθίνουσα στήριξη, η οποία συνδέεται με το εισόδημα του νοικοκυριού (όσο υψηλότερο είναι το εισόδημα, τόσο χαμηλότερη είναι η στήριξη)· iii) αριθμός των συντηρούμενων μελών της οικογένειας (όπως τα τέκνα)· και iv) αριθμός ιδιόκτητων ακινήτων και είδος των ακινήτων (για παράδειγμα, δεν παρέχεται οικονομική στήριξη για εξοχικές κατοικίες ή για ιδιοκτήτες πολλών ακινήτων).

Μια άλλη συμπληρωματική επιλογή είναι να διατεθεί ένα ελάχιστο μερίδιο της συνολικής χρηματοδότησης σε ευάλωτα νοικοκυριά και παρόχους κοινωνικής στέγασης.

Για να διασφαλιστεί ότι τα μέτρα στοχεύουν τις σχετικές ομάδες, τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα κριτήρια ιεράρχησης συνδέονται —ή είναι αναλογικά— με τους διαθέσιμους δείκτες που σχετίζονται με την κοινωνική δικαιοσύνη, τα ευάλωτα νοικοκυριά ή την ενεργειακή φτώχεια. Για παράδειγμα, τα κριτήρια θα μπορούσαν να συνδέονται με τον εθνικό ορισμό της ενεργειακής φτώχειας ή του «νοικοκυριού χαμηλού εισοδήματος».

([58]) Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023, SWD(2023) 647 final. Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την ενεργειακή φτώχεια, που συνοδεύει το έγγραφο «Σύσταση της Επιτροπής σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια». https://energy.ec.europa.eu/publications/commission-staff-working-document-eu-guidance-energy-poverty_el.

([59]) Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202302407.

([60]) Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023, SWD(2023) 647 final. Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής — Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την ενεργειακή φτώχεια, που συνοδεύει το έγγραφο «Σύσταση της Επιτροπής σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια». https://energy.ec.europa.eu/publications/commission-staff-working-document-eu-guidance-energy-poverty_el.

([61]) Το σχολιασμένο υπόδειγμα για τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων παρέχει διευκρινίσεις σχετικά με τους δείκτες που σχετίζονται με την ενεργειακή φτώχεια (https://circabc.europa.eu/ui/group/8f5f9424-a7ef-4dbf-b914-1af1d12ff5d2/library/a8116057-2055-48e7-81c5-ee94a62de5c8).

Υφιστάμενες πρακτικές: σύνδεση της χρηματοδοτικής στήριξης με το εισόδημα του νοικοκυριού

Διάφορα υφιστάμενα μέσα παρέχουν παραδείγματα σύνδεσης της χρηματοδοτικής στήριξης με το εισόδημα των νοικοκυριών.

Το πρόγραμμα «Gent knapt op» («Η Γάνδη ανακαινίζεται») παρέχει ποσά επιχορηγήσεων που κυμαίνονται από 15 000 έως 30 000 EUR ως χρηματοδότηση για ιδιοκτήτες κατοικιών με περιορισμένο εισόδημα για την ανακαίνιση των κατοικιών τους. Η πρωτοβουλία αυτή αποσκοπεί στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης μέσω της κάλυψης βασικών επισκευών, της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και της αύξησης της συνολικής άνεσης. Με την παροχή σημαντικής χρηματοδοτικής στήριξης, το πρόγραμμα βοηθά τα ευάλωτα νοικοκυριά να μειώσουν το ενεργειακό κόστος και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους ([62]).

Το πρόγραμμα «Klimabonus» στο Βερολίνο παρέχει στους ενοικιαστές συμπληρωματική στήριξη ενοικίου που κυμαίνεται από 0,40 EUR έως 0,60 EUR ανά τετραγωνικό μέτρο μηνιαίως, ανάλογα με τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης που εφαρμόζει ο εκμισθωτής/ιδιοκτήτης και τα πρότυπα που επιτυγχάνονται με τα εν λόγω μέτρα ενεργειακής απόδοσης. Η εν λόγω πριμοδότηση αποσκοπεί στον μετριασμό των επιπτώσεων της αύξησης του κόστους διαβίωσης λόγω των αναγκαίων ανακαινίσεων για την εξοικονόμηση ενέργειας που πραγματοποιούνται από τον εκμισθωτή/ιδιοκτήτη, διασφαλίζοντας ότι τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος μπορούν να αντεπεξέλθουν στο ενοίκιό τους παρά τις βελτιώσεις που διαφορετικά θα μπορούσαν να αυξήσουν τις δαπάνες στέγασής τους ([63]).

Το πρόγραμμα Warmer Homes, το οποίο διαχειρίζεται η Αρχή Βιώσιμης Ενέργειας της Ιρλανδίας, προσφέρει δωρεάν αναβαθμίσεις της ενεργειακής απόδοσης σε επιλέξιμα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος. Το πρόγραμμα καλύπτει βελτιώσεις όπως η μόνωση σοφίτας και τοίχων, ο ενεργειακά αποδοτικός φωτισμός και οι αναβαθμίσεις των συστημάτων θέρμανσης, με στόχο τη μείωση του ενεργειακού κόστους και τη βελτίωση της άνεσης. Στα κριτήρια επιλεξιμότητας περιλαμβάνονται τα εξής: i) ιδιοκτησία οικίας που κατασκευάστηκε πριν από το 2006 και διαμονή σε αυτή· ii) η κατοικία διαθέτει πιστοποιητικό ενεργειακής αξιολόγησης κτιρίου (BER) C, D, E, F ή G· και iii) λήψη ορισμένων κοινωνικών παροχών ([64]).

Ένα άλλο παράδειγμα φθίνουσας στήριξης είναι το γαλλικό πρόγραμμα στήριξης MaPrimeRénov Parcours accompagné ([65]), το οποίο προαναφέρεται ανωτέρω. Το πρόγραμμα αυτό βοηθά τους ιδιοκατοικούντες να χρηματοδοτήσουν εργασίες ενεργειακής ανακαίνισης, συμπεριλαμβανομένων των ενεργειακών ελέγχων. Το πρόγραμμα προσφέρει διάφορες κατηγορίες χρηματοδότησης με βάση ανώτατα εισοδηματικά όρια και επιτρέπει στους ιδιοκτήτες κατοικιών να συνδυάζουν κίνητρα και τοπικές επιχορηγήσεις, επιτρέποντας στους ιδιοκτήτες κατοικιών χαμηλού εισοδήματος να λαμβάνουν στήριξη έως και 90 % του συνολικού κόστους του έργου. Για να επωφεληθούν από την επιχορήγηση, οι ιδιοκτήτες κατοικιών πρέπει να επισκεφθούν τον ιστότοπο της κυβέρνησης, να δημιουργήσουν λογαριασμό, να ακολουθήσουν τα στάδια της αίτησης και να υποβάλουν τα απαραίτητα έγγραφα (τελευταία δήλωση φορολογίας εισοδήματος, έγκυρη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.λπ.).

Εκτός από αυτές τις «ενσωματωμένες» παραμέτρους, τα κράτη μέλη καλούνται να επικοινωνούν με ευάλωτα νοικοκυριά, τα οποία ενδέχεται να μην γνωρίζουν την εν λόγω χρηματοδοτική στήριξη ή να θεωρούν ότι δεν δικαιούνται να τη ζητήσουν.

4.2.2. *Αντιμετώπιση του κινδύνου «έξωσης λόγω ανακαίνισης» και του διλήμματος ιδιοκτήτη-ενοικιαστή*

Σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 17, «τα κράτη μέλη αναζητούν τρόπους επίλυσης του ζητήματος της έξωσης ευάλωτων νοικοκυριών που προκαλείται από δυσανάλογες αυξήσεις μισθωμάτων μετά την ενεργειακή ανακαίνιση του οικιστικού κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας τους». Εναπόκειται στα κράτη μέλη να καθορίσουν τα κριτήρια για τον προσδιορισμό του επιπέδου στο οποίο η αύξηση του μισθώματος θα ήταν «δυσανάλογη» για τα ευάλωτα νοικοκυριά.

Ενδεικτικά, η αύξηση του μισθώματος θα μπορούσε να είναι δυσανάλογη σε σύγκριση με:

— το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται ο ιδιοκτήτης του κτιρίου και σε σύγκριση με την εκτιμώμενη απόσβεση των εν λόγω δαπανών με βάση το υψηλότερο μίσθωμα, ή

— τη βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση.

([62]) https://stad.gent/nl/wonen-bouwen/betaalbaar-wonen/gent-knapt-op.
([63]) https://www.berlin.de/sen/soziales/service/berliner-sozialrecht/kategorie/ausfuehrungsvorschriften/av_wohnen_anlage1-571941.php#:~:text=Klimabonus,-Zur%20Umsetzung%20des&text=Durch%20den%20Klimabonus%20soll%20den,Euro%20und%2022%2C00%20Euro.
([64]) https://www.citizensinformation.ie/en/housing/housing-grants-and-schemes/grants-for-home-renovations-and-improvements/warmer-homes-scheme/#:~:text=The%20Sustainable%20Energy%20Authority%20of,as%20the%20Warmer%20Homes%20Scheme.
([65]) https://france-renov.gouv.fr/aides/maprimerenov-renovation-ampleur.

Το άρθρο 17 παράγραφος 17 προσθέτει ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν τα μέτρα αυτά «[μ]ε την επιφύλαξη των εθνικών οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών τους και της οικείας νομοθεσίας περί ιδιοκτησίας». Αυτό σημαίνει ότι ένα κράτος μέλος μπορεί να αποφασίσει να αξιολογήσει αν υπάρχουν μέτρα που δεν απαιτούν θεμελιώδεις αλλαγές στη νομοθεσία του περί ιδιοκτησίας, αλλά τα οποία εξακολουθούν να προστατεύουν τους ενοικιαστές. Για παράδειγμα, ένα κράτος μέλος στο οποίο δεν εφαρμόζεται ανώτατο όριο μισθώματος ούτε ρυθμίζεται η αύξηση του μισθώματος μπορεί να αποφασίσει είτε να θεσπίσει κανονισμούς για τα μισθώματα είτε να παράσχει άμεση στήριξη στους ενοικιαστές ή και τα δύο.

Ταυτόχρονα, θα πρέπει να δημιουργηθούν χρηματοδοτικά μέσα προς οικονομικό όφελος τόσο των ενοικιαστών όσο και των ιδιοκτητών (άρθρο 17 παράγραφος 19). Η ανακαίνιση κτιρίων είναι επωφελής για τα ευάλωτα νοικοκυριά διότι: i) βελτιώνει την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων της κατοικίας τους· και ii) μπορεί να μειώσει τους λογαριασμούς ενέργειας. Ωστόσο, όπως αναφέρεται στην ενότητα 2.1 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης, ο διχασμός κινήτρων («διχασμός» διότι ο εκμισθωτής/ιδιοκτήτης πληρώνει για την αναβάθμιση, ενώ ο ενοικιαστής επωφελείται από ένα ζεστότερο σπίτι με χαμηλότερο κόστος θέρμανσης) μπορεί να αποτρέψει τον ιδιοκτήτη του κτιρίου από την εκτέλεση των εργασιών.

Οι ακόλουθες εκτιμήσεις μπορούν να χρησιμεύσουν ως καθοδήγηση για την αντιμετώπιση αυτού του φραγμού του διχασμού των κινήτρων, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο των συστημάτων ΕΠΕΑ.

Οι επιλογές για την εξισορρόπηση ανάμεσα στην παροχή κινήτρων στους ιδιοκτήτες για ανακαίνιση και στην προστασία των ενοικιαστών από μεγάλες αυξήσεις μισθωμάτων συνήθως περιλαμβάνουν κανονισμούς για τις μισθώσεις και πληρωμές προς τους ιδιοκτήτες ή τους ενοικιαστές.

Οι κανονισμοί για τις μισθώσεις και τα μισθώματα αποτελούν βασικό μέσο πολιτικής για την προστασία των ενοικιαστών από τον κίνδυνο δυσανάλογων ή υπερβολικών αυξήσεων των μισθωμάτων και εξώσεων που προκύπτουν από τις δαπάνες στις οποίες υποβάλλονται οι ιδιοκτήτες κτιρίων για ανακαινίσεις. Συνολικά, οι κανονισμοί πρέπει να ενθαρρύνουν τον διάλογο μεταξύ εκμισθωτών και ενοικιαστών σχετικά με τις αυξήσεις μισθωμάτων, τυχόν ενόχληση κ.λπ. Οι αυξήσεις των μισθωμάτων θα πρέπει να είναι ανάλογες προς το κόστος των ανακαινίσεων, πράγμα που σημαίνει επίσης ότι: i) οι αυξήσεις των μισθωμάτων δεν θα πρέπει να αποθαρρύνουν τις ριζικές ανακαινίσεις· ii) θα πρέπει να υπάρχουν επαρκείς διασφαλίσεις για τους ενοικιαστές ώστε να μετριάζεται η αύξηση των μισθωμάτων και η «έξωση λόγω ανακαίνισης» με τη μορφή κατάλληλων μέτρων ευημερίας· και iii) θα πρέπει να υπάρχει μέσο προσφυγής για δυνητικά δυσανάλογες αυξήσεις.

Επιπλέον, και ανάλογα με τους εθνικούς ή περιφερειακούς κανονισμούς για τις μισθώσεις, εάν ο ιδιοκτήτης του κτιρίου μπορεί να αυξήσει σημαντικά το μίσθωμα μετά την ενεργειακή ανακαίνιση, τότε θα πρέπει να ανακτηθεί ένα ποσοστό της επιδότησης που έλαβε για την ενεργειακή ανακαίνιση.

Υφιστάμενη πρακτική: διάλογος μεταξύ ιδιοκτητών και ενοικιαστών και περιορισμοί στην αύξηση των μισθωμάτων

Στη Δανία, σύμφωνα με τον νόμο για τις μισθώσεις και τον νόμο για τη ρύθμιση της στέγασης ([66]), οι αυξήσεις των μισθωμάτων πρέπει να συμφωνούνται αμοιβαία και να βασίζονται στο τεκμηριωμένο κόστος των εργασιών ενεργειακής βελτίωσης. Η αύξηση αυτή θα πρέπει να παρέχει εύλογη απόδοση των δαπανών που πραγματοποιήθηκαν, καλύπτοντας τα έξοδα απόσβεσης, συντήρησης, διοίκησης και ασφάλισης. Για εργασίες που οδηγούν σε εξοικονόμηση ενέργειας, οι ιδιοκτήτες μπορούν να αυξήσουν το μίσθωμα με βάση τις συνολικές εύλογες δαπάνες, χωρίς ωστόσο η αύξηση να υπερβαίνει την εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται για τους ενοικιαστές. Μπορεί να ζητηθεί από τους ιδιοκτήτες να προσφέρουν προσωρινή στέγαση σε ενοικιαστές που έχουν το δικαίωμα να επιστρέψουν στο ίδιο διαμέρισμα μετά την ανακαίνιση.

Σύμφωνα με τον γερμανικό αστικό κώδικα (άρθρο 559), το μερίδιο του κόστους υλοποίησης των ενεργειακών ανακαινίσεων που επιτρέπεται να μετακυλίεται μέσω των μισθωμάτων περιορίζεται στο 8 % ετησίως και δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 3 EUR ανά m^2 μηνιαίως κατά τα έξι έτη που έπονται της υλοποίησης, με την επιφύλαξη και άλλων προϋποθέσεων ([67]). Επιπλέον, στη Γερμανία θεσπίστηκε το διάταγμα για την προστασία του περιβάλλοντος (Milieuschutzgesetz) με σκοπό να αποτραπεί στο μέτρο του δυνατού: i) η πλήρης αλλαγή της σύνθεσης του πληθυσμού μιας περιοχής ως αποτέλεσμα των αναμενόμενων μέτρων ανακαίνισης· και ii) η εκδίωξη λιγότερο δυναμικών πληθυσμιακών ομάδων (δηλαδή ομάδων χαμηλότερου εισοδήματος ή ομάδων με χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης) από μια περιοχή που πρόσφατα υποβλήθηκε σε ενεργειακή ανακαίνιση. Διάφορες δράσεις των ιδιοκτητών κτιρίων υπόκεινται σε έγκριση από την τοπική αυτοδιοίκηση και, εάν οι ενέργειες αυτές μεταβάλλουν τον συνολικό χαρακτήρα μιας κατοικίας (π.χ. συγχώνευση διαμερισμάτων), συνήθως δεν εγκρίνονται. Η επιβολή ανώτατων ορίων μισθώματος είναι δυνατή με αμοιβαία συμφωνία ([68]).

([66]) https://dklegalpractice.ca/EN/landlord-tenant/tenant-focused-concerns/renovictions.
([67]) https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_bgb/englisch_bgb.html#p2550.
([68]) https://www.berliner-mieterverein.de/recht/infoblaetter/info-68-milieuschutzgebiete-was-mieter-wissen-sollten.htm.

Στη Γαλλία, οι αυξήσεις του μισθώματος πρέπει να ακολουθούν τους κανόνες του δείκτη αναφοράς μισθωμάτων. Σε περιοχές με υψηλή ζήτηση για ενοικίαση, η προσαρμογή του ετήσιου μισθώματος δεν μπορεί να υπερβαίνει το 15 % ([69]) του πραγματικού κόστους της ανακαίνισης που πραγματοποιήθηκε μετά την τελευταία ανανέωση της μίσθωσης (συμπεριλαμβανομένων των εργασιών βελτίωσης που δεν σχετίζονται με την ενέργεια), συμπεριλαμβανομένων των φόρων ([70]).

Στις Κάτω Χώρες, η ενεργειακή απόδοση ενός ενοικιαζόμενου ακινήτου επηρεάζει το μέγιστο μίσθωμα μέσω ενός συστήματος μορίων (*woningwaarderingsstel* ([71])). Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, η οποία καθορίζεται από τις ενεργειακές ετικέτες και τους δείκτες, προσθέτει περισσότερα μόρια, αυξάνοντας έτσι το δυνητικό μίσθωμα. Από το 2021 η ενεργειακή απόδοση ενός ενοικιαζόμενου ακινήτου επηρεάζει τα μόρια της μίσθωσης με βάση την ενεργειακή του ετικέτα ([72]). Το σύστημα μορίων ποικίλλει για ανεξάρτητους και κοινόχρηστους χώρους διαβίωσης και οι καλύτερες ενεργειακές ετικέτες οδηγούν σε περισσότερα μόρια, με αποτέλεσμα να επιτρέπονται υψηλότερα μισθώματα. Ως εκ τούτου, οι ενεργειακές ανακαινίσεις που βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση μπορούν να οδηγήσουν σε υψηλότερα μισθώματα, αλλά οι ενοικιαστές πρέπει να ενημερώνονται για τις αλλαγές αυτές.

Στη Σουηδία, οι ενοικιαστές έχουν πολλαπλές δυνατότητες προστασίας και προσφυγής, συμπεριλαμβανομένων μειώσεων μισθωμάτων, προσωρινών μετεγκαταστάσεων και νομικής διαμεσολάβησης μέσω οργανώσεων, όπως η ένωση ενοικιαστών (Hyresgästföreningen) και το δικαστήριο μισθώσεων (Hyresnämnden), το οποίο μεσολαβεί για διαφορές μεταξύ ενοικιαστών και ιδιοκτητών σχετικά με ανακαινίσεις.

Πέραν της ρύθμισης, οι αυξήσεις των μισθωμάτων για τους ευάλωτους ενοικιαστές μπορούν να μετριαστούν μέσω άμεσων πληρωμών χρηματοδοτικής στήριξης, παράδειγμα των οποίων παρατίθεται στο παρακάτω πλαίσιο.

Υφιστάμενη πρακτική: πληρωμή για την κάλυψη της αύξησης του μισθώματος

Στη Γερμανία, το πρόγραμμα Wohngeld ([73]) διατίθεται σε νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος και παρέχει οικονομική στήριξη για την κάλυψη του κόστους στέγασης. Τα ποσοστά στήριξης καθορίζονται εν μέρει από το κόστος της ενέργειας και του άνθρακα, αλλά από την τελευταία αναθεώρηση του 2022 περιλαμβάνουν επίσης μια συνιστώσα που λαμβάνει υπόψη τα υψηλότερα μισθώματα σε κτίρια που έχουν υποβληθεί σε ενεργειακή ανακαίνιση).

Υπάρχουν πολλά προγράμματα για την ελάφρυνση του ενεργειακού κόστους για τους απλούς πολίτες. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν παρόμοια μέτρα για την αντιστάθμιση της αύξησης των μισθωμάτων μετά την ανακαίνιση.

Μια αξιόπιστη προσέγγιση για τη μείωση του προβλήματος του διχασμού των κινήτρων είναι ο συνδυασμός διαφορετικών χρηματοδοτικών μέσων που στηρίζουν τόσο τους ιδιοκτήτες όσο και τους ενοικιαστές, με παράλληλο περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων και για τις δύο πλευρές. Για παράδειγμα, η άμεση σύνδεση μεταξύ του επενδυτικού κόστους για ενεργειακές ανακαινίσεις και του συνδυασμένου συνόλου των επιτρεπόμενων αυξήσεων μισθώματος για όλους τους ενοικιαστές ενός κτιρίου αποτελεί σημαντικό υποκείμενο στοιχείο. Αυτό επιτρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη τυχόν δημόσιες επιχορηγήσεις που μειώνουν το κόστος των ιδιωτικών επενδύσεων που πραγματοποιεί ο ιδιοκτήτης και να αφαιρούνται οι εν λόγω επιχορηγήσεις από τις επενδυτικές δαπάνες του έργου.

Τα κίνητρα που παρέχονται στους ιδιοκτήτες κτιρίων για να προβαίνουν σε ενεργειακή ανακαίνιση θα πρέπει να παραμείνουν σε ισχύ, χωρίς να τίθενται σε μειονεκτική θέση τα ευάλωτα νοικοκυριά. Ο συνδυασμός της επιβολής ανώτατου ορίου σε *αυξήσεις* του μισθώματος (και όχι η επιβολή ανώτατου ορίου στο μίσθωμα) και των πληρωμών στήριξης προς τους ενοικιαστές μπορεί να προσφέρει αποτελεσματική ισορροπία μεταξύ κινήτρων και διασφαλίσεων. Στον πίνακα 1 κατωτέρω περιγράφονται σημεία που χρήζουν προσοχής για την ανάπτυξη πολιτικής ανάλογα με το αν εφαρμόζεται ήδη κάποιο από τα δύο μέσα ή και τα δύο.

([69]) https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34407?lang=fr.
([70]) https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F13723.
([71]) https://www.volkshuisvestingnederland.nl/onderwerpen/wet-betaalbare-huur#:~:text=De%20Wet%20betaalbare%20huur%20is,de%20kwaliteit%20van%20de%20woning.
([72]) https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/huurwoning-zoeken/vraag-en-antwoord/welke-invloed-heeft-het-energielabel-op-de-huurpunten-van-mijn-woning.
([73]) https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/topthemen/Webs/BMWSB/DE/wohngeld-plus/wohngeld-plus-artikel.html.

Πίνακας 1

Επιλογές πολιτικής για την αντιμετώπιση του διχασμού κινήτρων ανάλογα με τις υφιστάμενες διασφαλίσεις για τους ευάλωτους ενοικιαστές

		Προστασία των ενοικιαστών μέσω ανώτατης *αύξησης* του μισθώματος	
		Ναι	Όχι
Παροχή άμεσης στήριξης σε ενοικιαστές για την καταβολή μισθωμάτων	**Ναι**	Θα μπορούσαν να θεσπιστούν πρόσθετες πληρωμές στήριξης για την κάλυψη της εναπομένουσας διαφοράς, εάν υπάρχει, μεταξύ της (μετρηθείσας) χρηματικής εξοικονόμησης ενεργειακού κόστους για τον ενοικιαστή και της αύξησης του μισθώματος που προκύπτει από την ανακαίνιση.	Η αποκλειστική εξάρτηση από πληρωμές στήριξης για ευάλωτους ενοικιαστές στο πλαίσιο των αυξανόμενων ανακαινίσεων οικιστικών κτιρίων, ιδίως εκείνων με τις χειρότερες επιδόσεις, μπορεί να απαιτήσει από το κράτος μέλος να αυξήσει σημαντικά τις εν λόγω πληρωμές στήριξης ως απάντηση στις ενεργειακές ανακαινίσεις. Ο παράγοντας αυτός πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των αναγκαίων όγκων χρηματοδότησης για τη στήριξη των μισθωμάτων προκειμένου να προστατεύονται οι ευάλωτοι ενοικιαστές. Εναλλακτικά ή συμπληρωματικά, μπορεί να θεσπιστεί ανώτατο όριο για τις αυξήσεις των μισθωμάτων.
	'Οχι	Χωρίς πρόσθετη στήριξη στα ευάλωτα νοικοκυριά, ο ρόλος της επιβολής ανώτατων ορίων στις αυξήσεις των μισθωμάτων είναι ζωτικής σημασίας. Ωστόσο, τα εν λόγω ανώτατα όρια ενδέχεται να περιορίζουν τα κίνητρα για τους ιδιοκτήτες κτιρίων, εάν δεν τους επιτρέπουν στον ιδιοκτήτη να ανακτήσουν επαρκώς τις πραγματοποιηθείσες δαπάνες τους. Θα μπορούσαν να δημιουργηθούν ειδικά μέσα στήριξης που θα απευθύνονται στους ιδιοκτήτες ενοικιαζόμενων κτιρίων για τις εργασίες που αναλαμβάνουν με σκοπό να συμπληρώσουν το ανώτατο όριο. Εναλλακτικά ή συμπληρωματικά, μπορεί να προβλεφθούν πληρωμές στήριξης ενοικιαστών (βλ. κελί ανωτέρω).	Χωρίς κανένα από τα δύο αυτά μέσα, οι ενοικιαστές ενδέχεται να μείνουν εκτεθειμένοι σε μεγάλες αυξήσεις μισθωμάτων. Θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο θέσπισης ενός ευθυγραμμισμένου πλαισίου πολιτικής. Ένα τέτοιο πλαίσιο θα μπορούσε να συνδυάζει ρυθμίσεις για αυξήσεις μισθωμάτων και πληρωμές στήριξης ενοικιαστών για την κάλυψη των διαφορών κόστους.

5. ΥΠΗΡΕΣΊΕΣ ΜΊΑΣ ΣΤΆΣΗΣ (ΆΡΘΡΟ 18 ΚΑΙ ΆΡΘΡΟ 19 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 3)

5.1. Εισαγωγή: πεδίο εφαρμογής, νομικό πλαίσιο και πλαίσιο πολιτικής

Το άρθρο 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ απαιτεί από την Επιτροπή να παράσχει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές ανταποκρίνονται στην απαίτηση αυτή και αποσκοπούν στη στήριξη των κρατών μελών ώστε να διασφαλίσουν ότι διατίθενται εγκαταστάσεις τεχνικής βοήθειας (συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μίας στάσης) σε ολόκληρη την επικράτειά τους σύμφωνα με το άρθρο 18 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Αποσαφηνίζουν επίσης άλλες πτυχές που σχετίζονται με τις υπηρεσίες μίας στάσης, όπως η πρόσκληση των ιδιοκτητών κτιρίων σε υπηρεσία μίας στάσης σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 13 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές πρέπει να ερμηνεύονται σε συνδυασμό με τα ακόλουθα δύο έγγραφα.

— Το πρώτο έγγραφο είναι η σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής ([74]) για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα άρθρα 21, 22 και 24 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση (ΟΕΑ) «Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση».

— Το δεύτερο έγγραφο είναι οι επικείμενες κοινές κατευθυντήριες γραμμές που ανταποκρίνονται στην απαίτηση του άρθρου 22 παράγραφος 6 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ και του άρθρου 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

([74]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202402481.

5.2. **Σχετικοί ορισμοί και έννοιες**

Η έννοια της «υπηρεσίας μίας στάσης» δεν ορίζεται νομικά στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑ ούτε στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ. Ωστόσο, το άρθρο 18 παράγραφοι 2 και 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ αναφέρει λεπτομερώς τις υπηρεσίες τις οποίες πρέπει να προσφέρει η τεχνική βοήθεια, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών μίας στάσης χωρίς αποκλεισμούς που θα δημιουργηθούν από τα κράτη μέλη σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 1. Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν: i) παροχή εξορθολογισμένων τεχνικών και χρηματοοικονομικών πληροφοριών· ii) παροχή ανεξάρτητων συμβουλών· iii) παροχή ολιστικής στήριξης με ιδιαίτερη έμφαση στα νοικοκυριά που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια και στα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις· και iv) παροχή στήριξης που καλύπτει τα διάφορα στάδια του έργου μετασκευής.

Επιπλέον, σύμφωνα με τη σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής για τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα άρθρα 21, 22 και 24 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ (τμήμα 3.2.2 του παραρτήματος), η υπηρεσία μίας στάσης αναφέρεται «σε εικονικό ή φυσικό χώρο στον οποίο τα ενδιαφερόμενα μέρη λαμβάνουν στήριξη σε όλα τα ερωτήματα —καθώς και στα στάδια υλοποίησης έργου ανακαίνισης που αφορούν την ενεργειακή απόδοση—, τα οποία εκτείνονται από συμβουλές επί του θέματος έως το σύνολο των πληροφοριών και των υπηρεσιών που είναι αναγκαίες για την υλοποίηση ενός φιλόδοξου συνολικού έργου ενεργειακής απόδοσης / ανακαίνισης». Οι υπηρεσίες μίας στάσης παρέχουν συνήθως τεχνικές, διοικητικές και οικονομικές συμβουλές και βοήθεια σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, ιδίως για ανακαινίσεις κτιρίων.

Στην ενότητα 5.3 κατωτέρω παρατίθενται παραδείγματα υπηρεσιών μίας στάσης.

Η έννοια της υπηρεσίας μίας στάσης εκφράζει την ιδέα της απλούστευσης του πρακτικού εγχειρήματος της ανακαίνισης για τους ιδιοκτήτες κτιρίων, ιδίως με τη μείωση και την απλούστευση των επαφών και των διαδικασιών που πρέπει να αναληφθούν. Οι στόχοι που επιδιώκονται κατά τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης ποικίλλουν και μπορεί να περιλαμβάνουν το σύνολο ή μέρος των στόχων που ορίζονται στα ακόλουθα πέντε σημεία.

— Ο πρώτος πιθανός στόχος είναι η διάδοση πληροφοριών και πρακτικών συμβουλών σχετικά με τις ανακαινίσεις κτιρίων και καταβάλλεται σημαντική προσπάθεια για να διασφαλιστεί τόσο: i) η συνέπεια των μηνυμάτων και των πληροφοριών που παρέχονται από όλους τους παράγοντες που συμμετέχουν σε ανακαινίσεις· όσο και ii) η αξιοπιστία της οντότητας (ή των οντοτήτων) που διαδίδει αυτά τα μηνύματα και τις πληροφορίες. Στόχος είναι να καταστούν απλές, πρακτικές και σαφώς κατανοητές οι δράσεις που πρέπει να αναληφθούν για τη βελτίωση και την ανακαίνιση των κτιρίων.

— Ο δεύτερος πιθανός στόχος είναι ο εξορθολογισμός της πρόσβασης σε χρηματοδοτική στήριξη (π.χ. με τη δημιουργία ενιαίας πύλης χρηματοδότησης) μέσω του εξορθολογισμού των στόχων και των προϋποθέσεων επιλεξιμότητας και της βελτιστοποίησης των δαπανών διαχείρισης.

— Ο τρίτος πιθανός στόχος είναι η αποσαφήνιση των ευθυνών και η διασφάλιση της εμπιστοσύνης, απαραίτητη προϋπόθεση για πιο φιλόδοξες ανακαινίσεις. Η αποσαφήνιση των υποχρεώσεων και η διασφάλιση της εμπιστοσύνης συμβάλλουν επίσης στη διάρθρωση νέων αγορών οι οποίες, ενώ τελικά θα μπορούσαν να παρασχεθούν από τον ιδιωτικό τομέα, δεν διαρθρώνονται αυθόρμητα από ιδιωτικές πρωτοβουλίες, ή τουλάχιστον όχι με τον επιθυμητό ρυθμό.

— Ο τέταρτος πιθανός στόχος είναι η συγκέντρωση δεξιοτήτων μέσω της συγκέντρωσης εξειδικευμένων δεξιοτήτων και της υποστήριξης της ανάπτυξης νέων δεξιοτήτων.

— Ο πέμπτος πιθανός στόχος είναι η συγκέντρωση επενδύσεων μικρής κλίμακας και η επίτευξη κρίσιμης μάζας με ορισμένες από αυτές τις επενδύσεις. Η επίτευξη αυτής της κρίσιμης μάζας για τους επενδυτές θα μπορούσε στη συνέχεια να δικαιολογήσει την ανάπτυξη ειδικών χρηματοδοτικών λύσεων, συμπεριλαμβανομένων χρηματοδοτικών μέσων και ειδικών εταιρικών σχέσεων με χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ([75]).

5.3. **Διαθεσιμότητα υπηρεσιών μίας στάσης σε όλες τις εθνικές επικράτειες**

Η χρηματοδότηση από μόνη της δεν επαρκεί για να καλύψει την ανάγκη ανακαίνισης. Μαζί με τη χρηματοδοτική στήριξη, είναι επίσης απαραίτητο να παρασχεθεί το κατάλληλο ευνοϊκό πλαίσιο και να αρθούν οι μη χρηματοοικονομικοί φραγμοί στην ανακαίνιση. Ένας από τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει αυτό είναι η δημιουργία προσβάσιμων και διαφανών συμβουλευτικών εργαλείων και μέσων συνδρομής, όπως οι υπηρεσίες μίας στάσης που παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες ενεργειακής ανακαίνισης.

([75]) Επισημαίνεται ότι το τελευταίο αυτό σημείο αποτελεί αντικείμενο ειδικής καθοδήγησης που αποσκοπεί στην απελευθέρωση των ιδιωτικών επενδύσεων, σύμφωνα με το άρθρο 30 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ [βλ. σύσταση της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) (C/2023/8558), ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2023/1553/oj].

Για να είναι αποτελεσματικές, οι υπηρεσίες μίας στάσης θα πρέπει να παρέχουν τεχνική βοήθεια και να είναι εύκολα διαθέσιμες σε όλους τους εμπλεκόμενους σε ανακαινίσεις κτιρίων, όπως οι ιδιοκτήτες κατοικιών, οι διοικητικοί παράγοντες και οι πάροχοι χρηματοδότησης, καθώς και επιχειρήσεις όπως οι ΜΜΕ και οι πολύ μικρές επιχειρήσεις.

Στην παρούσα ενότητα παρέχονται ορισμένες διευκρινίσεις σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής εφαρμογής της υποχρέωσης διασφάλισης εύκολης και ομαλής πρόσβασης σε υπηρεσίες μίας στάσης για κάθε σχετικό ενδιαφερόμενο μέρος όσον αφορά τη γεωγραφική κάλυψη και τη μορφή (διαδικτυακή έναντι φυσικής).

5.3.1. *Γεωγραφική κάλυψη*

Το άρθρο 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζει τα εξής:

«Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι διατίθενται εγκαταστάσεις τεχνικής βοήθειας σε ολόκληρη την επικράτειά τους με τη δημιουργία τουλάχιστον μίας υπηρεσίας μίας στάσης:

α) ανά 80 000 κατοίκους·

β) ανά περιφέρεια·

γ) σε περιοχές όπου η μέση ηλικία του κτιριακού δυναμικού υπερβαίνει τον εθνικό μέσο όρο·

δ) σε περιοχές όπου τα κράτη μέλη σκοπεύουν να εφαρμόσουν ολοκληρωμένα προγράμματα ανακαίνισης συνοικιών· ή

ε) σε τοποθεσία που είναι προσβάσιμη με μέσο χρόνο μετακίνησης μικρότερο των 90 λεπτών, βάσει μέσων μεταφοράς που είναι τοπικά διαθέσιμα».

Η βασική απαίτηση της ανωτέρω διάταξης είναι ότι τα κράτη μέλη πρέπει να δημιουργήσουν και να θέσουν σε λειτουργία έως την προθεσμία μεταφοράς της ΟΕΑΚ στο εθνικό δίκαιο (29 Μαΐου 2026) υπηρεσίες μίας στάσης στην επικράτειά τους σύμφωνα με ένα ή περισσότερα από τα πέντε κριτήρια των στοιχείων α) έως ε) του άρθρου 18 παράγραφος 1. Μολονότι η ελάχιστη απαίτηση είναι η συμμόρφωση με ένα μόνο από τα κριτήρια, τα κράτη μέλη είναι υπεύθυνα για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής της υποχρέωσης διασφάλισης της διαθεσιμότητας εγκαταστάσεων τεχνικής βοήθειας σε ολόκληρη την επικράτειά τους. Ως εκ τούτου, ενθαρρύνονται να διαρθρώσουν το οικοσύστημα και την κατανομή των υπηρεσιών μίας στάσης σε ολόκληρη την επικράτεια, ώστε να αξιοποιήσουν το δυναμικό των υπηρεσιών μίας στάσης, μεταξύ άλλων υπερβαίνοντας το άρθρο 18 παράγραφος 1, κατά περίπτωση. Τα ήδη καθιερωμένα δίκτυα τοπικών οργανισμών ενέργειας με σχετική εμπειρογνωσία θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης για ενεργειακές ανακαινίσεις.

Ως προκαταρκτική διευκρίνιση, οι «υπηρεσίες μίας στάσης» μπορούν να έχουν διαφορετικές ονομασίες στα κράτη μέλη, εφόσον συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της ΟΕΑΚ.

Κατά την εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 18 παράγραφος 1, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν την επίτευξη του στόχου της, δηλαδή τη διαθεσιμότητα εγκαταστάσεων τεχνικής βοήθειας σε ολόκληρη την επικράτειά τους. Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή αυτής της απαίτησης, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να ακολουθήσουν σταδιακή προσέγγιση που θα συνδυάζει τα ανωτέρω κριτήρια, για παράδειγμα:

— Στάδιο 1: Δημιουργία τουλάχιστον μίας υπηρεσίας μίας στάσης για την παροχή των υπηρεσιών που αναφέρονται στο άρθρο 18 παράγραφοι 2 και 3 ανά περιφέρεια ([76]) [κριτήριο β)].

— Στάδιο 2: Δημιουργία πρόσθετων υπηρεσιών μίας στάσης σε περιφέρειες όπου η υπηρεσία μίας στάσης που δημιουργήθηκε σύμφωνα με το στάδιο 1 δεν είναι προσβάσιμη με μέσο χρόνο μετακίνησης μικρότερο των 90 λεπτών από κάθε τμήμα αυτών των περιφερειών [κριτήριο ε)]. Το στάδιο αυτό θα πρέπει να διασφαλίζει την αποτελεσματική διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα σε ολόκληρη την επικράτεια.

— Στάδιο 3: Σε περιοχές/περιφέρειες με υψηλή πυκνότητα πληθυσμού, όπως οι μητροπολιτικές περιοχές: αξιολόγηση της ανάγκης να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα τουλάχιστον μίας υπηρεσίας μίας στάσης ανά 80 000 κατοίκους [κριτήριο α)]. Το στάδιο αυτό θα πρέπει να διασφαλίζει την προσβασιμότητα των υπηρεσιών μίας στάσης σε εύλογο χρονικό διάστημα για τον μεγαλύτερο αριθμό χρηστών.

— Στάδιο 4 (κατά περίπτωση): δημιουργία πρόσθετων υπηρεσιών μίας στάσης σε περιοχές ([77]) όπου η κυβέρνηση ή ο τοπικός δήμος προτίθεται να εφαρμόσει ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανακαίνισης συνοικιών [κριτήριο δ)] ή όπου η μέση ηλικία του κτιριακού δυναμικού υπερβαίνει τον εθνικό μέσο όρο [κριτήριο γ)].

([76]) Αναφορά στις περιφέρειες NUTS 2 σύμφωνα με την κοινή ονοματολογία των εδαφικών στατιστικών μονάδων της ΕΕ.
([77]) Αναφορά στις περιφέρειες NUTS 3 σύμφωνα με την κοινή ονοματολογία των εδαφικών στατιστικών μονάδων της ΕΕ.

Το κριτήριο της προσβασιμότητας σε εύλογο χρονικό διάστημα (εντός μέσου χρόνου μετακίνησης 90 λεπτών) δείχνει ότι πρέπει να διασφαλίζεται ένα ελάχιστο επίπεδο επιτόπιας παρουσίας με φυσικά γραφεία, όπου αυτό είναι ευλόγως εφικτό ([78]). Η ομάδα πολιτών για την ενεργειακή απόδοση συνέστησε επίσης τη δημιουργία ενός «δικτύου φυσικών υπηρεσιών μίας στάσης σε τοπικό επίπεδο, όπου ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες είναι διαθέσιμοι για περαιτέρω επικοινωνία» ([79]).

Για να συμμορφωθούν με το κριτήριο δ), τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι διαθέτουν ολοκληρωμένη και επικαιροποιημένη γνώση των πρωτοβουλιών για ολοκληρωμένα προγράμματα ανακαίνισης συνοικιών. Τα ολοκληρωμένα προγράμματα ανακαίνισης συνοικιών αφορούν την ανακαίνιση κτιρίων που συνδέονται χωρικά, όπως συγκροτήματα κατοικιών. Στοχεύοντας μεγάλο αριθμό κτιρίων, μπορούν να συμβάλουν στην αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας των ανακαινίσεων και να προσφέρουν διάφορες λύσεις σε μεγαλύτερη κλίμακα. Μπορούν επίσης να αντιμετωπίζουν συμπληρωματικά ζητήματα που σχετίζονται με τον πολεοδομικό σχεδιασμό, όπως: ενεργειακός εφοδιασμός, κινητικότητα, πράσινες υποδομές, απόβλητα και επεξεργασία υδάτων. Επιπλέον, μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τους τοπικούς και περιφερειακούς πόρους, την κυκλικότητα και την επάρκεια.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, «[τ]α κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν τις υπηρεσίες μίας στάσης που δημιουργούνται δυνάμει του άρθρου 22 παράγραφος 3 σημείο α) της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 ως υπηρεσίες μίας στάσης για τους σκοπούς του παρόντος άρθρου». Με άλλα λόγια, τα κράτη μέλη μπορούν να βασίζονται στις υπηρεσίες μίας στάσης που έχουν συσταθεί για τη συμμόρφωση με την απαίτηση της ΟΕΑ για μεταφορά της απαίτησης της ΟΕΑΚ στο εθνικό δίκαιο. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα κράτη μέλη που αποφασίζουν να πράξουν τα ανωτέρω πρέπει να συμμορφώνονται με την υποχρέωση διασφάλισης της διαθεσιμότητας σε ολόκληρη την επικράτεια σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και να διασφαλίζουν ότι οι εν λόγω υπηρεσίες μίας στάσης παρέχουν τις υπηρεσίες που περιγράφονται στο άρθρο 18 παράγραφοι 2 και 3.

5.3.2. *Συνδυασμός διαδικτυακών και φυσικών προσεγγίσεων*

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, η διάταξη του άρθρου 18 παράγραφος 1 σχετικά με τη διαθεσιμότητα σε ολόκληρη την επικράτεια πρέπει να νοείται ως διασφάλιση της επιτόπιας παρουσίας με φυσικά γραφεία.

Αυτό οφείλεται στο ότι μια πλήρως διαδικτυακή προσέγγιση δεν επαρκεί για το είδος των εργασιών ανακαίνισης που απαιτούνται (δηλαδή ολοκληρωμένες ανακαινίσεις που συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα, την ανταγωνιστικότητα και την ενεργειακή ασφάλεια). Πρώτον, αυτό οφείλεται στο ότι οι πολίτες έχουν διαφορετικά επίπεδα ψηφιακού γραμματισμού, και ακόμη και το καλύτερο διαδικτυακό εργαλείο αναπόφευκτα θα αφήσει εκτός σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού, συχνά τους ηλικιωμένους και τους πλέον ευάλωτους. Αλλά κυρίως οφείλεται στο ότι είναι λιγότερο πιθανό ένα νοικοκυριό να αναλάβει σημαντικές εργασίες στον χώρο διαβίωσής του με σημαντικό κόστος χωρίς πολλαπλές προσωπικές αλληλεπιδράσεις με το άτομο ή τα άτομα που προσδιορίζουν τις εργασίες, δηλαδή παρέχουν λεπτομερείς οδηγίες ή καθοδήγηση σχετικά με το τι πρέπει να πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια του έργου.

Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε όσα προέκυψαν στο πλαίσιο της συνεδρίασης ομάδας πολιτών για την ενεργειακή απόδοση, την οποία διοργάνωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μεταξύ Φεβρουαρίου και Απριλίου 2024. Η ομάδα απαρτιζόταν από 150 τυχαία επιλεγμένους πολίτες από όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Ενέκριναν 13 τελικές συστάσεις. Η σύσταση 1 τονίζει τη σημασία της προσβασιμότητας των υπηρεσιών μίας στάσης σε ολόκληρη την επικράτεια του κράτους μέλους. Στο πλαίσιο αυτό, οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι όλοι οι πολίτες έχουν πρόσβαση σε αυτές τις εγκαταστάσεις (συμπεριλαμβανομένων των πολιτών από μικρότερες πόλεις, αγροτικές περιοχές ή απομακρυσμένες περιοχές ή των πολιτών με μειωμένη κινητικότητα). Η σύσταση της ομάδας τονίζει τη σημασία του τοπικού επιπέδου που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες. Η ομάδα συνέστησε στα κράτη μέλη να δημιουργήσουν «ένα δίκτυο φυσικών υπηρεσιών μίας στάσης σε δημοτικό επίπεδο (δημοτικές αίθουσες, βιβλιοθήκες), όπου θα είναι διαθέσιμοι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες για περαιτέρω ερωτήσεις. Το δίκτυο δεν θα πρέπει να κάνει διακρίσεις μεταξύ αγροτικών/αστικών περιοχών και κοινωνικών ομάδων. Η υπηρεσία μίας στάσης θα πρέπει να παρέχει συμβουλές σχετικά με νομοθετικές, οικονομικές, τεχνικές πτυχές και τοπικούς παρόχους υπηρεσιών. Οι τοπικοί φορείς καλούνται να ενημερώσουν το κοινό σχετικά με την υπηρεσία» ([80]).

Δεν χρειάζεται όλες οι υπηρεσίες μίας στάσης στη σχετική επικράτεια να παρέχουν όλες τις υπηρεσίες που περιγράφονται στο άρθρο 18 παράγραφοι 2 και 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, αλλά όλες αυτές οι υπηρεσίες πρέπει να παρέχονται σύμφωνα με το κριτήριο ή τα κριτήρια που επιλέγει το κράτος μέλος. Οι υπηρεσίες μπορούν επίσης να παρέχονται συμπληρωματικά από διάφορες υπηρεσίες μίας στάσης και/ή άλλες εγκαταστάσεις τεχνικής βοήθειας.

Τα κράτη μέλη καλούνται να ανατρέξουν στις κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με το άρθρο 22 παράγραφος 6 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ, οι οποίες παρέχουν περιπτώσεις, παραδείγματα και μοντέλα διαφόρων τύπων υπηρεσιών μίας στάσης, που μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης.

([78]) Αναφορά στις εγγενείς προκλήσεις προσβασιμότητας των εξόχως απόκεντρων περιοχών, οι οποίες αναγνωρίζονται βάσει του άρθρου 349 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ).

([79]) https://citizens.ec.europa.eu/european-citizens-panels/energy-efficiency-panel_el.

([80]) Ομάδα Ευρωπαίων πολιτών για την ενεργειακή απόδοση, 2024, Τελικές συστάσεις.

Επιπλέον, προκειμένου να διασφαλιστεί η μεγαλύτερη δυνατή προβολή με χαμηλό κόστος, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να δημιουργήσουν πρόσθετες διαδικτυακές υπηρεσίες μίας στάσης. Οι διαδικτυακές υπηρεσίες μίας στάσης μπορούν να συμβάλουν στην ευαισθητοποίηση των ιδιοκτητών κτιρίων σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο καταναλώνουν ενέργεια, τη σημασία του ελέγχου της ενεργειακής τους κατανάλωσης και τα μέσα ελέγχου της ενεργειακής τους κατανάλωσης. Ο αντίκτυπος των παρεχόμενων συμβουλών μπορεί να αυξηθεί εάν συνδυαστεί επαρκώς με πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδοτική στήριξη. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαδικτυακά εργαλεία για τον εντοπισμό και την προεπιλογή ιδιοκτητών που θα μπορούσαν να επωφεληθούν περισσότερο από τις εν λόγω στοχευμένες υπηρεσίες. Με μέτριο κόστος, οι διαδικτυακές προσεγγίσεις είναι πιθανό να προσεγγίσουν ευρύ κοινό και μπορεί όχι μόνο να ενεργοποιήσουν άμεσες δράσεις, αλλά και να εμπνεύσουν περισσότερους ανθρώπους να συμμετάσχουν στην ανακαίνιση.

Τέλος, στη σύσταση 1 της ομάδας πολιτών για την ενεργειακή απόδοση τονίστηκε επίσης η σημασία της προσβασιμότητας των πληροφοριών που παρέχονται στους καταναλωτές για την ενδυνάμωση των νοικοκυριών και των οργανισμών ώστε να καταστούν ενεργειακά αποδοτικότερα. Η ομάδα συνέστησε τη δημιουργία «διαδικτυακής πύλης με λειτουργία αυτοελέγχου που θα βοηθά τους καταναλωτές να αξιολογούν τις ανάγκες τους όσον αφορά τις μεταφορές, τις βελτιώσεις στο σπίτι και τις συμβουλές για μείωση του κόστους. Θα τους παρέχει δέσμη λύσεων, συμπεριλαμβανομένων των επόμενων βημάτων και των στοιχείων επικοινωνίας» ([81]). Η εν λόγω σύσταση επιβεβαιώνει τη σημασία ενός διαδικτυακού εργαλείου που θα λειτουργεί ως πρώτο βήμα στη διαδικασία. Ωστόσο, είναι σημαντικό η διαδικτυακή προσφορά να συμπληρωθεί με φυσική παρουσία, τουλάχιστον σε ειδικά περιφερειακά/τοπικά γραφεία, αλλά και στον χώρο του προς ανακαίνιση ακινήτου, όπως συμβαίνει ήδη σε πολλές περιφέρειες και δήμους.

5.4. **Πρόσκληση σε υπηρεσία μίας στάσης**

Η δημιουργία ενός δικτύου υπηρεσιών μίας στάσης είναι μεν αναγκαία, αλλά δεν επαρκεί για να διασφαλιστεί ότι οι υπηρεσίες αυτές χρησιμοποιούνται και συμβάλλουν στις προσπάθειες ανακαίνισης που απαιτούνται για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Ως εκ τούτου, στην παρούσα ενότητα εξετάζονται οι παράγοντες και τα μέσα που μπορούν να ενθαρρύνουν τους πολίτες να επικοινωνούν με τις υπηρεσίες μίας στάσης — είτε με δική τους πρωτοβουλία είτε λόγω υποχρεωτικών απαιτήσεων.

Παρότι η ενημέρωση και το μάρκετινγκ μπορεί να επαρκούν για την ενεργοποίηση των απλούστερων δράσεων ανακαίνισης, δεν επαρκούν για την ενεργοποίηση ριζικών ενεργειακών ανακαινίσεων, οι οποίες είναι πιο πολύπλοκες και δαπανηρές και πραγματοποιούνται συνήθως σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές.

Για παράδειγμα, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να προσεγγίζονται τα νοικοκυριά όταν βρίσκονται στη διαδικασία αγοράς της κατοικίας τους, καθώς ενδέχεται να είναι διατεθειμένα να πραγματοποιήσουν σημαντικές εργασίες ανακαίνισης πριν από τη μετακόμισή τους. Τα νοικοκυριά μπορεί επίσης να ενθαρρύνονται να εκτελούν εργασίες όταν η οικογένειά τους διευρύνεται ή, αντιστρόφως, όταν τα παιδιά φεύγουν από το σπίτι. Η αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας και η μείωση των λογαριασμών ενέργειας δεν αποτελούν κατ' ανάγκη το βασικό έναυσμα σε οποιαδήποτε από αυτές τις περιπτώσεις, αλλά μπορούν να αποτελέσουν συμπληρωματικούς στόχους σε μια διαδικασία που ξεκινά από άλλες ανησυχίες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ενεργειακού «εναύσματος» είναι όταν ένας λέβητας ή άλλο στοιχείο ενεργειακού εξοπλισμού είναι ελαττωματικό ή υφίσταται βλάβη. Ωστόσο, στην περίπτωση βλάβης ενός λέβητα, το νοικοκυριό είναι πιθανότερο να επικεντρωθεί στον επείγοντα χαρακτήρα της επιδιόρθωσης του λέβητα και λιγότερο πιθανό να εξετάσει το ενδεχόμενο συνολικής ενεργειακής ανακαίνισης.

Ένα άλλο γεγονός που μπορεί να αποτελέσει έναυσμα είναι η υποχρέωση ανακαίνισης που απορρέει από την εφαρμογή των ΕΠΕΑ, όπως προβλέπονται για τα μη οικιστικά κτίρια στο άρθρο 9 παράγραφος 1 και ενδεχομένως στο άρθρο 9 παράγραφος 2 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ανάλογα με τα μέτρα κάθε κράτους μέλους. Κατά τον προσδιορισμό των ιδιοκτητών κτιρίων που πρέπει να συμμορφώνονται με κάθε εθνικό ΕΠΕΑ, οι αρμόδιες αρχές μπορούν να διασφαλίζουν ότι καλούνται σε υπηρεσία μίας στάσης για να λάβουν συμβουλές ανακαίνισης.

Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 13 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, οι ιδιοκτήτες κτιρίων με ΠΕΑ κάτω του επιπέδου Γ πρέπει να καλούνται σε υπηρεσία μίας στάσης για να λάβουν συμβουλές ανακαίνισης κατά την προγενέστερη από τις ακόλουθες δύο ημερομηνίες:

— αμέσως μετά τη λήξη ισχύος του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου· ή

— πέντε έτη μετά την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή της διάταξης αυτής, τα κράτη μέλη και οι αρμόδιες αρχές καλούνται να προγραμματίσουν εγκαίρως: i) την πρόσθετη ζήτηση για υπηρεσίες τεχνικής βοήθειας που θα δημιουργήσει η διάταξη αυτή για τις υπηρεσίες μίας στάσης· και ii) τον σχετικό προϋπολογισμό.

([81]) Ομάδα Ευρωπαίων πολιτών για την ενεργειακή απόδοση, 2024, Τελικές συστάσεις.

Αυτό θα μπορούσαν να το πράξουν:

1) εκτιμώντας και προσδιορίζοντας τον αριθμό των κτιρίων που εμπίπτουν στη συγκεκριμένη κατηγορία και/ή τα οποία αφορά το ΕΠΕΑ με χρήση της εθνικής βάσης δεδομένων ΠΕΑ ή άλλης σχετικής πηγής (π.χ. μητρώο ιδιοκτητών, έντυπο αίτησης για το πρόγραμμα χρηματοδότησης)·

2) προγραμματίζοντας ανάλογα τους πόρους των υπηρεσιών μίας στάσης ώστε να ανταποκρίνονται στις προσκλήσεις, εν μέρει για να διασφαλιστεί ότι η διάταξη αυτή οδηγεί σε ουσιαστικά αποτελέσματα (π.χ. ότι ένα ελάχιστο ποσοστό των προσκεκλημένων ιδιοκτητών θα προβούν σε ενεργειακή ανακαίνιση και θα ξεκινήσουν τις σχετικές εργασίες ανακαίνισης) και να αποφευχθεί η απογοήτευση του ιδιοκτήτη του κτιρίου σε περίπτωση υπερβολικής καθυστέρησης στη συνάντησή του με εμπειρογνώμονα.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη θα πρέπει:

1) να καθορίσουν τους καλύτερους τρόπους ταυτοποίησης των ενδιαφερόμενων ιδιοκτητών, όπως μέσω μητρώων ιδιοκτητών, τοπικών ενώσεων ιδιοκτητών κατοικιών, μητρώων επιχειρήσεων και άλλων·

2) να διασφαλίσουν ότι όλοι οι ενδιαφερόμενοι ιδιοκτήτες λαμβάνουν την πρόσκληση, για την οποία τα κράτη μέλη μπορούν να βασίζονται σε συνδυασμό επιστολών, μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τηλεφωνικών κλήσεων και ενημερωτικών εργαστηρίων.

Προσάρτημα I

Άλλα σχετικά έγγραφα της Επιτροπής για τη μεταφορά του άρθρου 17 της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 στο εθνικό δίκαιο

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
1	Κατάλληλη χρηματοδότηση, μέτρα στήριξης και άλλα μέσα για την αντιμετώπιση των φραγμών της αγοράς						Περιγραφή των φραγμών στις ενεργειακές ανακαινίσεις στην ενότητα 2.2 ή στην εκτίμηση επιπτώσεων που συνοδεύει την πρόταση αναδιατύπωσης της ΟΕΑΚ [SWD(2021) 453 final] Σύνδεσμος: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/daf643a4-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en
1	Υλοποίηση των αναγκαίων επενδύσεων που εντοπίζονται στο οικείο εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων για τη μετατροπή του κτιριακού δυναμικού τους σε κτίρια μηδενικών εκπομπών έως το 2050						Βλ. υπόδειγμα για τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων για τις αναγκαίες επενδύσεις.

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
2	Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι είναι απλές και εξορθολογισμένες οι διαδικασίες υποβολής αιτήσεων και οι διαδικασίες για τη χορήγηση δημόσιας χρηματοδότησης, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση στη χρηματοδότηση, ιδίως για τα νοικοκυριά		Σημασία της εμπιστοσύνης, της συμμετοχής και της επικοινωνίας για τα νοικοκυριά που διατρέχουν κίνδυνο ενεργειακής φτώχειας, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο VIII (SWD)		Παραδείγματα σχετικά με τη στήριξη και τη χρήση διαμεσολαβητών για την πρόσβαση των ευάλωτων νοικοκυριών σε χρηματοδοτικά μέσα (ενότητα 3.5.4)		Καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 24 της ΟΕΑ και κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 6 της ΟΕΑ και το άρθρο 18 παράγραφος 1 της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 (προς δημοσίευση)
3	Αντιμετώπιση των φραγμών που σχετίζονται με το αρχικό κόστος των ανακαινίσεων					Αναφορά των φραγμών (οικονομικών και μη οικονομικών) μαζί με τους κινητήριους μοχλούς για ανακαινίσεις στην ενότητα 2.4. Μέσα που περιγράφονται στην ενότητα 2.3	
4	Εξέταση του ενδεχόμενου χρήση παραμέτρων που βασίζονται στα έσοδα						

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
4	Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, όταν τα εν λόγω κονδύλια έχουν συσταθεί σύμφωνα με το άρθρο 30 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, για τη χρηματοδότηση ειδικών καθεστώτων και προγραμμάτων για ανακαινίσεις ενεργειακής απόδοσης	Καλύπτεται λεπτομερώς στην ενότητα 3					
5	Τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα κανονιστικά μέτρα για την άρση των μη οικονομικών φραγμών στην ανακαίνιση κτιρίων.					Αναφορά των φραγμών (οικονομικών και μη οικονομικών) μαζί με τους κινητήριους μοχλούς για ανακαινίσεις στην ενότητα 2.4	Συνοπτική παρουσίαση του πλήρους φάσματος των φραγμών στην ενότητα 2.2 ή στην εκτίμηση επιπτώσεων που συνοδεύει την πρόταση αναδιατύπωσης της ΟΕΑΚ [SWD(2021) 453 final] Σύνδεσμος: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/daf643a4-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1/language-en

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
							Λεπτομερέστερη περιγραφή κυρίως των μη οικονομικών φραγμών, όπως ο παράγοντας της ταλαιπωρίας, οι διαφαινόμενοι κίνδυνοι κ.λπ. στην έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) με τίτλο «Accelerating the energy efficiency renovation of housing buildings» (Επιτάχυνση της ενεργειακής ανακαίνισης οικιστικών κτιρίων). Σύνδεσμος: https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency
5	Όσον αφορά τα κτίρια με περισσότερες από μία κτιριακές μονάδες, τα μέτρα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν την κατάργηση των απαιτήσεων ομοφωνίας στις δομές συνιδιοκτησίας ή την παροχή της δυνατότητας στις δομές συνιδιοκτησίας να είναι οι άμεσοι αποδέκτες χρηματοδοτικής στήριξης		Διχασμός κινήτρων που εξετάζεται στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο i). (SWD)			Ορισμένες σχετικές πράξεις και αντληθέντα διδάγματα που αναφέρονται στην ενότητα 2.3.3 (σελίδα 67)	Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2017): Overcoming the split-incentive barrier in the building sector. Unlocking the energy efficiency potential in the rental & multifamily sectors (Υπέρβαση του φραγμού του διχασμού κινήτρων στον κατασκευαστικό τομέα. Απελευθέρωση του δυναμικού ενεργειακής απόδοσης στους τομείς της ενοικίασης και των πολυκατοικιών), Σύνδεσμος: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/ae5716d7-fb39-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-en

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
6	Οικονομικά αποδοτικότερη χρήση της εθνικής χρηματοδότησης και της διαθέσιμης χρηματοδότησης σε επίπεδο Ένωσης, καθώς και άλλων δημόσιων πηγών χρηματοδότησης		Οι επιλογές χρηματοδότησης της ΕΕ για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας περιγράφονται με διάφορα παραδείγματα στο κεφάλαιο X (SWD)		Συστάσεις σχετικά με την οικονομικά αποδοτική στήριξη των ενεργειακών ανακαινίσεων και την προστασία των ευάλωτων νοικοκυριών στην ενότητα 3.1.5, παραδείγματα στις ενότητες 3.1.1-3.1.4		Όσον αφορά τη χρηματοδότηση σε επίπεδο ΕΕ, ειδικές εκθέσεις σχετικά με το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), το InvestEU κ.λπ. π.χ.: σύνδεσμος: https://manage nergy.ec.europa.eu/publications/ 2021-2027-cohesion-policy-support-energy-efficiency-and-building-renovation_el.
6	Οι εν λόγω πηγές χρηματοδότησης αναπτύσσονται σύμφωνα με την πορεία προς την επίτευξη κτιριακού αποθέματος μηδενικών εκπομπών έως το 2050						Βλ. υπόδειγμα για τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων για τις αναγκαίες επενδύσεις.

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
7	Τα κράτη μέλη προωθούν την αποτελεσματική ανάπτυξη και χρήση κατάλληλης χρηματοδότησης και κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως δάνεια ενεργειακής απόδοσης και ενυπόθηκα δάνεια για την ανακαίνιση κτιρίων, συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης, χρηματοδοτικά συστήματα αποπληρωμής μέσω της εξοικονομούμενης ενέργειας, φορολογικά κίνητρα, για παράδειγμα μειωμένοι φορολογικοί συντελεστές για εργασίες και υλικά ανακαίνισης, προγράμματα χρηματοδότησης με αποπληρωμή μέσω φόρου, προγράμματα χρηματοδότησης με αποπληρωμή μέσω λογαριασμού, ταμεία εγγυήσεων, ταμεία με στόχο τις ριζικές ανακαινίσεις, ταμεία με στόχο ανακαινίσεις με σημαντικό ελάχιστο όριο στοχευόμενης εξοικονόμησης ενέργειας και πρότυπα χαρτοφυλακίου ενυπόθηκων δανείων.	Καθοδήγηση σχετικά με πιθανά μέτρα για την προώθηση κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων στην ενότητα 2.2.2· περιγραφές των προγραμμάτων χρηματοδότησης βάσει λογαριασμού και επί των φόρων που καλύπτονται στην ενότητα 2.3	Συνάφεια των συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης για τις ευάλωτες κατοικίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο ii). (SWD) Παραδείγματα διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων και μέσων πολιτικής, συμπεριλαμβανομένων καινοτόμων μέσων, συλλέγονται στο κεφάλαιο X (SWD)	Στο πεδίο εφαρμογής των κατευθυντήριων γραμμών		Συνοπτική παρουσίαση των χρηματοδοτικών μέσων στην ενότητα 2.3.1 με πρόσθετα παραδείγματα στο παράρτημα Δ. Συγκεκριμένες συστάσεις για εμπορικά κτίρια (ενότητα 2.3.2) και οικιστικά κτίρια (ενότητα 2.3.3).	Έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC) (2019): «Επιτάχυνση των επενδύσεων ενεργειακής ανακαίνισης σε κτίρια». Καλύπτει ευρύ φάσμα τομέων προγραμμάτων χρηματοδότησης Σύνδεσμος: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC117816. Περισσότερες πληροφορίες και ανάλυση σχετικά με τις συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης και την εφαρμογή τους όσον αφορά την ανακαίνιση κτιρίων διατίθενται στην ακόλουθη έκθεση: Moles-Grueso, S., Bertoldi, P. και Boza-Kiss, B., Συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης στην ΕΕ — 2020-2021 Σύνδεσμος: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133984.

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
7	Προσανατολίζουν τις επενδύσεις προς ένα ενεργειακά αποδοτικό δημόσιο κτιριακό δυναμικό, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της Στατιστικής Υπηρεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Eurostat) σχετικά με την καταγραφή των συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης στους κρατικούς λογαριασμούς.						Το τμήμα 4.3.2. του παραρτήματος των κατευθυντήριων γραμμών της Επιτροπής σχετικά με το άρθρο 29 της ΟΕΑ παρέχει διευκρινίσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι κανόνες του ευρωπαϊκού συστήματος εθνικών και περιφερειακών λογαριασμών θα πρέπει να εφαρμόζονται στις συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης Σύνδεσμος: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202402476
7	Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να προωθούν και να απλουστεύουν τη χρήση συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.	Αναφέρεται στην ενότητα 2.4.1				Το ευρωπαϊκό ταμείο ενεργειακής απόδοσης αναφέρεται ως σύμπραξη δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τα δημόσια κτίρια (ενότητα 2.3.4)	

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
8	Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση και τα οικονομικά εργαλεία είναι διαθέσιμες στο κοινό με εύκολα προσιτό και διαφανή τρόπο, μεταξύ άλλων με ψηφιακά μέσα	Περιγράφεται σε σχέση με τη γενική χρηματοδότηση της ενεργειακής απόδοσης στις ενότητες 2.2.1 και 2.2.2	Σημασία της εμπιστοσύνης, της συμμετοχής και της επικοινωνίας για τα νοικοκυριά που διατρέχουν κίνδυνο ενεργειακής φτώχειας, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο VIII (SWD)		Καλύπτεται από παράδειγμα ορθής πρακτικής στις ενότητες 3.4 και 4.1		
9	Η κατάλληλη χρηματοδότηση και τα κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία μπορούν να περιλαμβάνουν δάνεια ανακαίνισης ή ταμεία εγγυήσεων για ανακαινίσεις ενεργειακής απόδοσης	Οι εγγυήσεις δανείων περιγράφονται στην ενότητα 2.5.2				Μέρος του καταλόγου χρηματοδοτικών μέσων της ενότητας 2.3.1 και του παραρτήματος Δ	
9	μεταξύ άλλων σε συνδυασμό με σχετικά προγράμματα της Ένωσης, κατά περίπτωση	Χρήση του InvestEU και του πλαισίου της πολιτικής συνοχής που περιγράφονται στην ενότητα 2.5.2					

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
10	Έως τις 29 Μαΐου 2025, η Επιτροπή εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξη σύμφωνα με το άρθρο 32 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας, μέσω της θέσπισης ενός ολοκληρωμένου πλαισίου χαρτοφυλακίου που θα χρησιμοποιείται οικειοθελώς από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και το οποίο θα στηρίζει τους δανειστές στη στόχευση και την αύξηση των όγκων δανειοδότησης που παρέχονται σε εφαρμογή των φιλόδοξων στόχων της Ένωσης για απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, καθώς και των σχετικών ενεργειακών στόχων προκειμένου να ενθαρρυνθούν αποτελεσματικά τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα να αυξήσουν τον όγκο δανειοδότησης που προβλέπεται για ανακαινίσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση							

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
	της ενεργειακής απόδοσης. Οι δράσεις που ορίζονται στο ολοκληρωμένο πλαίσιο χαρτοφυλακίου καλύπτουν την αύξηση του όγκου δανειοδότησης για ενεργειακές ανακαινίσεις και περιλαμβάνουν προτεινόμενες διασφαλίσεις για την προστασία των ευάλωτων νοικοκυριών μέσω λύσεων μεικτής χρηματοδότησης. Το πλαίσιο περιγράφει βέλτιστες πρακτικές ώστε να προτρέπονται οι δανειστές να εντοπίζουν τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις εντός των χαρτοφυλακίων τους και να ενεργούν αναλόγως.						
11	Τα κράτη μέλη διευκολύνουν την ομαδοποίηση των έργων ώστε να καθίσταται δυνατή η πρόσβαση των επενδυτών καθώς και η προσφορά συνδυαστικών λύσεων σε δυνητικούς πελάτες	Καλύπτεται στις ενότητες 2.4.1 και 2.4.2		Στο πεδίο εφαρμογής των κατευθυντήριων γραμμών		Μέρος των μέσων που περιγράφονται στις ενότητες 2.3.1 και 2.5	

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
11	Τα κράτη μέλη θεσπίζουν μέτρα που προωθούν τα πιστοδοτικά προϊόντα ενεργειακής απόδοσης για ανακαινίσεις κτιρίων, όπως τα πράσινα ενυπόθηκα δάνεια και τα πράσινα δάνεια, εξασφαλισμένα και μη, και μεριμνούν ώστε να είναι διαθέσιμα ευρέως και χωρίς διακρίσεις από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και να είναι ορατά και προσβάσιμα στους καταναλωτές	Σχεδόν πανομοιότυπη διατύπωση στην ενότητα 2.2, ιδίως πληροφορίες σχετικά με το πεδίο εφαρμογής των καινοτόμων κατάλληλων χρηματοδοτικών εργαλείων και την απαγόρευση των διακρίσεων στην ενότητα 2.2.2				Μέρος του καταλόγου χρηματοδοτικών μέσων της ενότητας 2.3.1 και του παραρτήματος Δ	
11	Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι τράπεζες και άλλα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και επενδυτές λαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις ευκαιρίες συμμετοχής στη χρηματοδότηση της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων	Καλύπτεται στην ενότητα 2.4.2		Στο πεδίο εφαρμογής των κατευθυντήριων γραμμών			

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
12	Τα κράτη μέλη λαμβάνουν μέτρα και προβλέπουν χρηματοδότηση για την προώθηση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης προκειμένου να διασφαλίσουν την ύπαρξη επαρκούς εργατικού δυναμικού με το κατάλληλο επίπεδο δεξιοτήτων που αντιστοιχεί στις ανάγκες του κτιριακού τομέα, ιδίως για ΜΜΕ συμπεριλαμβανομένων και πολύ μικρών επιχειρήσεων, κατά περίπτωση.		Παραδείγματα για την προώθηση των πράσινων δεξιοτήτων στους τομείς των κατασκευών και των κτιρίων περιγράφονται στο κεφάλαιο IX (SWD)				
12	Οι υπηρεσίες μίας στάσης που δημιουργούνται σύμφωνα με το άρθρο 18 μπορούν να διευκολύνουν την πρόσβαση στα εν λόγω μέτρα και την εν λόγω χρηματοδότηση	Οι υπηρεσίες μίας στάσης καλύπτονται στην ενότητα 2.1.2, αλλά δεν αφορούν ειδικά την κατάρτιση				Αναφέρονται ως σημαντικός κινητήριος μοχλός των επενδύσεων και των ανακαινίσεων στην ενότητα 2.3.3	Καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 24 της ΟΕΑ και κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 6 της ΟΕΑ και το άρθρο 18 παράγραφος 1 της οδηγίας ΕΕ/2024/1275 (προς δημοσίευση)

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
13	Η Επιτροπή, κατά περίπτωση και κατόπιν αιτήματος, παρέχει συνδρομή στα κράτη μέλη κατά την εκπόνηση εθνικών ή περιφερειακών προγραμμάτων χρηματοδοτικής στήριξης για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, ιδίως όσων υφίστανται ήδη, μεταξύ άλλων με τη διευκόλυνση της ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών μεταξύ των αρμόδιων εθνικών ή περιφερειακών αρχών ή οργανισμών.							
13	Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι τα εν λόγω προγράμματα αναπτύσσονται κατά τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμα σε οργανώσεις με περιορισμένες διοικητικές, οικονομικές και οργανωτικές ικανότητες.							

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
14	Λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τα ευάλωτα νοικοκυριά, τα κράτη μέλη συνδέουν τα οικονομικά τους μέτρα για βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά την ανακαίνιση κτιρίων με τις στοχευόμενες ή επιτυγχανόμενες εξοικονομήσεις ενέργειας και σχετικές βελτιώσεις, όπως προσδιορίζονται σύμφωνα με ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω κριτήρια: α) την ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού ή του υλικού που χρησιμοποιείται για την ανακαίνιση και τη σχετική μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου· στην περίπτωση αυτή ο εξοπλισμός ή το υλικό που χρησιμοποιείται για την ανακαίνιση πρέπει να							

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
	εγκαθίσταται από υπεύθυνο εγκατάστασης με κατάλληλο επίπεδο πιστοποίησης ή προσόντων και συμμορφώνεται τουλάχιστον με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για δομικά στοιχεία ή τις υψηλότερες τιμές αναφοράς για τη βελτίωση των ενεργειακών επιδόσεων των κτιρίων· β) πρότυπες τιμές για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε κτίρια· γ) τη βελτίωση που επιτεύχθηκε λόγω της ανακαίνισης με σύγκριση των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης που έχουν εκδοθεί πριν και έπειτα από την ανακαίνιση· δ) τα αποτελέσματα ενεργειακού ελέγχου· ε) τα αποτελέσματα άλλης σχετικής διαφανούς και						

ELI: http://data.europa.eu/eli/C/2025/6438/oj

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
	αναλογικής μεθόδου που καταδεικνύει τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, για παράδειγμα με τη σύγκριση της κατανάλωσης ενέργειας πριν και μετά την ανακαίνιση με συστήματα μέτρησης, υπό την προϋπόθεση ότι συνάδει με τις που καθορίζονται στο παράρτημα Ι.						
16	Τα κράτη μέλη παρέχουν κίνητρα για ριζική ανακαίνιση και σταδιακή ριζική ανακαίνιση μέσω μεγαλύτερης οικονομικής, φορολογικής, διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης.						
16	Όταν δεν είναι τεχνικά ή οικονομικά εφικτή η μετατροπή ενός κτιρίου σε κτίριο μηδενικών						

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
	εκπομπών, ανακαίνιση που οδηγεί σε μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατά τουλάχιστον 60 % θεωρείται ότι είναι ριζική ανακαίνιση για τους σκοπούς της παρούσας παραγράφου.						
16	Τα κράτη μέλη παρέχουν κίνητρα για προγράμματα μεγάλου εύρους που καλύπτουν μεγάλο αριθμό κτιρίων, ιδίως τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις, όπως μέσω ολοκληρωμένων προγραμμάτων ανακαίνισης συνοικιών, και τα οποία οδηγούν σε συνολική μείωση κατά τουλάχιστον 30 % της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας μέσω μεγαλύτερης οικονομικής, φορολογικής, διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, ανάλογα με το επίπεδο των επιδόσεων που επιτυγχάνεται.						

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
17	Με την επιφύλαξη των εθνικών οικονομικών και κοινωνικών πολιτικών τους και της οικείας νομοθεσίας περί ιδιοκτησίας, τα κράτη μέλη αναζητούν τρόπους επίλυσης του ζητήματος της έξωσης ευάλωτων νοικοκυριών που προκαλείται από δυσανάλογες αυξήσεις μισθωμάτων μετά την ενεργειακή ανακαίνιση του οικιστικού κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας τους		Ορισμός της ενεργειακής φτώχειας στο κεφάλαιο IV, με δείκτες, πηγές δεδομένων και περαιτέρω εξηγήσεις (SWD) Γενικά στοιχεία για την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας, συμπεριλαμβανομένων των κοινωνικών τιμολογίων και των εκπτώσεων που περιγράφονται στο κεφάλαιο VI (SWD) Παραδείγματα πρακτικών για την αποφυγή των εξώσεων λόγω ανακαίνισης στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο ii. (SWD) Περαιτέρω παραδείγματα χρηματοδοτικών μέσων και μέσων πολιτικής στο κεφάλαιο X (SWD)		Η έξωση δεν περιγράφεται σε ειδική ενότητα, αλλά αρκετά παραδείγματα πρακτικών περιλαμβάνουν μέτρα σχετικά με τη συγκεκριμένη διάταξη (π.χ. ενότητες 3.2.3, 3.3.5)		
18	Τα χρηματοδοτικά κίνητρα απευθύνονται κατά προτεραιότητα στα ευάλωτα νοικοκυριά, στα άτομα που πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια και στα άτομα που ζουν σε κοινωνικές κατοικίες, σύμφωνα με το άρθρο 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791		Ορθές πρακτικές στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) (SWD) Περαιτέρω παραδείγματα χρηματοδοτικών μέσων και μέσων πολιτικής στο κεφάλαιο X (SWD)		Συστάσεις και βέλτιστες πρακτικές που συλλέγονται σε ολόκληρο το έγγραφο (π.χ. ενότητες 2.1, 3.1.5, 3.4.2, 3.4.3, 3.5.4)		

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
19	Κατά την παροχή χρηματοδοτικών κινήτρων σε ιδιοκτήτες κτιρίων ή κτιριακών μονάδων για την ανακαίνιση μισθωμένων κτιρίων ή κτιριακών μονάδων, τα κράτη μέλη αποσκοπούν σε χρηματοδοτικά κίνητρα που ωφελούν τόσο τους ιδιοκτήτες όσο και τους ενοικιαστές		Περιγραφή των επιλογών για τη μείωση των προκλήσεων διχασμού των κινήτρων στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο i), συμπεριλαμβανομένων παραδειγμάτων χρηματοδότησης βάσει λογαριασμών και συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης (SWD) Περαιτέρω παραδείγματα χρηματοδοτικών μέσων και μέσων πολιτικής στο κεφάλαιο X (SWD)				Η ενότητα 5.5 των κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το άρθρο 22 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 παρέχει επιλογές σχετικά με τρόπους άρσης των εν λόγω φραγμών που σχετίζονται με τον διχασμό κινήτρων Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2017): Overcoming the split-incentive barrier in the building sector. Unlocking the energy efficiency potential in the rental & multifamily sectors (Υπέρβαση του φραγμού του διχασμού κινήτρων στον κατασκευαστικό τομέα. Απελευθέρωση του δυναμικού ενεργειακής απόδοσης στους τομείς της ενοικίασης και των πολυκατοικιών), Σύνδεσμος: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/ae5716d7-fb39-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-en

Καθοδήγηση και υφιστάμενες πρακτικές που παρέχονται σε άλλα έγγραφα της Επιτροπής της ΕΕ							
Παράγραφος του άρθρου 17	Ειδική διάταξη	Παράρτημα της σύστασης C/2023/1553 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2023, σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του άρθρου 30 όσον αφορά τα εθνικά ταμεία ενεργειακής απόδοσης, τη χρηματοδότηση και την τεχνική υποστήριξη της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για την ενεργειακή απόδοση (αναδιατυπωμένη ΟΕΑ) ([1])	Σύσταση (ΕΕ) 2023/2407 της Επιτροπής, της 20ής Οκτωβρίου 2023, σχετικά με την ενεργειακή φτώχεια [συμπεριλαμβανομένου του SWD(2023) 647 final] ([2])	Απελευθέρωση ιδιωτικών επενδύσεων στην ενεργειακή απόδοση — καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη και τους παράγοντες της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 10 της ΟΕΑ [*επίκειται*]	Στήριξη για την υλοποίηση του Κοινωνικού Ταμείου για το Κλίμα. Σημείωμα σχετικά με τις ορθές πρακτικές για οικονομικά αποδοτικά μέτρα και επενδύσεις (Ιούνιος 2024) ([3])	Έκθεση σχετικά με την εξέλιξη των πρακτικών χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια, στις ΜΜΕ και στη βιομηχανία, Energy Efficiency Financial Institutions Group (Όμιλος Χρηματοπιστωτικών Ιδρυμάτων για την Ενεργειακή Απόδοση) (EEFIG, 2022) ([4])	Άλλα έγγραφα και εκθέσεις
19	Τα κράτη μέλη θεσπίζουν αποτελεσματικές διασφαλίσεις για την προστασία ιδίως των ευάλωτων νοικοκυριών, μεταξύ άλλων με την παροχή στήριξης των μισθωμάτων ή με την επιβολή ανώτατων ορίων στις αυξήσεις των μισθωμάτων, και μπορούν να παρέχουν κίνητρα για προγράμματα χρηματοδότησης που αντιμετωπίζουν το αρχικό κόστος των ανακαινίσεων, όπως προγράμματα με αποπληρωμή μέσω λογαριασμού, προγράμματα με αποπληρωμή μέσω της εξοικονομούμενης ενέργειας ή συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης, όπως αναφέρεται στο σημείο 2 του άρθρου 33 και στο άρθρο 29 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.		Παραδείγματα χρηματοδότησης βάσει λογαριασμού και συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης που περιγράφονται στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο i), Παραδείγματα κανονιστικών διασφαλίσεων σε κανονισμούς περί μισθώσεων που αναφέρονται στο κεφάλαιο VII μέρος 2 στοιχείο γ) σημείο ii). (SWD) Λεπτομέρειες και παραδείγματα οικονομικής προσιτότητας για τα νοικοκυριά που βρίσκονται σε ενεργειακή φτώχεια στο κεφάλαιο VI (SWD) Περαιτέρω παραδείγματα χρηματοδοτικών μέσων και μέσων πολιτικής στο κεφάλαιο X (SWD)				

([1]) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:C_202301553.

([2]) Σύσταση: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ:L_202302407· έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής: https://energy.ec.europa.eu/document/download/a17c2aa6-02ca-49b3-8df6-b106ca9f37ed_en?filename=SWD_2023_647_F1_OTHER_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V5_P1_3016190.PDF.

([3]) https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/af68b4c7-3508-11ef-b441-01aa75ed71a1/language-en.

([4]) https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication /a3032517-c761-11ec-b6f4-01aa75ed71a1/language-en.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (άρθρα 19-21, παράρτημα V) και ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου (παράρτημα VI)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 100
2. Κατηγορίες πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης 100
   2.1. Καθορισμός κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης, χρονοδιαγράμματος και οπτικής ταυτότητας 100
   2.2. Ορισμός της κατηγορίας A 101
   2.3. Ορισμός της κατηγορίας H 102
   2.4. Κατανομή των κατηγοριών B-Z 102
   2.5. Κατηγορία A+ 103
3. Διατάξεις σχετικά με την ποιότητα, την αξιοπιστία και την οικονομική προσιτότητα των ΠΕΑ 106
   3.1. Οικονομική προσιτότητα 106
   3.2. Επιτόπιοι έλεγχοι που συμπληρώνονται από διαδικτυακά μέσα και οπτικούς ελέγχους 106
   3.3. Προσβασιμότητα, αναγνωσιμότητα και μηχαναγνώσιμος μορφότυπος 107
4. Συστάσεις 108
   4.1. Γενικές πτυχές 109
   4.2. Λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου 110
   4.3. Ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων 110
   4.4. Αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας 111
      4.4.1. Ορολογία για τα υδρονικά συστήματα θέρμανσης και βασικές παράμετροι 111
      4.4.2. Ορισμός της «θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας» 112
      4.4.3. Προτεινόμενα στάδια αξιολόγησης 112
   4.5. Εναπομένουσα διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης ή κλιματισμού 113
5. Ισχύς των ΠΕΑ και απλουστευμένες διαδικασίες πιστοποίησης 114
   5.1. Ισχύς των ΠΕΑ 114
   5.2. Απλουστευμένες διαδικασίες επικαιροποίησης 116
   5.3. Συμβουλές ανακαίνισης προς τους ιδιοκτήτες κτιρίων 117
   5.4. Κοινοποίηση αναθεωρημένων συστημάτων ΠΕΑ 117
6. Έκδοση και επίδειξη ΠΕΑ 118
   6.1. Σημεία ενεργοποίησης 118
   6.2. Επίδειξη ΠΕΑ 119
7. Παράρτημα V — Υπόδειγμα για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης 119
   7.1. Υποχρεωτικά στοιχεία 119
   7.2. Προαιρετικά στοιχεία 121

8. Εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει του παραρτήματος VI 124
8.1. Ορισμός έγκυρου ΠΕΑ 124
8.1.1. Εγκυρότητα των υπολογισμών 124
8.1.2. Ελάχιστος αριθμός στοιχείων, των οποίων οι τιμές διαφέρουν από τις προκαθορισμένες ή τις πρότυπες τιμές 124
8.1.3. Έλεγχοι εγκυρότητας των δεδομένων υπολογισμού 125
8.1.4. Μέγιστη απόκλιση από την ενεργειακή απόδοση κτιρίου 126
8.1.5. Πρόσθετα στοιχεία 127
8.1.6. Εγκυρότητα και κατάταξη ΠΕΑ κατόπιν αξιολόγησης από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου 128
8.2. Ανάλυση της ποιότητας του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου για τα συστήματα ΠΕΑ 129
8.2.1. Ορισμός ποιοτικών στόχων στα κράτη μέλη 129
8.2.2. Αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας μέσω δειγματοληψίας 129
8.2.3. Επιτόπιες επισκέψεις για την επαλήθευση των δεδομένων υπολογισμού 131
8.2.4. Ανάθεση συστημάτων ΠΕΑ και ανεξάρτητων συστημάτων ελέγχου 132
8.3. Διαχείριση της ποιότητας των συστημάτων ΠΕΑ 132
8.3.1. Επαγγελματικά προσόντα και πιστοποίηση 132
8.3.2. Κατάρτιση 132
8.3.3. Ενσωματωμένος έλεγχος και συμβουλές σε εργαλεία υπολογισμού ή βάσεις δεδομένων ΕΑΚ 133
8.3.4. Συνεχής ποιοτικός έλεγχος και επαλήθευση 133
8.3.5. Επιβολή/κυρώσεις 134
8.3.6. Συνολική διαχείριση ποιότητας 134
8.4. Ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου και βάσεις δεδομένων ΕΑΚ 135
8.5. Διαθεσιμότητα ΠΕΑ 135
8.6. Δημοσιοποίηση πληροφοριών σχετικά με τα επίπεδα ποιότητας 136
8.6.1. Διαφορές μεταξύ της υπολογισθείσας/εκτιμηθείσας και της μετρηθείσας ενεργειακής απόδοσης 136

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν έγγραφο καθοδήγησης παρέχει διευκρινίσεις και πρακτικές συστάσεις σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής και λειτουργικής υλοποίησης των απαιτήσεων σχετικά με τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) που έχουν επικαιροποιηθεί ουσιωδώς ή προστεθεί στην αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (ΟΕΑΚ), στα άρθρα 19-21 και στα παραρτήματα V και VI.

2. ΚΑΤΗΓΟΡΊΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΎ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉΣ ΑΠΌΔΟΣΗΣ

2.1. Καθορισμός κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης, χρονοδιαγράμματος και οπτικής ταυτότητας

Το άρθρο 19 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, με το παράρτημα V, καθορίζει το πλαίσιο για την ταξινόμηση των κτιρίων. Στα δύο άκρα της κλίμακας, η κατηγορία Α αφορά τα κτίρια μηδενικών εκπομπών και η κατηγορία Η αντιστοιχεί στα κτίρια με τις χείριστες επιδόσεις στο εθνικό κτιριακό δυναμικό κατά τον χρόνο εισαγωγής της κλίμακας. Τα κράτη μέλη τα οποία, κατά τις 29 Μαΐου 2026, χαρακτηρίζουν ήδη τα κτίρια μηδενικών εκπομπών ως «Α0» μπορούν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τον εν λόγω χαρακτηρισμό αντί της κατηγορίας Α. Για τις υπόλοιπες κατηγορίες Β έως Ζ ή, Α έως Ζ για τα κράτη μέλη που χρησιμοποιούν την Α0, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν την κατάλληλη κατανομή των ορίων ενεργειακής απόδοσης μεταξύ των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης.

Η θέσπιση των κατηγοριών Α έως Η, με ορισμούς για τις κατηγορίες «Α» και «Η», αποτελεί βήμα προς έναν σαφέστερο και απλούστερο τρόπο ταξινόμησης των κτιρίων σε κάθε χώρα και σε ολόκληρη την ΕΕ. Είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την άρση των φραγμών στη στεγαστική αγορά σε ολόκληρη την ΕΕ και θα διευκολύνει το έργο διασυνοριακών παραγόντων, όπως τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, χρηματοπιστωτικοί φορείς, κατασκευαστικές εταιρείες και κτηματομεσιτικές εταιρείες. Ωστόσο, η άμεση σύγκριση των κτιρίων μεταξύ των χωρών με βάση μόνο τις κατηγορίες τους θα μπορούσε να είναι παραπλανητική και ασαφής, δεδομένων των πιθανών διαφορών μεταξύ των εθνικών μεθοδολογιών για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης.

Η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου πρέπει να εκφράζεται στο ΠΕΑ ως αριθμός που δηλώνει τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/(m².y), ενώ η κατηγορία ενεργειακής απόδοσης πρέπει να εκφράζεται σε κλειστή κλίμακα, ως γράμμα από το Α έως το Η. Η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου πρέπει να προσδιορίζεται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, ώστε να συνάδει με τη χρήση της ενεργειακής απόδοσης ως βασικής μονάδας μέτρησης και δείκτη σε άλλες διατάξεις της ΟΕΑΚ. Η αναφορά σε κλειστές κλίμακες σημαίνει ότι κάθε κατηγορία θα πρέπει να ορίζεται με μια ανώτερη και μια κατώτερη τιμή και να διακρίνεται σαφώς από τις παρακείμενες κατηγορίες.

Ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο αυτό έχει η διάταξη του παραρτήματος Ι (σημείο 1 τέταρτο εδάφιο), η οποία διευκρινίζει ότι η ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου πρέπει να εκφράζεται με αριθμητικό δείκτη της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας αναφοράς ανά έτος, σε kWh/(m².y) για τους σκοπούς τόσο της πιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης όσο και της συμμόρφωσης με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.

Ως εκ τούτου, το εθνικό σύστημα ταξινόμησης θα πρέπει να ορίζει ότι η υπαγωγή σε κατηγορίες πρέπει να βασίζεται στην ενεργειακή απόδοση, η οποία θα πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με το παράρτημα Ι.

Τα κράτη μέλη μπορούν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν μεθοδολογία που βασίζεται σε κτίρια αναφοράς για την ταξινόμηση των κτιρίων, υπό την προϋπόθεση ότι συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τον καθορισμό των κατηγοριών Α-Η και την υπαγωγή σε αυτές με βάση την ενεργειακή απόδοση.

Μαζί με τις κατηγορίες ΠΕΑ βάσει της ενεργειακής απόδοσης, τα κράτη μέλη μπορούν να προσθέσουν περαιτέρω δείκτες στο ΠΕΑ. Τα κράτη μέλη μπορούν, για παράδειγμα, να εξετάσουν το ενδεχόμενο θέσπισης πρόσθετων κατηγοριών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (προαιρετικός δείκτης στο παράρτημα V.2β) οι οποίες θα δείχνουν πόσο απέχει το κτίριο από το να είναι κλιματικά ουδέτερο. Ωστόσο, αυτή η προαιρετική πρόσθετη ταξινόμηση μπορεί να λειτουργήσει μόνο ως δευτερεύουσα αξιολόγηση, για παράδειγμα για την ευαισθητοποίηση σχετικά με συγκεκριμένες πτυχές και ζητήματα. Δεν μπορεί να υποκαταστήσει τις υποχρεωτικές κατηγορίες που βασίζονται στην ενεργειακή απόδοση.

Το άρθρο 19 παράγραφος 1 αναφέρει περαιτέρω ορισμένα από τα υποχρεωτικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στα ΠΕΑ, τα οποία συμπληρώνονται από τις διατάξεις του παραρτήματος V σχετικά με τα υποχρεωτικά και προαιρετικά στοιχεία για τα ΠΕΑ (βλ. ενότητα 7).

Το άρθρο 19 παράγραφος 3 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι τα ΠΕΑ έχουν κοινή οπτική ταυτότητα σε ολόκληρη την επικράτειά τους. Το ανωτέρω αποτελεί ήδη συνήθη πρακτική σήμερα και διασφαλίζει ότι, παρόλο που τα ΠΕΑ εκδίδονται από διάφορους φορείς εκμετάλλευσης, βασίζονται στις ίδιες μεθόδους υπολογισμού και αξιολόγησης και έχουν ενιαία εικόνα σε ολόκληρη τη χώρα. Τα κράτη μέλη διαθέτουν κάποια διακριτική ευχέρεια να προσαρμόζουν την οπτική ταυτότητα για την αντιμετώπιση των διαφορών μεταξύ των περιφερειών και θα πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη τις περιφερειακές ή γλωσσικές διαφορές εντός της επικράτειάς τους, καθιστώντας τις πληροφορίες προσβάσιμες στο κοινό.

Όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή των εν λόγω απαιτήσεων, όπως ισχύει και για τις περισσότερες άλλες διατάξεις της ΟΕΑΚ, τα κράτη μέλη έχουν προθεσμία έως τις 29 Μαΐου 2026 (προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο) για να διασφαλίσουν ότι το εθνικό τους σύστημα ταξινόμησης είναι σύμφωνο με τις νέες διατάξεις. Εάν είναι αναγκαίο, πρέπει να επαναπροσδιορίσουν έως τότε τις εθνικές κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και να προσαρμόσουν τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την υπαγωγή σε αυτές. Εξαίρεση ισχύει για τα κράτη μέλη που έχουν ήδη αναπροσαρμόσει τις κατηγορίες ενεργειακής απόδοσής τους μεταξύ της 1ης Ιανουαρίου 2019 και της 28ης Μαΐου 2024. Ως ημερομηνία αναπροσαρμογής των κλιμάκων θεωρείται η ημερομηνία επίσημης δημοσίευσης της νομικής πράξης ή ισοδύναμου εγγράφου που ορίζει τις ενεργειακές κατηγορίες. Τα εν λόγω κράτη μέλη μπορούν να αναβάλουν την εισαγωγή του νέου συστήματος ταξινόμησης που απαιτείται από το άρθρο 19 παράγραφος 2 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2029 το αργότερο. Η εξαίρεση αυτή διασφαλίζει ότι τα εθνικά συστήματα ταξινόμησης δεν αλλάζουν πολύ συχνά, ώστε να υπάρχει σταθερότητα στο σύστημα ταξινόμησης για τους φορείς εκμετάλλευσης στην αγορά και τους ιδιοκτήτες κτιρίων. Για τα κράτη μέλη στα οποία τα ΠΕΑ καθορίζονται και υπόκεινται σε διαχείριση σε περιφερειακό επίπεδο, εξυπακούεται ότι η υποχρέωση ισχύει σε περιφερειακό επίπεδο.

Μολονότι δεν αναφέρεται ρητά στο άρθρο 19, τα κράτη μέλη μπορούν να αποδίδουν διαφορετικά επίπεδα και κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης σε διαφορετικές κατηγορίες και τύπους κτιρίων, τόσο οικιστικών όσο και μη οικιστικών. Πρόκειται για κοινή και ορθή πρακτική ήδη σήμερα, η οποία δικαιολογείται από τις διαφορές στα πρότυπα χρήσης ενέργειας και στους τύπους κτιρίων. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να διαφοροποιούν τα επίπεδα ενεργειακής απόδοσης με βάση τις κλιματικές ζώνες της χώρας. Η διαφοροποίηση των κατηγοριών μεταξύ κατηγοριών κτιρίων θα έχει επίσης το πλεονέκτημα της διευκόλυνσης της παρακολούθησης και της συμμόρφωσης με ειδικές διατάξεις για μεμονωμένα κτίρια, όπως ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης βάσει του άρθρου 9.

Η προσέγγιση αυτή συνάδει επίσης με το επίπεδο ζήτησης ενέργειας, το οποίο αποτελεί ένα από τα κριτήρια για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών (κατηγορία Α). Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 2, πρέπει να καθοριστεί ανώτατο όριο για τη ζήτηση ενέργειας ενός κτιρίου μηδενικών εκπομπών. Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 6, αυτό το όριο ενεργειακής ζήτησης μπορεί να καθορίζεται ανά τύπο κτιρίου και με αναφορά στις κλιματικές ζώνες εντός μιας χώρας. Τα ανώτατα όρια θα μπορούσαν επίσης να διαφέρουν για τα νέα και τα υφιστάμενα κτίρια που ανακαινίζονται.

2.2. **Ορισμός της κατηγορίας**

Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 2, από τις 29 Μαΐου 2026, τα ΠΕΑ πρέπει να προσδιορίζουν την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου βάσει κλειστής κλίμακας, χρησιμοποιώντας τα γράμματα Α έως Η.

Το άρθρο ορίζει ότι το γράμμα Α χρησιμοποιείται για «κτίρια μηδενικών εκπομπών» (στο εξής: ΚΜΕ). Ως εκ τούτου, στο νομικό πλαίσιο καθιερώνεται σαφής ισοδυναμία μεταξύ του ορισμού των ΚΜΕ και της υπαγωγής στην κατηγορία Α. Ο ορισμός των ΚΜΕ περιλαμβάνει κριτήρια που υπερβαίνουν την ενεργειακή απόδοση. Ειδικότερα, απαιτείται η απουσία επιτόπιας παραγωγής ανθρακούχων εκπομπών από ορυκτά καύσιμα και μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου· η ζήτηση ενέργειας πρέπει να είναι κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο και η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε ετήσια βάση πρέπει να καλύπτεται από κλειστό κατάλογο πηγών ενέργειας. Τα κριτήρια αυτά καθορίζονται στο άρθρο 2 και εξειδικεύονται περαιτέρω στο άρθρο 11 της ΟΕΑΚ, ενώ οι κατευθυντήριες γραμμές του παραρτήματος 7 για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών παρέχουν λεπτομερείς διευκρινίσεις σχετικά με τις εν λόγω διατάξεις.

Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και κτίρια των οποίων η κατανάλωση ενέργειας βρίσκεται εντός του εύρους τιμών που καθορίζεται σε εθνικό επίπεδο για την κατηγορία Α σε kWh/(m^2.y) θα πρέπει να πληρούν και τις άλλες απαιτήσεις ΚΜΕ προκειμένου να επισημαίνονται ως κατηγορίας Α.

Κατά συνέπεια, εάν ένα κτίριο έχει επίπεδο ενεργειακής απόδοσης που πληροί το κατώτατο όριο το οποίο έχει καθοριστεί σε εθνικό επίπεδο για την κατηγορία Α αλλά δεν πληροί τις άλλες απαιτήσεις ΚΜΕ, για παράδειγμα επειδή το κτίριο θερμαίνεται από λέβητα αερίου ή πετρελαίου και, ως εκ τούτου, έχει επιτόπιες εκπομπές άνθρακα, θα πρέπει να κατατάσσεται στη χαμηλότερη κατηγορία Β.

Ως εκ τούτου, κατά την αξιολόγηση, ο φορέας πιστοποίησης ΠΕΑ πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα άλλα υποχρεωτικά κριτήρια για τα ΚΜΕ, όπως η απουσία εκπομπών από τεχνολογίες που χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα για θέρμανση και ψύξη.

Για τον καθορισμό της κατηγορίας Α του ΠΕΑ, τα κράτη μέλη πρέπει να χρησιμοποιούν το ανώτατο όριο ζήτησης ενέργειας για τα ΚΜΕ που ισχύει κατά τον χρόνο εισαγωγής της νέας κλίμακας ΠΕΑ. Το ανώτατο όριο θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τον καθορισμό της μέγιστης τιμής ενεργειακής απόδοσης για την κατηγορία Α (η ελάχιστη τιμή ισούται με μηδέν). Ενώ το ανώτατο όριο πρέπει να αναθεωρείται κάθε φορά που αναθεωρούνται τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα (ανά πενταετία), δεν υπάρχει υποχρέωση επικαιροποίησης της κατηγορίας Α του ΠΕΑ και αναπροσαρμογής της κάθε φορά που αναθεωρούνται τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα.

Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη που χαρακτηρίζουν ήδη τα κτίρια μηδενικών εκπομπών, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 και στο άρθρο 11, ως κατηγορίας «Α0» πριν από τις 29 Μαΐου 2026 μπορούν να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν την κατηγορία αυτή αντί της κατηγορίας «Α». Οι υπόλοιπες κατηγορίες θα είναι τότε «Α» – «Η».

2.3. **Ορισμός της κατηγορίας Η**

Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 2, το γράμμα Η αντιπροσωπεύει τη χαμηλότερη βαθμίδα της κλίμακας και αντιστοιχεί στα κτίρια με τις *χείριστες* επιδόσεις του εθνικού κτιριακού δυναμικού κατά τον χρόνο εισαγωγής της κλίμακας. Ο ορισμός της κατηγορίας Η δεν θα πρέπει να καθορίζει την υψηλότερη μέγιστη χρήση ενέργειας· θα πρέπει να ορίζεται μόνο το κατώτατο όριο που αντιστοιχεί στο «σύνορο» με την κατηγορία Ζ. Τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις είναι εκείνα με τη χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση και, ως εκ τούτου, με την υψηλότερη τιμή χρήσης πρωτογενούς ενέργειας και τελικής χρήσης ενέργειας (kWh/m^2.y) στο εθνικό κτιριακό δυναμικό. Τα κράτη μέλη πρέπει να παρέχουν ορισμό των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις στα εθνικά τους σχέδια ανακαίνισης κτιρίων.

Η πρόβλεψη ότι μόνο τα κτίρια με τις *χείριστες* επιδόσεις θα πρέπει να κατατάσσονται στην κατηγορία Η σημαίνει ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι η κατηγορία Η δεν θα περιλαμβάνει υπερβολικά μεγάλο μερίδιο του κτιριακού δυναμικού. Εάν ένα πολύ μεγάλο μερίδιο του συνολικού κτιριακού δυναμικού κατατάσσεται στην κατηγορία Η, αυτό ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την ορθή παρακολούθηση του κτιριακού δυναμικού και να δυσχεράνει την παρακολούθηση και την τεκμηρίωση των βελτιώσεων της ενεργειακής του απόδοσης. Επιπλέον, θα καθιστούσε δυσχερέστερη τη λήψη μέτρων ειδικά για το τμήμα ή τα τμήματα των κτιρίων με τη χαμηλότερη ενεργειακή απόδοση. Επιπλέον, εάν πάρα πολλά κτίρια κατηγοριοποιούνται ως κτίρια με τις χείριστες επιδόσεις, η διαφοροποίηση εντός των άλλων κατηγοριών θα είναι μικρότερη.

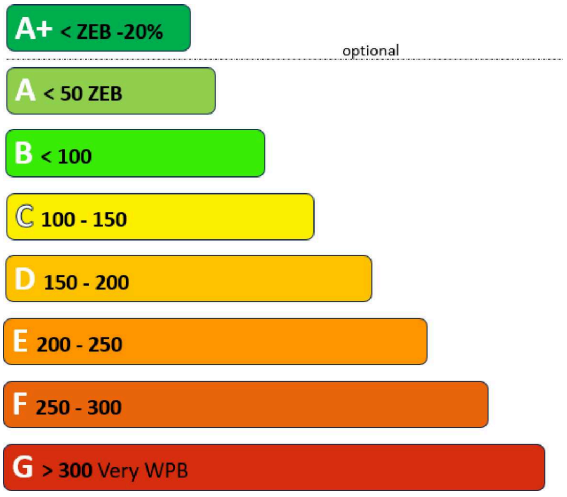
Ως δείκτη αναφοράς για τον καθορισμό της ενεργειακής απόδοσης στην κατηγορία Η, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να λαμβάνουν υπόψη το όριο που χρησιμοποιείται στην ΟΕΑΚ για τον σκοπό της θέσπισης ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης για τα μη οικιστικά κτίρια, όπως προβλέπεται στο άρθρο 9. Το όριο αυτό αντιστοιχεί στο μέγιστο επίπεδο ενεργειακής απόδοσης του χαμηλότερου 16 % του κτιριακού δυναμικού (ανά αριθμό κτιρίων ή επιφάνεια). Ως εκ τούτου, θα μπορούσε να θεωρηθεί ιδανικός ένας δείκτης αναφοράς μεταξύ 14-18 % του κτιριακού δυναμικού (οικιστικού ή μη οικιστικού). Εναλλακτικά, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να συνδέσουν την κατηγορία Η με τους στόχους τους για τα οικιστικά κτίρια τόσο για το 2030 όσο και για το 2033. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα μια κατηγορία Η για τα οικιστικά κτίρια που αντιπροσωπεύουν το 26 % του κτιριακού δυναμικού. Παρότι έτσι προκύπτει μια συγκριτικά μεγάλη κατηγορία Η για σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, παρέχεται επίσης μακροπρόθεσμη σταθερότητα για την ταξινόμηση ΠΕΑ. Ο συνολικός αριθμός των κτιρίων της κατηγορίας Η δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 26 %, ώστε να αποφεύγεται η υπερπλήρωση της κατηγορίας Η.

2.4. **Κατανομή των κατηγοριών Β-Ζ**

Ενώ οι κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης Α (συν Α0 και Α+) και Η ορίζονται με ειδικά κριτήρια, σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 2, οι υπόλοιπες κατηγορίες Β έως Ζ (ή όταν χρησιμοποιείται η κατηγορία «Α0», Α έως Ζ) πρέπει να κατανέμονται κατάλληλα. «Κατάλληλα» εν προκειμένω σημαίνει να μην δημιουργούνται τεχνητά μικρές ή μεγάλες κατηγορίες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με ένα περισσότερο ή λιγότερο «ομοιόμορφο εύρος» —δηλαδή ένα παρόμοιου μεγέθους εύρος δεικτών ενεργειακής απόδοσης για κάθε κατηγορία— που να επιτρέπει αναλογικές βαθμίδες από το ανώτερο όριο της κατηγορίας Η έως το επίπεδο ενεργειακής απόδοσης που αντιπροσωπεύει το κατώτερο όριο της κατηγορίας Α.

Γράφημα 1

Παράδειγμα κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης με ομοιόμορφο εύρος στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/(m^2.y)



Η προσέγγιση αυτή έχει το πλεονέκτημα της απλότητας, καθώς τα ομοιόμορφα εύρη μεταξύ των κλιμάκων είναι κατανοητά. Όλες οι κατηγορίες αντιπροσωπεύουν σαφείς και ίσες βαθμίδες στην κλίμακα. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η συνοχή της, καθώς με ένα ομοιόμορφο εύρος η διαφορά ανάμεσα σε παρακείμενες κλίμακες (π.χ. Β έως Γ ή Δ έως Ε) παραμένει σταθερή.

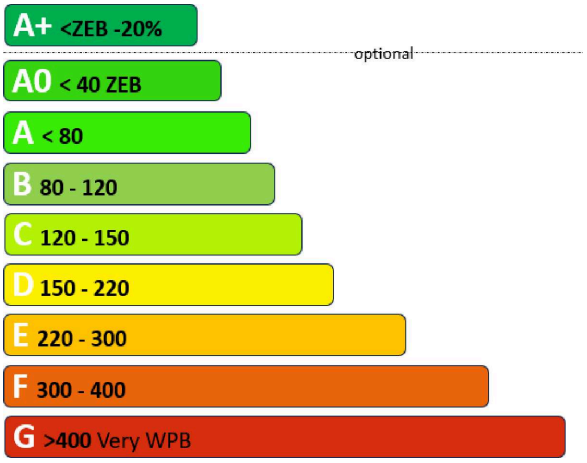
Ένα τέτοιο σύστημα ταξινόμησης θα μπορεί να δείχνει με σαφήνεια τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε βάθος χρόνου μέσα από τις αλλαγές στον πληθυσμό των κατηγοριών. Ωστόσο, θα οδηγήσει σε διαφορετικά μεγέθη πληθυσμού κτιρίων σε κάθε κατηγορία. Εάν ορισμένες κατηγορίες παρουσιάζουν δυσανάλογο πληθυσμό, το εύρος ζώνης μπορεί να προσαρμοστεί ώστε να αποφευχθούν κενές κατηγορίες στην κλίμακα. Παράλληλα, αναμένεται ότι ορισμένες κατηγορίες θα είναι πιο άδειες από άλλες. Για παράδειγμα, οι κατηγορίες Α και Β θα έχουν μικρότερο πληθυσμό από τις κατηγορίες Δ ή Ε. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη πρέπει να αποφασίσουν πώς μπορεί να εφαρμοστεί καλύτερα η κατάλληλη κατανομή των κλιμάκων στο εθνικό τους κτιριακό δυναμικό, λαμβανομένης υπόψη της τρέχουσας ενεργειακής απόδοσης.

Στο γράφημα 2 απεικονίζεται σχετικό παράδειγμα με τη χρήση κατάλληλου εύρους ζώνης με μη ομοιόμορφα κατανεμημένες κλίμακες. Παρουσιάζεται επίσης περίπτωση με κατηγορία Α0 στην κλίμακα.

Για τα οικιστικά κτίρια, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν τις πιθανές συνέργειες της κατανομής των κλιμάκων κατά τρόπο ώστε, από κοινού, οι κατηγορίες ΠΕΑ Ε, Ζ και Η να καλύπτουν το 43 % των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις, ποσοστό σημαντικό για τους σκοπούς του άρθρου 9 παράγραφος 2. Αυτό θα σήμαινε ότι το χαμηλότερο όριο του δείκτη ενεργειακής απόδοσης στον τομέα της πρωτογενούς ενέργειας για το γράμμα «Ε» θα έπρεπε να είναι το ίδιο με το κατώτατο όριο για τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις. Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2, «[τ]α κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι τουλάχιστον το 55 % της μείωσης της μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας που αναφέρεται στο τρίτο εδάφιο επιτυγχάνεται μέσω της ανακαίνισης του 43 % των οικιστικών κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις». Η αντιστοιχία αυτή θα διευκόλυνε τους ιδιοκτήτες κτιρίων και τις αρχές να εντοπίζουν τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις για την εφαρμογή του άρθρου 9 παράγραφος 2 στα οικιστικά κτίρια.

Γράφημα 2

Παράδειγμα κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης με διαφορετικό εύρος και την προαιρετική κατηγορία «Α0» (χρήση πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/m² ετησίως)



2.5. **Κατηγορία Α+**

Το άρθρο 19 παράγραφος 2 επιτρέπει στα κράτη μέλη να θεσπίσουν κατηγορία ενεργειακής απόδοσης Α+. Ως εκ τούτου, η κατηγορία Α+ είναι προαιρετική και, όταν εισαχθεί, θα αντιπροσωπεύει την κορυφή της κλίμακας.

Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να εισαγάγουν μια τέτοια κατηγορία, αυτή θα καταστεί αναπόσπαστο μέρος του συστήματός τους ΠΕΑ. Η κατηγορία ενεργειακής απόδοσης Α+ που ορίζεται από τα κράτη μέλη πρέπει να πληροί τα ακόλουθα κριτήρια:

1) η ενεργειακή ζήτηση των κτιρίων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά 20 % χαμηλότερη από το ανώτατο όριο για τα ΚΜΕ κατηγορίας Α·

2) σύμφωνα με το άρθρο 11, τα κτίρια που χρησιμοποιούν οποιαδήποτε ποσότητα ορυκτών καυσίμων, ακόμη κι αν συμμορφώνονται με τους δείκτες ενεργειακής ζήτησης, δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για κατάταξη στην κατηγορία Α ή Α+·

3) τα κτίρια πρέπει να παράγουν επιτόπου περισσότερη ανανεώσιμη ενέργεια σε ετήσια βάση από τη συνολική τους ετήσια ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας·

4) εκτός από την ενεργειακή απόδοση, η κατηγορία A+ σχετίζεται με το δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (ΔΥΠ) καθ' όλο τον κύκλο ζωής, διότι το άρθρο 19 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι, για υφιστάμενα κτίρια που ανακαινίζονται και κατατάσσονται στην κατηγορία A+, το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής υπολογίζεται και δημοσιοποιείται μέσω του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το ενωσιακό πλαίσιο για τη μεθοδολογία υπολογισμού του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, το οποίο θα καθοριστεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην κατ' εξουσιοδότηση πράξη που πρόκειται να εκδοθεί έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 3, έχει σχεδιαστεί μόνο για τους σκοπούς των υπολογισμών του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των νέων κτιρίων. Για την εκτίμηση του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής σε σχέση με τα υφιστάμενα κτίρια που υποβάλλονται σε ανακαίνιση, τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να προσαρμόσουν τη μεθοδολογία με τα αναγκαία βήματα ή να χρησιμοποιήσουν τη δική τους μεθοδολογία υπολογισμού, σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα.

Το κριτήριο 3 είναι εκείνο που χαρακτηρίζει σαφέστερα ένα κτίριο ως «θετικό». Απαιτεί το κτίριο να παράγει επιτόπου περισσότερη ανανεώσιμη ενέργεια από τη συνολική ποσότητα ενέργειας που θα ζητούσε από το δίκτυο. Κατά τον υπολογισμό αυτό, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εξέταση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα ακόλουθα αριθμητικά παραδείγματα αποσαφηνίζουν την έννοια.

Παράδειγμα Α: το κατώτατο όριο για τη ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας καθορίζεται σε 65 kWh/(m^2.y) ([1]).

Ένα κτίριο έχει τις ακόλουθες ενεργειακές ανάγκες [πριν συνυπολογιστούν οι ανεπάρκειες του συστήματος ή οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF)]:

Συνολική ενέργεια που απαιτείται από το σύστημα [πριν ληφθούν υπόψη οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ)]	
Θέρμανση	55
Ζεστό νερό οικιακής χρήσης (DHW)	15
Άλλα (π.χ. αερισμός, φωτισμός)	5
Σύνολο	**75**

Το κτίριο που αναλύθηκε χρησιμοποιεί αντλία θερμότητας (HP) και έχει εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πάνελ (PV). Η κατανομή της ενέργειας θα έχει ως εξής:

Ενέργεια που απαιτείται από το σύστημα (ανά φορέα)	Χρήση ενέργειας (FE)	Φορέας ενέργειας	PEF	PE
Θέρμανση (HP — ηλεκτρική ενέργεια)	11,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	16,5
Θέρμανση (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	44,0	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
DHW (HP — ηλεκτρική ενέργεια)	3,8	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	5,6
DHW (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	11,3	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
Άλλα (π.χ. αερισμός, φωτισμός)	5,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	7,5
ΑΠΕ (PV — χρησιμοποιείται επιτόπου) (*)	15,0 (*)	Ηλεκτρική ενέργεια (*)	0,0 (*)	0,0 (*)
ΑΠΕ (PV — εξαγωγή)	5,0	Ηλεκτρική ενέργεια	– 0,9	– 4,5

(*) Η ηλεκτρική ενέργεια από φωτοβολταϊκά που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου θα εκτοπίσει την ηλεκτρική ενέργεια του δικτύου πριν από την εφαρμογή του PEF = 0 (μια ισοδύναμη προσέγγιση θα ήταν να τεθεί PEF=(- 1,5) για την ηλεκτρική ενέργεια από φωτοβολταϊκά που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου).

Συνολική ζήτηση ενέργειας (πριν από την εξαγωγή της ενέργειας από PV)	7,1
Συνολική ενέργεια που παράγεται επιτόπου	- 4,5
Ενεργειακό ισοζύγιο	2,6

([1]) Αυτό ισχύει για τα παραδείγματα Α, Β, Γ.

Στο ανωτέρω σενάριο:

— το κτίριο θα πληροί το κριτήριο 1 σχετικά με το κατώτατο όριο για τη ζήτηση ενέργειας [κτίριο ED 7.1 < (65 – 65*20 %)]·

— το κτίριο θα συμμορφώνεται με το κριτήριο απουσίας ορυκτών καυσίμων επιτόπου (εγκατεστημένη αντλία θερμότητας)·

— το κτίριο δεν θα συμμορφώνεται με την απαίτηση για παραγωγή ενέργειας (κριτήριο 3), καθώς η ζήτηση ενέργειας είναι μεγαλύτερη από τις ΑΠΕ που παράγονται επιτόπου.

Προκειμένου να πληροί τα κριτήρια της κατηγορίας A+, το κτίριο θα μπορούσε να αυξήσει την ποσότητα ενέργειας από PV που παράγεται επιτόπου ή να μειώσει τη ζήτηση ενέργειας. Τα ακόλουθα παραδείγματα Β και Γ πληρούν αμφότερα τα κριτήρια 1-3.

Παράδειγμα Β: αύξηση της ενέργειας από PV που παράγεται επιτόπου.

Ενέργεια που απαιτείται από το σύστημα (ανά φορέα)	Χρήση ενέργειας (FE)	Φορέας ενέργειας	PEF	Πρωτογενής ενέργεια PE
Θέρμανση (Αντλία θερμότητας HP — ηλεκτρική ενέργεια)	11,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	16,5
Θέρμανση (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	44,0	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
DHW (HP — ηλεκτρική ενέργεια)	3,8	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	5,6
DHW (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	11,3	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
Άλλα (π.χ. αερισμός, φωτισμός)	5,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	7,5
ΑΠΕ (PV — χρησιμοποιείται επιτόπου)*	15,0*	Ηλεκτρική ενέργεια*	0,0*	0,0*
ΑΠΕ (PV — εξαγωγή)	10,0	Ηλεκτρική ενέργεια	– 0,9	9,0

Συνολική ζήτηση ενέργειας (πριν από την εξαγωγή της ενέργειας από PV)	7,1
Συνολική ενέργεια που παράγεται επιτόπου	- 9,0
Ενεργειακό ισοζύγιο	- 1,9

Παράδειγμα Γ: μείωση της ζήτησης ενέργειας.

Ενέργεια που απαιτείται από το σύστημα (ανά φορέα)	Χρήση ενέργειας (FE)	Φορέας ενέργειας	PEF	PE
Θέρμανση (HP — ηλεκτρική ενέργεια)	9,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	13,5
Θέρμανση (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	36,0	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
DHW (HP — ηλεκτρική ενέργεια)	3,8	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	5,6
DHW (HP — θερμοκρασία περιβάλλοντος)	11,3	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0,0	0,0
Άλλα (π.χ. αερισμός, φωτισμός)	5,0	Ηλεκτρική ενέργεια	1,5	7,5
ΑΠΕ (PV — χρησιμοποιείται επιτόπου)*	15,0*	Ηλεκτρική ενέργεια*	0,0*	0,0*
ΑΠΕ (PV — εξαγωγή)	5,0	Ηλεκτρική ενέργεια	– 0,9	– 4,5

Συνολική ζήτηση ενέργειας (πριν από την εξαγωγή της ενέργειας από PV)	4,1
Συνολική ενέργεια που παράγεται επιτόπου	- 4,5
Ενεργειακό ισοζύγιο	- 0,4

3. ΔΙΑΤΆΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΌΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΙΣΤΊΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΉ ΠΡΟΣΙΤΌΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΕΑ

Το άρθρο 19 παράγραφος 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν την ποιότητα, την αξιοπιστία και την οικονομική προσιτότητα των ΠΕΑ.

3.1. **Οικονομική προσιτότητα**

Τα μέτρα που διασφαλίζουν ότι τα ΠΕΑ είναι οικονομικά προσιτά για τους ιδιοκτήτες κτιρίων ενδέχεται να εξαρτώνται από συγκεκριμένες εθνικές ή τοπικές συνθήκες και, ως εκ τούτου, συνιστάται στα κράτη μέλη να αξιολογούν αν, σε συγκεκριμένες περιστάσεις, οι τιμές της αγοράς ΠΕΑ είναι υπερβολικά υψηλές. Προκειμένου να μειωθεί το κόστος για τους ιδιοκτήτες, θα μπορούσαν να ληφθούν μέτρα είτε για τη μείωση του όγκου των εργασιών που απαιτούνται για τους αξιολογητές (με αποτέλεσμα να περιοριστεί το κόστος έκδοσης ΠΕΑ) είτε για την αποφυγή ανισορροπιών και κερδοσκοπίας στην αγορά. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο παροχής ειδικής στήριξης στα ευάλωτα νοικοκυριά.

Η χρήση τυποποιημένων πρωτοκόλλων με προκαθορισμένες τιμές ή διαδικτυακών μέσων (βλ. επίσης ενότητα 3.2) θα μπορούσε να μειώσει τον χρόνο που απαιτείται για την κατάρτιση και την έκδοση ΠΕΑ και, συνακόλουθα, το σχετικό κόστος. Όσον αφορά τα εν λόγω μέτρα, συνιστάται στα κράτη μέλη να επιτύχουν ισορροπία μεταξύ κόστους και ποιότητας των ΠΕΑ βάσει των εθνικών τους συνθηκών.

Θα μπορούσαν επίσης να καθοριστούν ανώτατα όρια τιμών σε εθνικό επίπεδο με σκοπό τη διατήρηση του κόστους για τους ιδιοκτήτες κτιρίων εντός ορίων και την αποφυγή της κερδοσκοπίας. Και στην περίπτωση αυτή, τα ανώτατα όρια τιμών θα πρέπει να επιτρέπουν την έκδοση ποιοτικών ΠΕΑ. Η πείρα από τη χρήση ανώτατων ορίων τιμών σε ορισμένα κράτη μέλη κατέδειξε τη σημασία της τακτικής τιμαριθμικής αναπροσαρμογής των ανώτατων ορίων τιμών.

Το άρθρο 19 παράγραφος 4 απαιτεί συγκεκριμένα από τα κράτη μέλη να εξετάζουν το ενδεχόμενο χρηματοδοτικής στήριξης στα ευάλωτα νοικοκυριά ώστε τα ΠΕΑ να καταστούν πιο προσιτά οικονομικά. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να εξετάσουν το ενδεχόμενο θέσπισης ειδικών μέτρων στήριξης για νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος ή επέκτασης χρηματοδοτικών προγραμμάτων που στηρίζουν τις ενεργειακές ανακαινίσεις για την κάλυψη του κόστους των ΠΕΑ (π.χ. πριν και μετά την ανακαίνιση) για ιδιοκτήτες κτιρίων χαμηλού εισοδήματος.

3.2. **Επιτόπιοι έλεγχοι που συμπληρώνονται από διαδικτυακά μέσα και οπτικούς ελέγχους**

Το άρθρο 19 παράγραφος 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι τα ΠΕΑ εκδίδονται βάσει επιτόπιας επίσκεψης, η οποία μπορεί να διενεργηθεί, κατά περίπτωση, με διαδικτυακά μέσα με οπτικούς ελέγχους. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να διασφαλίζεται η ποιότητα και η αξιοπιστία των ΠΕΑ.

Προτιμώνται οι επιτόπιες επισκέψεις με φυσική παρουσία, διότι επιτρέπουν την απρόσκοπτη αξιολόγηση και την άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ του ανεξάρτητου εμπειρογνώμονα και του ιδιοκτήτη του κτιρίου/εκπροσώπου. Ωστόσο, η πείρα έχει δείξει ότι οι εικονικές επισκέψεις μπορούν, εάν διενεργούνται κατάλληλα, να αποτελέσουν έγκυρη εναλλακτική λύση αντί των επισκέψεων με φυσική παρουσία. Θα μπορούσαν να βελτιώσουν την οικονομική προσιτότητα των ΠΕΑ, ιδίως σε περιπτώσεις όπου οι επιτόπιες επισκέψεις θα απαιτούσαν δυσανάλογες υλικοτεχνικές προσπάθειες (π.χ. σε απομακρυσμένες περιοχές). Τα κράτη μέλη ενδέχεται να επιθυμούν να καθορίσουν κριτήρια και προϋποθέσεις για τις περιπτώσεις στις οποίες οι εικονικοί έλεγχοι μπορούν να αντικαταστήσουν τις επιτόπιες επισκέψεις.

Κατά γενικό κανόνα, μια εικονική επίσκεψη σε κτίριο θα μπορούσε να θεωρηθεί κατάλληλη εάν ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας σε θέματα ενέργειας είναι σε θέση να διενεργήσει τον ίδιο τύπο αξιολόγησης με το ίδιο επίπεδο πρόσβασης στο κτίριο με εκείνο που θα είχε κατά τη διάρκεια μιας επιτόπιας επίσκεψης και εφόσον το αποτέλεσμα είναι του ίδιου επιπέδου ποιότητας. Μια εικονική επίσκεψη θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για την επιβεβαίωση της εγκυρότητας των δεδομένων που λαμβάνονται με άλλα μέσα (π.χ. σχέδια, σχεδιαγράμματα, τεχνικές προδιαγραφές). Η πρόσβαση θα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα σχετικά τμήματα του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, συμπεριλαμβανομένων, για παράδειγμα, του υπογείου, του συστήματος θέρμανσης, της στέγης, του κήπου ή της αυλής, και τουλάχιστον ένα διαμέρισμα, καθώς και καθαρή εικόνα των λεπτομερειών των παραθύρων/θυρών.

Η έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης με διαδικτυακά μέσα με οπτικούς ελέγχους θα βασίζεται κατά κανόνα σε πραγματοποίηση επίσκεψης σε κτίριο σε διαδικτυακό περιβάλλον. Στην πράξη, για την πραγματοποίηση εικονικής επίσκεψης σε κτίριο, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου ή ο εκπρόσωπός του (διαχειριστής κτιρίου, επόπτης κατασκευής κ.λπ.) που βρίσκεται επιτόπου θα συνδεθεί διαδικτυακά με τον ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα σε θέματα ενέργειας, για παράδειγμα μέσω πλατφόρμας βιντεοκλήσης. Για τα οικιστικά κτίρια, αυτές οι εικονικές επισκέψεις θα μπορούσαν να οργανωθούν μέσω εικονικών πλατφορμών που είναι ευρέως διαθέσιμες και γνωστές στο κοινό. Για μεγάλα μη οικιστικά κτίρια ενδέχεται να είναι καταλληλότερη η χρήση ειδικών πλατφορμών βίντεο που επιτρέπουν βιντεοδιάσκεψη 360°. Από τεχνολογική άποψη, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου ή ο εκπρόσωπος του κτιρίου θα πρέπει να παρέχει σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο και ηλεκτρονική συσκευή (έξυπνο τηλέφωνο, ταμπλέτα, φορητό υπολογιστή κ.λπ.) με κάμερα επαρκούς ποιότητας.

Όπου είναι αναγκαίο και σκόπιμο, η εικονική επίσκεψη σε κτίριο θα πρέπει να υποστηρίζεται από πρόσθετα έγγραφα και φωτογραφίες, με συλλογή και παρουσίαση των προδιαγραφών επιλεγμένων συστημάτων κτιρίων, όπως συστήματα θέρμανσης ή εξαερισμού. Οι εμπειρογνώμονες/αξιολογητές ΠΕΑ μπορούν να καταρτίζουν καταλόγους ελέγχου για να ενημερώνουν τους ιδιοκτήτες κτιρίων σχετικά με τις απαραίτητες προϋποθέσεις και/ή τις πρόσθετες ανάγκες σε δεδομένα.

Εάν δεν πληρούνται οι τεχνικές προϋποθέσεις και η αξιολόγηση δεν μπορεί να διενεργηθεί με επαρκές επίπεδο ποιότητας, η εικονική επιθεώρηση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται ή να συμπληρώνεται με φυσική επίσκεψη.

Ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας/αξιολογητής έχει την τελική ευθύνη για τον καθορισμό της εγκυρότητας μιας εικονικής επίσκεψης για τους σκοπούς της σύνταξης ΠΕΑ. Εάν ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας διαπιστώσει ότι μια εικονική επίσκεψη μπορεί να οδηγήσει σε ΠΕΑ ανεπαρκούς ποιότητας (π.χ. ο εμπειρογνώμονας δεν είναι σε θέση να προσδιορίσει βασικές παραμέτρους μέσω της εικονικής επίσκεψης), τότε ο εμπειρογνώμονας θα πρέπει να πραγματοποιήσει επιτόπια επίσκεψη. Ομοίως, ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει μια επιτόπια επίσκεψη για να δικαιολογήσει σφάλματα ή ανακρίβειες στο ΠΕΑ.

3.3. **Προσβασιμότητα, αναγνωσιμότητα και μηχαναγνώσιμος μορφότυπος**

Το άρθρο 19 παράγραφος 4 ορίζει ότι «[τ]α πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης είναι σαφή και ευανάγνωστα, διατίθενται σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο», ενώ το παράρτημα V ορίζει ότι «[τ]α άτομα με αναπηρία έχουν ίση πρόσβαση στις πληροφορίες που περιέχονται στα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης». Δεδομένου ότι το άρθρο 20 παράγραφος 1 της ΟΕΑΚ ορίζει ότι τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης θα πρέπει να εκδίδονται σε ψηφιακή μορφή, εκτός εάν ζητείται έντυπη έκδοση, οι συστάσεις που ακολουθούν αφορούν κυρίως ψηφιακά έγγραφα.

Μηχαναγνωσιμότητα

Η οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα ορίζει την έννοια της μηχαναγνωσιμότητας σε επίπεδο ΕΕ ως μορφότυπο διαρθρωμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι εφαρμογές λογισμικού να μπορούν να εντοπίσουν, να αναγνωρίσουν και να εξαγάγουν από αυτό συγκεκριμένα δεδομένα ([2]). Ορισμένα παραδείγματα μηχαναγνώσιμων μορφοτύπων είναι οι CSV, JSON ή XML. Τα δεδομένα που έχουν κωδικοποιηθεί σε μορφότυπο αρχείου που περιορίζει την εξαγωγή τους ή την αυτόματη επεξεργασία τους δεν μπορούν να θεωρηθούν μηχαναγνώσιμα ([3]). Για παράδειγμα, τα έντυπα ή χειρόγραφα έγγραφα που ψηφιοποιήθηκαν μεταγενέστερα δεν είναι μηχαναγνώσιμα, αλλά το ισοδύναμο κείμενο σε απλό αρχείο κειμένου ASCII μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία από μηχάνημα ([4]).

Προσβασιμότητα και αναγνωσιμότητα

Η θέσπιση απαιτήσεων προσβασιμότητας και αναγνωσιμότητας για τα ΠΕΑ έχει αναγνωριστεί ως σημαντικό βήμα προς την ένταξη των ατόμων με αναπηρία ([5]). Η νομοθεσία της ΕΕ περιλαμβάνει απαιτήσεις προσβασιμότητας όχι μόνο για το δομημένο περιβάλλον, αλλά και για (ψηφιακές και μη ψηφιακές) πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των ιστοτόπων. Η νομοθεσία συμπληρώνεται από συστάσεις σχετικά με το ποιες απαιτήσεις προσβασιμότητας θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες περιστάσεις.

Σχετικές απαιτήσεις σχετικά με την προσβασιμότητα προϊόντων και υπηρεσιών (και το δομημένο περιβάλλον στο οποίο παρέχονται οι υπηρεσίες) για τα άτομα με αναπηρία προβλέπονται επίσης στα παραρτήματα Ι και ΙΙΙ της οδηγίας (ΕΕ) 2019/882 σχετικά με τις απαιτήσεις προσβασιμότητας προϊόντων και υπηρεσιών (ευρωπαϊκή πράξη για την προσβασιμότητα) ([6]). Παρότι τα ΠΕΑ δεν εμπίπτουν στο καθ' ύλην πεδίο εφαρμογής της εν λόγω οδηγίας, τα παραρτήματα της οδηγίας καθορίζουν, ωστόσο, απαιτήσεις που σχετίζονται με τις πληροφορίες που παρέχονται στα ΠΕΑ ([7]).

Για να είναι προσβάσιμα, τα μη ψηφιακά ΠΕΑ θα πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις.

— Οι ετικέτες και οι οδηγίες θα πρέπει να διατίθενται μέσω περισσότερων του ενός αισθητηριακών καναλιών, να παρουσιάζονται στους χρήστες με τρόπους που μπορούν να κατανοήσουν και να αντιληφθούν, με γραμματοσειρές κατάλληλου μεγέθους και σχήματος, με επαρκή αντίθεση και ρυθμιζόμενο διάστημα μεταξύ γραμμάτων, γραμμών και παραγράφων.

([2]) Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Ιουνίου 2019, για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα (αναδιατύπωση) [2019] (ΕΕ L 172 της 26.6.2019, σ. 56), διαθέσιμη στη διεύθυνση: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1024/oj (τελευταία επίσκεψη στις 12 Ιουνίου 2024), άρθρο 2 σημείο 13) και αιτιολογική σκέψη 35.

([3]) Ό.π.

([4]) https://opendatahandbook.org/glossary/en/terms/machine-readable/.

([5]) Marie Denninghaus, 2024, *Energy Performance of Buildings Directive — first EU legislation to address accessibility of buildings* (Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων — πρώτη νομοθεσία της ΕΕ για την κάλυψη της προσβασιμότητας των κτιρίων), διατίθεται στη διεύθυνση: https://www.edf-feph.org/energy-performance-of-buildings-directive-first-eu-legislation-to-address-accessibility-of-buildings/.

([6]) Οδηγία (ΕΕ) 2019/882 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Απριλίου 2019, σχετικά με τις απαιτήσεις προσβασιμότητας προϊόντων και υπηρεσιών [2019] (ΕΕ L 151 της 7.6.2019, σ. 70), διαθέσιμη στη διεύθυνση https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32019L0882.

([7]) Ό.π., άρθρο 2.

Για να είναι προσβάσιμα, τα ψηφιακά ΠΕΑ θα πρέπει:

— i) να καθίστανται διαθέσιμα με περισσότερα από ένα αισθητηριακά κανάλια·

— ii) να παρουσιάζονται με κατανοητό τρόπο, για παράδειγμα, με χρήση των ίδιων λέξεων με συνεπή τρόπο ή με σαφή και λογική δομή, ώστε τα άτομα με διανοητικές αναπηρίες να μπορούν να τα κατανοήσουν καλύτερα·

— iii) να παρουσιάζονται στους χρήστες με τρόπους που μπορούν να αντιληφθούν, για παράδειγμα, τα ΠΕΑ θα πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να παρέχεται δυνατότητα επιπλέον αντίθεσης στις εικόνες του πρώτου πλάνου, ώστε να μπορούν να τις διακρίνουν άτομα με μειωμένη όραση· το χρώμα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως ο μόνος τρόπος μετάδοσης μιας συγκεκριμένης πληροφορίας (π.χ. στην απεικόνιση της ενεργειακής ετικέτας)·

— iv) να παρουσιάζονται με γραμματοσειρά κατάλληλου μεγέθους και σχήματος, λαμβανομένων υπόψη των προβλέψιμων συνθηκών χρήσης, και εφαρμόζοντας επαρκή αντίθεση, καθώς και ρυθμιζόμενο διάστημα μεταξύ γραμμάτων, σειρών και παραγράφων·

— v) όσον αφορά το περιεχόμενο, να διατίθενται σε μορφοτύπους κειμένου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία εναλλακτικών υποστηρικτικών μορφοτύπων που θα παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους και μέσω περισσότερων του ενός αισθητηριακών καναλιών· για παράδειγμα, πληροφορίες που παρέχονται φωνητικά ή σε γραφή Braille με τη χρήση συσκευών ανάγνωσης οθόνης·

— vi) να συνοδεύονται από εναλλακτική παρουσίαση κάθε περιεχομένου που δεν είναι κείμενο· για παράδειγμα, τα διαγράμματα (όπως η απεικόνιση της ενεργειακής ετικέτας) θα πρέπει να συνοδεύονται από περιγραφή κειμένου που προσδιορίζει τα κύρια στοιχεία ή περιγράφει βασικές δράσεις ([8]).

Επιπλέον, κατά την παροχή ΠΕΑ σε έντυπη μορφή, θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα εκτύπωσης σε γραφή Braille ([9]).

4. **ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ**

Η αναδιατύπωση της ΟΕΑΚ εισάγει αρκετές καινοτομίες όσον αφορά τις συστάσεις των ΠΕΑ για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου. Οι συστάσεις αποτελούσαν ήδη υποχρεωτικό μέρος ενός ΠΕΑ, αλλά η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ διεύρυνε το πεδίο εφαρμογής τους. Οι συστάσεις στο ΠΕΑ αναμένεται να είναι συνοπτικές, ενώ ένα διαβατήριο ανακαίνισης (άρθρο 12) είναι καταλληλότερο για να εξηγηθούν λεπτομερώς οι συγκεκριμένες βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν στο κτίριο, με την παροχή πολύ πιο ολοκληρωμένων τεχνικών και πρακτικών πληροφοριών, μεταξύ άλλων σχετικά με τη σειρά των σταδίων.

Η παρούσα ενότητα καλύπτει τις πλέον συναφείς νέες απαιτήσεις, οι οποίες επισημαίνονται επίσης στον κατωτέρω πίνακα δίπλα στις υφιστάμενες απαιτήσεις.

Πίνακας 1.

Υποχρεωτικά και προαιρετικά στοιχεία για τις συστάσεις για βελτιώσεις

Στοιχεία / πεδίο εφαρμογής	**Υποχρεωτικό**	**Προαιρετικό**
	Κάλυψη μέτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης	Παροχή εκτίμησης όσον αφορά το φάσμα των περιόδων αποπληρωμής ή της σχέσης κόστους-οφέλους για ολόκληρο τον οικονομικό κύκλο ζωής του **(νέο)**
	Κάλυψη μέτρων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου **(νέο)**	Παροχή πληροφοριών σχετικά με τα διαθέσιμα οικονομικά κίνητρα, τη διοικητική και τεχνική βοήθεια **(νέο)**
	Κάλυψη μέτρων για τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων **(νέο)**	Παροχή πληροφοριών σχετικά με τα οικονομικά οφέλη που συνδέονται σε γενικές γραμμές με την επίτευξη των τιμών αναφοράς **(νέο)**
	Παροχή εκτίμησης της εξοικονόμησης ενέργειας και της μείωσης των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου **(νέο)**	Παροχή άλλων πληροφοριών για συναφή θέματα, όπως οι ενεργειακοί έλεγχοι, τα κίνητρα (χρηματοδοτικά και άλλα) και οι χρηματοδοτικές δυνατότητες, ή συμβουλές για τους τρόπους βελτίωσης της κλιματικής ανθεκτικότητας του κτιρίου

([8]) Ό.π., παραρτήματα I και II.
([9]) Ό.π.

	Κάλυψη τόσο α) των μέτρων που λαμβάνονται σε σχέση με ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας του κελύφους ή του τεχνικού συστήματος ή των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου, όσο και β) των μέτρων για μεμονωμένα δομικά στοιχεία	
	Συμπερίληψη αξιολόγησης του κατά πόσον τα συστήματα θέρμανσης, εξαερισμού, κλιματισμού και παραγωγής ζεστού νερού οικιακής χρήσης μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να λειτουργούν με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας **(νέο)**	
	Συμπερίληψη αξιολόγησης της εναπομένουσας διάρκειας ζωής του συστήματος θέρμανσης ή του συστήματος κλιματισμού. Κατά περίπτωση, οι συστάσεις πρέπει να υποδεικνύουν πιθανές λύσεις αντικατάστασης του συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού, σύμφωνα με τους κλιματικούς στόχους για το 2030 και το 2050, λαμβανομένων υπόψη των τοπικών συνθηκών και των συνθηκών που σχετίζονται με το σύστημα **(νέο)**	
	Παροχή ένδειξης ως προς το κατά πόσον ο ιδιοκτήτης ή ο ενοικιαστής του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας μπορούν να λάβουν λεπτομερέστερες πληροφορίες, μεταξύ άλλων όσον αφορά τη σχέση κόστους-απόδοσης, σχετικά με τις συστάσεις που περιλαμβάνει το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης	
	Συμπερίληψη πληροφοριών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την εφαρμογή των συστάσεων, τα στοιχεία επικοινωνίας των σχετικών υπηρεσιών μίας στάσης και, κατά περίπτωση, τις επιλογές χρηματοδοτικής στήριξης	

4.1. **Γενικές πτυχές**

Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 5, τα ΠΕΑ πρέπει να περιλαμβάνουν συστάσεις για τα εξής:

— πραγματοποίηση οικονομικά αποδοτικών βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου·

— μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου· και

— βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων.

Τα τελευταία δύο προστέθηκαν στις υφιστάμενες απαιτήσεις σχετικά με τις συστάσεις.

Μια άλλη καινοτομία είναι ότι οι διατάξεις σχετικά με τις συστάσεις δεν ισχύουν για κτίρια που έχουν ήδη επιτύχει κατηγορία ενεργειακής απόδοσης Α. Στο ΠΕΑ των κτιρίων της κατηγορίας Α (και κατ' επέκταση και των κτιρίων κατηγορίας Α+) το τμήμα σχετικά με τις συστάσεις θα μπορούσε, ως εκ τούτου, να παραμείνει κενό.

Οι συστάσεις πρέπει να καλύπτουν δύο είδη μέτρων: α) μέτρα που λαμβάνονται σε σχέση με ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας του κελύφους ή του τεχνικού συστήματος ή των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου και β) μέτρα για μεμονωμένα δομικά στοιχεία ανεξάρτητα από ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας του κελύφους ή του τεχνικού συστήματος ή των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου. Η διαφοροποίηση αυτή δεν έχει αλλάξει σε σχέση με τις υφιστάμενες απαιτήσεις.

Οι συστάσεις μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν εκτίμηση όσον αφορά το φάσμα των περιόδων αποπληρωμής ή της σχέσης κόστους-οφέλους για ολόκληρο τον οικονομικό κύκλο ζωής του κτιρίου και πληροφορίες σχετικά με τα διαθέσιμα οικονομικά κίνητρα, τη διοικητική και τεχνική βοήθεια, καθώς και οικονομικά οφέλη, που συνδέονται ευρέως με την επίτευξη των τιμών αναφοράς.

Τέλος, εάν το ΠΕΑ εκδίδεται ταυτόχρονα ή σε κοντινό χρονικό διάστημα με διαβατήριο ανακαίνισης, σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 6 οι συστάσεις μπορούν να αντικατασταθούν από το διαβατήριο ανακαίνισης.

4.2. **Λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου**

Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 5, τα ΠΕΑ πρέπει να περιλαμβάνουν συστάσεις για την οικονομικά αποδοτική μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ορίζονται ως «οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που συνδέονται με την κατανάλωση ενέργειας των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου κατά τη χρήση και λειτουργία του» (άρθρο 2 σημείο 23). Πρόκειται για νέο στοιχείο· οι διατάξεις σχετικά με τις συστάσεις που ίσχυαν πριν από την αναδιατύπωση αφορούσαν μόνο οικονομικώς αποδοτικά μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

Τα μέτρα για τη μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συνδυάζουν μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μέσω μέτρων ενεργειακής απόδοσης και μέτρα που σχετίζονται με τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας που παράγεται επιτόπου. Ως εκ τούτου, όλα τα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων μειώνουν επίσης παράλληλα τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Δεδομένου ότι το είδος των μέτρων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι το ίδιο, αυτό που απαιτείται είναι να παρέχεται στις συστάσεις σαφής κατάταξη και να περιλαμβάνονται σε αυτές οι ποσοτικοποιήσιμες επιπτώσεις των συνιστώμενων μέτρων όσον αφορά τη μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Για τον σκοπό αυτό, το άρθρο 19 παράγραφος 7 ορίζει περαιτέρω ότι οι συστάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν εκτίμηση όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

4.3. **Ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων**

Η ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων (στο εξής: IEQ) ορίζεται ως το «αποτέλεσμα αξιολόγησης των συνθηκών στο εσωτερικό ενός κτιρίου οι οποίες επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των κατοίκων τους, που βασίζεται σε παραμέτρους σχετικές με τη θερμοκρασία, την υγρασία, το ρυθμό εξαερισμού και την παρουσία ρυπαντών» (άρθρο 2 σημείο 66).

Το άρθρο 19 παράγραφος 5 ορίζει ότι τα ΠΕΑ πρέπει να περιλαμβάνουν συστάσεις για τη βελτίωση της IEQ ενός κτιρίου ή μιας κτιριακής μονάδας. Η νέα αυτή απαίτηση συνδέεται με άλλα νέα μέτρα της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ που στοχεύουν τη θερμική άνεση και την IEQ (ιδίως το άρθρο 5 παράγραφος 1, το άρθρο 8 παράγραφος 3 και το άρθρο 13).

Συχνά θα είναι δυνατόν να προτείνονται μέτρα που βελτιώνουν ταυτόχρονα την ενεργειακή απόδοση και την IEQ, αλλά σε άλλες περιπτώσεις οι συστάσεις για τη βελτίωση της IEQ θα πρέπει να είναι συγκεκριμένες και προσαρμοσμένες στη χρήση του κτιρίου (οικιστικού ή μη οικιστικού).

Όπου υπάρχουν και είναι συναφείς, οι συστάσεις θα μπορούσαν να παραπέμπουν στις προαιρετικές εθνικές απαιτήσεις που αναφέρονται στο άρθρο 13 για την εφαρμογή κατάλληλων προτύπων IEQ στα κτίρια προκειμένου να διατηρούνται υγιεινές κλιματικές συνθήκες εσωτερικών χώρων.

Οι συστάσεις IEQ μπορεί να περιλαμβάνουν τα εξής, ανάλογα με τους ειδικούς όρους και τη χρήση των κτιρίων:

— βελτίωση της θερμομόνωσης, η οποία θα μειώσει επίσης τις ξηρασίες και την τοπική θερμική ενόχληση, τόσο τον χειμώνα όσο και το καλοκαίρι·

— λύσεις παθητικής ψύξης, όπως η εγκατάσταση συστημάτων σκίασης από τον ήλιο, η βελτιστοποίηση της ψύξης μέσω αερισμού και η βελτίωση της θερμικής μάζας του κτιρίου για την αντιμετώπιση ζητημάτων υπερθέρμανσης· λύσεις ενεργητικής ψύξης (π.χ. συστήματα ακτινοβολίας ή αέρα, ανεμιστήρες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ψύξη όταν τα παθητικά συστήματα δεν επαρκούν για τη διασφάλιση της άνεσης και της υγείας·

— αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και/ή ψύξης ή αντικατάστασή του με ενεργειακά αποδοτικότερο σύστημα, π.χ. με καλύτερη θερμική ρύθμιση·

— εγκατάσταση συστήματος εξαερισμού με χρήση ανάκτησης θερμότητας·

— μέτρα για τη βελτίωση της θερμικής άνεσης (π.χ. προσαρμογή της θερμοκρασίας του αέρα ή βελτίωση του επιπέδου υγρασίας)·

— εγκατάσταση συστημάτων αυτορρύθμισης για τη χωριστή ρύθμιση της θερμοκρασίας σε κάθε δωμάτιο ή σε καθορισμένη θερμαινόμενη ή ψυχόμενη ζώνη της κτιριακής μονάδας·

— εγκατάσταση αισθητήρων που παρακολουθούν την IEQ·

— εγκατάσταση σταθερών στοιχείων ρύθμισης που ανταποκρίνονται στα επίπεδα IEQ·

— αντικατάσταση φίλτρων, εγκατάσταση συστημάτων καθαρισμού αέρα ή στοιχείων για την απολύμανση του αέρα (κατά περίπτωση)·

— βελτίωση της απόδοσης ή αντικατάσταση του υφιστάμενου συστήματος εξαερισμού·

— εάν η IEQ παρακολουθείται ήδη στο κτίριο (προαιρετικός δείκτης στο παράρτημα V.2) ([10]), οι συστάσεις για βελτίωση μπορούν/θα πρέπει να βασίζονται σε αυτήν, κατά περίπτωση.

Παρότι πρόκειται για νέα απαίτηση στην ΟΕΑΚ, ορισμένα κράτη μέλη διαθέτουν ήδη στοιχεία σχετικά με την IEQ στα ΠΕΑ τους. Για παράδειγμα, στην Ελλάδα υπάρχει ειδικό πλαίσιο για «συνθήκες άνεσης και ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων». Στο ρουμανικό ΠΕΑ περιλαμβάνονται θέματα άνεσης κατά το καλοκαίρι ([11]). Στην Πορτογαλία, για καθένα από τα συνιστώμενα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, το ΠΕΑ μπορεί να αναφέρει αν έχουν άλλα οφέλη, όπως η θερμική άνεση, η ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων ή η βελτίωση της ακουστικής άνεσης ([12]).

4.4. **Αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας**

Το άρθρο 19 παράγραφος 8 απαιτεί οι συστάσεις ΠΕΑ να περιλαμβάνουν επίσης αξιολόγηση του κατά πόσον τα συστήματα θέρμανσης, εξαερισμού, κλιματισμού και παραγωγής ζεστού νερού οικιακής χρήσης μπορούν να λειτουργούν με ενεργειακά αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας. Η αξιολόγηση αυτή περιλαμβάνει εκτίμηση της δυνατότητας χρήσης θερμαντικών σωμάτων χαμηλής θερμοκρασίας για συστήματα θέρμανσης με νερό, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης και την υποστήριξη της ενσωμάτωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το νέο αυτό στοιχείο στις συστάσεις ΠΕΑ συνδέεται επίσης με άλλες απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης και τις επιθεωρήσεις ([13]), και συμπληρώνεται από ειδικούς δείκτες στο υπόδειγμα ΠΕΑ ([14]).

Στις υποενότητες που ακολουθούν παρέχονται διευκρινίσεις της σχετικής ορολογίας και των εννοιών που σχετίζονται με τη θέρμανση χαμηλής θερμοκρασίας σε υδρονικά συστήματα, μαζί με τα συνιστώμενα βήματα αξιολόγησης που απαιτούνται για τον προσδιορισμό του δυναμικού των συστημάτων θέρμανσης για την επίτευξη επιδόσεων ενεργειακής απόδοσης εντός οικιστικών κτιρίων. Οι ενότητες αυτές αποτελούν μέρος μιας ευρύτερης τεχνικής έκθεσης, η οποία θα εκδοθεί χωριστά από το παρόν έγγραφο καθοδήγησης.

4.4.1. *Ορολογία για τα υδρονικά συστήματα θέρμανσης και βασικές παράμετροι*

Οι ακόλουθοι όροι περιγράφουν τα καθεστώτα θερμοκρασίας στα υδρονικά συστήματα θέρμανσης.

— Η *θερμοκρασία του συστήματος* είναι ο μέσος όρος των θερμοκρασιών παροχής και επιστροφής σε ένα σύστημα θέρμανσης.

— Η *θερμοκρασία παροχής* αναφέρεται στη θερμοκρασία του υγρού που παρέχεται από τη μονάδα παραγωγής θερμότητας (π.χ. λέβητα, αντλία θερμότητας) στα θερμαντικά σώματα.

— Η *θερμοκρασία επιστροφής* είναι η θερμοκρασία του υγρού που επιστρέφει από τα θερμαντικά σώματα στη μονάδα παραγωγής.

— Ο όρος *Δέλτα T (ΔT)* αναφέρεται στη διαφορά μεταξύ της θερμοκρασίας παροχής και της θερμοκρασίας επιστροφής, η οποία επηρεάζει την απόδοση του συστήματος.

— Η *υπερβάλλουσα θερμοκρασία* είναι η διαφορά μεταξύ της μέσης θερμοκρασίας του υγρού του θερμαντικού σώματος και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της θερμικής ισχύος των θερμαντικών σωμάτων.

([10]) Το παράρτημα V.2 περιλαμβάνει δύο προαιρετικούς δείκτες σε σχέση με την IEQ: «η παρουσία αισθητήρων που ανταποκρίνονται στα επίπεδα ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου» και «η παρουσία σταθερών στοιχείων ρύθμισης που αποκρίνονται στα επίπεδα ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου».

([11]) Buildings Performance Institute Europe (Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Επιδόσεων Κτιρίων) (BPIE), 2018, *The inner value of a building. Linking indoor environmental quality and energy performance in building regulation* (Η εσωτερική αξία ενός κτιρίου. Σύνδεση της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και της ενεργειακής απόδοσης στον κανονισμό για τα κτίρια), https://bpie.eu/wp-content/uploads/2018/10/The-Inner-value-of-a-building-Linking-IEQ-and-energy-performance-in-building-regulation_BPIE.pdf.

([12]) CA EPBD (CT5) Πιστοποίηση και κατάρτιση, *Status in 2022* (Κατάσταση το 2022). https://www.ca-epbd.eu/Media/638373594077934858/CT5-Certification-and-Training-Status-in-2022-with-annex.pdf· https://www.sce.pt/wp-content/uploads/2018/06/ADENE_certificado_energ%C3%A9tico_habita%C3%A7%C3%A3o.pdf.

([13]) Το άρθρο 5 παράγραφος 1 ορίζει ότι «[τ]α κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν τις απαιτήσεις για τα δομικά στοιχεία τους σε επίπεδο που να διευκολύνει την αποτελεσματική εγκατάσταση συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας σε ανακαινισμένα κτίρια». Καθώς τα συστήματα αποτελούν μέρος του τεχνικού συστήματος του κτιρίου, αναφέρονται επίσης στο άρθρο 13 παράγραφος 2: «Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν ειδικές συστημικές απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων προκειμένου να διευκολύνουν την αποτελεσματική εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας σε νέα ή ανακαινιζόμενα κτίρια». Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 4, κατά τις επιθεωρήσεις πρέπει να «αξιολογείται η ικανότητα του συστήματος να λειτουργεί υπό διαφορετικές και αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας, όπως σε χαμηλή θερμοκρασία για συστήματα θέρμανσης με νερό, μεταξύ άλλων μέσω του σχεδιασμού της παραγωγής θερμικής ισχύος και των απαιτήσεων θερμοκρασίας και ροής, με παράλληλη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του συστήματος».

([14]) Το υπόδειγμα ΠΕΑ στο παράρτημα V περιλαμβάνει ως υποχρεωτικό δείκτη ε) «ένδειξη ναι/όχι σχετικά με το αν το σύστημα διανομής θερμότητας στο εσωτερικό του κτιρίου είναι ικανό να λειτουργεί σε χαμηλά ή αποδοτικότερα επίπεδα θερμοκρασίας, κατά περίπτωση». Περιλαμβάνει επίσης προαιρετικό δείκτη που αξιολογεί τη «δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος θέρμανσης ώστε να λειτουργεί με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας».

Ο χαρακτηρισμός του ακριβούς καθεστώτος θερμοκρασίας ενός υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης είναι πολύπλοκος και δεν μπορεί να βασίζεται σε σποραδικά καταγεγραμμένες χαμηλές θερμοκρασίες. Ως εκ τούτου, μόνο δύο κύριες παράμετροι, η θερμοκρασία σχεδιασμού του συστήματος και οι εποχιακές μέσες θερμοκρασίες παροχής και επιστροφής του συστήματος, αποτελούν χρήσιμους δείκτες του καθεστώτος λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης και συμβάλλουν στην αξιολόγηση πιθανών βελτιώσεων της απόδοσης στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης.

Για τα υφιστάμενα κτίρια, ο προσδιορισμός αυτών των τιμών περιλαμβάνει την αξιολόγηση του τρέχοντος θερμικού φορτίου και της εγκατεστημένης ικανότητας των θερμαντικών σωμάτων. Για την εκτίμηση των εφικτών θερμοκρασιών του συστήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν εργαλεία υπολογισμού, με τη χρήση δεδομένων όπως η κλιματική ζώνη, οι προδιαγραφές της μονάδας παραγωγής θερμότητας και τα δεδομένα ροής διανομής.

4.4.2. *Ορισμός της «θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας»*

Η θέρμανση χαμηλής θερμοκρασίας αναγνωρίζεται συνήθως σε πρότυπα όπως το EN 14825:2022 (για αντλίες θερμότητας) και το EN 442:2014 (για μεταλλικά θερμαντικά σώματα και εναλλάκτες θερμότητας). Τα πρότυπα αυτά ταξινομούν τα συστήματα θέρμανσης βάσει των θερμοκρασιών σχεδιασμού:

— χαμηλή θερμοκρασία: ≤ 35 °C για θερμοκρασία παροχής σχεδιασμού·

— ενδιάμεση: ≤ 45 °C·

— μεσαία: ≤ 55 °C·

— υψηλή: ≤ 65 °C.

Για τους σκοπούς της ΟΕΑΚ προτείνονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

— καθεστώς μεσαίας θερμοκρασίας: θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος ≤ 55 °C, εποχιακός μέσος όρος ≤ 50 °C·

— καθεστώς χαμηλής θερμοκρασίας: θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος ≤ 45 °C, εποχιακός μέσος όρος ≤ 42 °C.

4.4.3. *Προτεινόμενα στάδια αξιολόγησης*

Για να αξιολογηθεί αν τα συστήματα θέρμανσης μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να λειτουργούν σε αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας, ο εμπειρογνώμονας/αξιολογητής ΠΕΑ θα μπορούσε να ακολουθήσει τα απλουστευμένα στάδια που περιγράφονται κατωτέρω όταν υπάρχει σύστημα θερμαντικού σώματος και διανομής, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη περιοριστικοί παράγοντες όπως οι μονάδες παραγωγής, οι κυκλοφορητές ή τα συστήματα ελέγχου θερμοκρασίας δωματίου.

1) Να υπολογίσει το θερμικό φορτίο και τη θερμαινόμενη επιφάνεια του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, καθώς και το δωμάτιο αναφοράς, χρησιμοποιώντας δεδομένα όπως η τελική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση χώρων, το έτος κατασκευής και οι συνθήκες μόνωσης.

2) Να προσδιορίσει την ικανότητα του θερμαντικού σώματος στο δωμάτιο αναφοράς, συμπεριλαμβανομένων της επιφάνειας, του τύπου και των ρυθμίσεων εγκατάστασης.

3) Να προσδιορίσει τον μέγιστο ρυθμό ροής των σωλήνων διανομής.

4) Να υπολογίσει τις εφικτές θερμοκρασίες του συστήματος με βάση τα αποκτηθέντα δεδομένα.

Τα δεδομένα που συλλέγονται από τα στάδια που περιγράφονται ανωτέρω θα μπορούσαν να εισαχθούν σε ειδικό απλό εργαλείο υπολογισμού, το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για το στάδιο 4 ([15]).

Στις συστάσεις θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν διάφορες δράσεις που θα συμβάλουν στην περαιτέρω μείωση των θερμοκρασιών του συστήματος στο δωμάτιο αναφοράς, για παράδειγμα, πρόσθετη μόνωση σε εξωτερικούς τοίχους, δάπεδα και οροφές. Αυτές οι βελτιώσεις στη μόνωση και την αεροστεγανότητα είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση του θερμικού φορτίου. Άλλα μέτρα είναι η αναβάθμιση των υαλοπινάκων και των πλαισίων παραθύρων σε υλικά με υψηλότερες μονωτικές ικανότητες, η σφράγιση κενών για την ενίσχυση της αεροστεγανότητας και η αντικατάσταση του εξαερισμού με απαγωγή αέρα με συστήματα εξαερισμού ανάκτησης θερμότητας για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης και της συγκράτησης θερμότητας. Οι συστάσεις αυτές ενδέχεται να αλληλεπικαλύπτονται με εκείνες που αποσκοπούν στη βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

([15]) Το εργαλείο αυτό διατίθεται σε χωριστό έγγραφο και παράγει αποτελέσματα για να αξιολογηθεί αν η κατοικία και το σύστημα θέρμανσης είναι συμβατά με λειτουργία σε χαμηλή ή μεσαία θερμοκρασία.

Πέραν της μείωσης του θερμικού φορτίου, στις συστάσεις θα μπορούσε να προταθεί η αύξηση της ικανότητας του θερμαντικού σώματος με την αντικατάσταση των τυπικών θερμαντικών σωμάτων με χαμηλής θερμοκρασίας σώματα παρόμοιου μεγέθους ή η αύξηση του αριθμού ή του μεγέθους των θερμαντικών σωμάτων. Η τροποποίηση αυτή υποστηρίζει την αποτελεσματικότερη διανομή της θερμότητας σε χαμηλότερες θερμοκρασίες, διασφαλίζοντας τη συμβατότητα με ένα καθεστώς χαμηλής θερμοκρασίας. Η βελτιστοποίηση των ρυθμών ροής εντός του συστήματος διανομής είτε με τη μεγιστοποίηση της ροής στους υφιστάμενους σωλήνες είτε με την αναβάθμιση σε μεγαλύτερες διαστάσεις σωλήνων ενός μεγέθους θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει αποτελεσματικό μέτρο. Οι προσαρμογές αυτές βελτιώνουν περαιτέρω την αποδοτικότητα του συστήματος, παρέχοντάς του τη δυνατότητα να λειτουργεί αποτελεσματικά ακόμη και υπό συνθήκες μειωμένης θερμοκρασίας.

Επιπλέον, συνιστάται στον αξιολογητή να ελέγχει αν άλλες ιδιότητες του συστήματος θα μπορούσαν να επηρεάσουν την εφαρμογή χαμηλότερων θερμοκρασιών του συστήματος, προκειμένου να διατυπωθούν ειδικές συστάσεις για ενεργειακές βελτιώσεις. Περιλαμβάνονται τα εξής:

1) καθορισμός του τύπου του συστήματος ελέγχου θερμοκρασίας δωματίου·

2) προσδιορισμός του τύπου και της δυναμικότητας της μονάδας παραγωγής και του κυκλοφορητή / της αντλίας·

3) έλεγχος του λόγου του θερμικού φορτίου προς την ικανότητα του θερμαντικού σώματος σε άλλα κρίσιμα δωμάτια.

Και πάλι, τα βήματα αυτά συμβάλλουν στον προσδιορισμό των καλύτερων δυνατών ρυθμών ροής και της θερμοκρασίας του συστήματος, δεδομένου του υφιστάμενου συστήματος διανομής.

4.5. **Εναπομένουσα διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης ή κλιματισμού**

Μια άλλη νέα σύσταση αφορά την «υποχρεωτική αξιολόγηση της εναπομένουσας διάρκειας ζωής του συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού» (άρθρο 19 παράγραφος 9). Η διάταξη αυτή συνδέεται με άλλες διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ: η προβλεπόμενη διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης πρέπει να περιλαμβάνεται στα δεδομένα για το κτιριακό σύστημα (άρθρο 16 παράγραφος 1). Σε συνδυασμό με αυτά, ένας προαιρετικός δείκτης στο υπόδειγμα ΠΕΑ (παράρτημα V, 2.ιγ) επικεντρώνεται στην «αναμενόμενη εναπομένουσα διάρκεια ζωής των συστημάτων και συσκευών θέρμανσης ή κλιματισμού, κατά περίπτωση».

Η εναπομένουσα διάρκεια ζωής αποτελεί σημαντικό δείκτη για τους ιδιοκτήτες κτιρίων, ο οποίος συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση σχετικά με το αναμενόμενο τέλος ζωής τέτοιων εγκαταστάσεων, έτσι ώστε οι αντικαταστάσεις να σχεδιάζονται εκ των προτέρων και να υποστηρίζονται από ολοκληρωμένη πληροφόρηση σχετικά με τις διαθέσιμες επιλογές, αντί να υπαγορεύονται από λόγο ανωτέρας βίας σε περίπτωση βλάβης ενός συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού.

Η εναπομένουσα διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού ποικίλλει και εξαρτάται κυρίως από την ηλικία τους. Σε ορισμένες χώρες οι τιμές για τη διάρκεια ζωής είναι τυποποιημένες στην εθνική νομοθεσία. Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία ([16]) και τις πληροφορίες του κατασκευαστή, για την αξιολόγηση της διάρκειας ζωής μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες γενικές ενδείξεις.

— Ένα σύστημα θέρμανσης μπορεί να διαρκέσει από 7 έως 25 έτη (μέση διάρκεια ζωής) ανάλογα με τον τύπο του συστήματος θέρμανσης και τη συγκεκριμένη τεχνολογία, ενίοτε ακόμη περισσότερο.

— Μια σύγχρονη αντλία θερμότητας έχει μέση διάρκεια ζωής 20-25 έτη, τα παλαιότερα μοντέλα έχουν μέση διάρκεια ζωής 10-15 έτη.

— Η μέση διάρκεια ζωής ενός συστήματος κλιματισμού κυμαίνεται από 10 έως 15 έτη

Αρκετοί παράγοντες πέραν της ηλικίας του συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού επηρεάζουν την αναμενόμενη διάρκεια ζωής:

— η ποιότητα της εγκατάστασης·

— η τακτικότητα και η ποιότητα της συντήρησης (π.χ. τακτικές προγραμματισμένες επιθεωρήσεις σύμφωνα με το άρθρο 23, αντικαταστάσεις φίλτρων, καθαρισμός, άμεση επισκευή ελαττωματικών μερών)·

— οι συνθήκες χρήσης (συχνότητα και ένταση, κατάλληλο μέγεθος).

([16]) Περιλαμβάνονται τα εξής: Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, *Ecodesign impact accounting report 2021 – Overview and status report* (Ετήσια έκθεση απολογισμού επιπτώσεων οικολογικού σχεδιασμού 2021 — Επισκόπηση και έκθεση κατάστασης), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2022, **https://data.europa.eu/doi/10.2833/38763**.

Προκειμένου να αξιολογήσει την εναπομένουσα διάρκεια ζωής, ο εμπειρογνώμονας/αξιολογητής ΠΕΑ πρέπει να σταθμίσει τους ανωτέρω σχετικούς παράγοντες, με βάση τα ειδικά χαρακτηριστικά του μεμονωμένου συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού που αξιολογήθηκε.

Το άρθρο 19 παράγραφος 9 ορίζει επίσης ότι, κατά περίπτωση, οι συστάσεις πρέπει να «υποδεικνύουν πιθανές εναλλακτικές λύσεις για την αντικατάσταση του συστήματος θέρμανσης ή του συστήματος κλιματισμού». Αυτό πρέπει να συνάδει με τους κλιματικούς στόχους για το 2030 και το 2050 και πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τις τοπικές και τις σχετικές με το σύστημα συνθήκες. Εάν ο εμπειρογνώμονας/αξιολογητής ΠΕΑ καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η εναπομένουσα διάρκεια ζωής του συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού είναι αρκετά σύντομη (π.χ. περίπου δύο έτη), πρέπει να προσδιοριστούν και να υποδειχθούν εναλλακτικές λύσεις για το υφιστάμενο σύστημα. Σύμφωνα με τους κλιματικούς στόχους για το 2030 και το 2050 και λαμβανομένης υπόψη της διάρκειας ζωής του νέου εξοπλισμού, τα εν λόγω εναλλακτικά συστήματα θα πρέπει να είναι υψηλής ενεργειακής απόδοσης και να μην βασίζονται σε ορυκτά καύσιμα. Θα ήταν επίσης πολύ σημαντικό να εξεταστεί το ενδεχόμενο συμπερίληψης στην εθνική νομοθεσία πιθανών ειδικών ενδείξεων σχετικά με τις αντικαταστάσεις λεβήτων ([17])· ([18]).

5. ΙΣΧΥΣ ΤΩΝ ΠΕΑ ΚΑΙ ΑΠΛΟΥΣΤΕΥΜΈΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΊΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΊΗΣΗΣ

5.1. Ισχύς των ΠΕΑ

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν άλλαξε την περίοδο ισχύος των ΠΕΑ, η οποία παραμένει στα 10 έτη.

Δεδομένης της μακράς περιόδου ισχύος τους, τα νέα ΠΕΑ θα συνυπάρχουν με τα ΠΕΑ που εκδόθηκαν πριν από την έναρξη ισχύος των νέων απαιτήσεων (έως το τέλος Μαΐου του 2026).

Η ΟΕΑΚ παρέχει ευελιξία όσον αφορά τον τρόπο αντιμετώπισης αυτού του ζητήματος. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν ποια προσέγγιση επιθυμούν να ακολουθήσουν. Τα κύρια ζητήματα που πρέπει να αξιολογηθούν κατά την εξέταση της ισχύος ενός ΠΕΑ μετά την αναπροσαρμογή των κλιμάκων είναι τα ακόλουθα:

— σαφήνεια και κατανόηση — πόσο κατανοητή είναι για το ευρύ κοινό η διαφορά μεταξύ παλαιών και νέων κλιμάκων ΠΕΑ·

— σχέση με τις υποχρεώσεις — αν υπάρχουν σχέσεις μεταξύ των υφιστάμενων κλιμάκων ΠΕΑ και των υποχρεώσεων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης (π.χ. τα νέα κτίρια πρέπει να είναι τουλάχιστον «Χ» στην κλίμακα ΠΕΑ) ή τα ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης, εάν αυτά ισχύουν ήδη σε ένα κράτος μέλος (π.χ. τα κτίρια με ΠΕΑ Η πρέπει να ανακαινιστούν έως το 2030)·

— επιπτώσεις από άλλες αλλαγές (π.χ. μεθοδολογία υπολογισμού) — εάν υπάρχουν αλλαγές σε άλλες απαιτήσεις της ΟΕΑΚ που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα ΠΕΑ. Η σαφέστερη σύνδεση είναι με τη μεθοδολογία υπολογισμού. Οι αλλαγές στη μεθοδολογία υπολογισμού μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα όχι μόνο διαφορές στην τιμή του κύριου δείκτη στο ΠΕΑ [π.χ. από 100 σε 93 $kWh/(m^2.y)$], αλλά και στη σημασία πίσω από τον αριθμό (π.χ. προηγουμένως τα ΠΕΑ αναφέρονταν σε μη ανανεώσιμη πρωτογενή ενέργεια, ενώ η νέα κλίμακα αναφέρεται στη συνολική πρωτογενή ενέργεια)·

— μέτρα στήριξης και χρηματοδοτικά μέσα — εάν η χρηματοδοτική στήριξη στο πλαίσιο ειδικού καθεστώτος συνδέεται με συγκεκριμένη ταξινόμηση ΠΕΑ ή εξαρτάται από αυτήν, τότε οι αλλαγές στην ταξινόμηση ενός κτιρίου μπορεί να οδηγήσουν σε αλλαγή των δικαιούχων η οποία ενδέχεται να μην συνάδει με τους αρχικούς στόχους του προγράμματος χρηματοδότησης. Για παράδειγμα, εάν ένα πρόγραμμα απαιτούσε βελτίωση κατά τουλάχιστον 1 ή 2 κατηγορίες, ενδέχεται να είναι αναγκαία η παροχή κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος. Ομοίως, εάν υπάρχουν αλλαγές στον αριθμό ή τον δείκτη (λόγω αλλαγών στη μεθοδολογία), τότε ενδέχεται να μην είναι εφικτή η άμεση σύγκριση χωρίς κάποια επεξεργασία των δεδομένων·

— αποθήκευση ΠΕΑ — πώς αποθηκεύονται επί του παρόντος τα ΠΕΑ. Εάν τα ΠΕΑ αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων, είναι εφικτό να ληφθούν ορισμένα μέτρα (π.χ. επανέκδοσή τους ή εκ νέου υπολογισμός μιας κατηγορίας), τα οποία ενδέχεται να μην είναι εφικτά εάν δεν είναι αποθηκευμένα σε βάση δεδομένων, για παράδειγμα.

([17]) Στη Δανία, οι εκδότες ΠΕΑ πρέπει πάντα να εξετάζουν το ενδεχόμενο αντικατάστασης λεβήτων ηλικίας άνω των 10 ετών. Εγχειρίδιο για Ενεργειακούς Συμβούλους (HB2023), προσάρτημα 4.4.7, παράγραφος 2· https://www.hbemo.dk/haandbog-for-energikonsulenter-hb2023.

([18]) Στη Γερμανία, για παράδειγμα, όλα τα αποδοτικά συστήματα θέρμανσης που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα πρέπει να αντικαθίστανται μόλις συμπληρώνουν το 30ό έτος της ηλικίας τους. Αυτό ισχύει για όλα τα συστήματα που θερμαίνονται με πετρέλαιο ή αέριο και εγκαταστάθηκαν πριν από το 1991. Άρθρο 72 του *Gebäudeenergiegesetz* του 2024. https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2023/280/VO.html.

Οι διάφορες επιλογές που θα μπορούσαν να εξεταστούν είναι οι ακόλουθες.

α) *Τα παλαιά ΠΕΑ εξακολουθούν να ισχύουν έως ότου λήξει η ισχύς των ΠΕΑ μετά την παρέλευση 10 ετών από την έκδοσή τους.*

Τα νέα και τα παλαιά ΠΕΑ θα λειτουργούν και θα συνυπάρχουν έως ότου λήξει η ισχύς όλων των παλαιών ΠΕΑ, κάτι που θα εξαρτηθεί από τον χρόνο επικαιροποίησης του συστήματος. Αυτό θα μπορούσε να συμβεί έως το 2036, εάν τα συστήματα ΠΕΑ έχουν επικαιροποιηθεί κατά την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο (βλ. άρθρο 35) ή αργότερα, εάν τα κράτη μέλη έχουν ήδη επικαιροποιήσει πρόσφατα τα οικεία συστήματα ΠΕΑ και κάνουν χρήση της εξαίρεσης που προβλέπεται στο άρθρο 19.

Η επιλογή αυτή είναι απλή υπό την έννοια ότι τα παλαιά ΠΕΑ εξακολουθούν να ισχύουν και παραμένουν αμετάβλητα. Ωστόσο, δεδομένου ότι πολυάριθμα ΠΕΑ θα συνυπάρχουν επί σειρά ετών, είναι ζωτικής σημασίας η διοίκηση να γνωστοποιεί τις επιπτώσεις όσον αφορά τις υποχρεώσεις (π.χ. ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης ή συστήματα χρηματοδότησης).

β) *Τα παλαιά ΠΕΑ παραμένουν σε ισχύ μόνο μέχρι μια συγκεκριμένη ημερομηνία.*

Τα παλαιά ΠΕΑ παραμένουν σε ισχύ, αλλά τα κράτη μέλη προβλέπουν νωρίτερη ημερομηνία για τη λήξη της ισχύος τους. Για παράδειγμα: όλα τα ΠΕΑ που εκδόθηκαν πριν από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο ισχύουν έως την 1η Ιανουαρίου 2030. Η προσέγγιση αυτή είναι ουσιαστικά παρόμοια με την επιλογή Α (ισχύς έως τη λήξη), αλλά περιορίζει την περίοδο κατά την οποία συνυπάρχουν και τα δύο συστήματα και τον αρνητικό αντίκτυπο που μπορεί να έχει αυτό.

Όπως και με την επιλογή α), είναι ζωτικής σημασίας η διοίκηση να αποσαφηνίσει τις επιπτώσεις όσον αφορά τις υποχρεώσεις και τα συστήματα χρηματοδότησης. Επίσης, είναι σημαντικό οι ιδιοκτήτες κτιρίων να γνωρίζουν ότι τα παλαιά ΠΕΑ ενδέχεται να μην ισχύουν για ολόκληρη τη διάρκεια των 10 ετών.

γ) *Τα παλαιά ΠΕΑ δεν ισχύουν πλέον.*

Στο πλαίσιο αυτής της επιλογής, τα παλαιά ΠΕΑ λήγουν μόλις θεσπιστεί το νέο σύστημα. Η επιλογή αυτή είναι απλή από διοικητική άποψη και εξαλείφει τη σύγχυση όσον αφορά τη συνύπαρξη τόσο του παλαιού όσο και του νέου συστήματος. Ωστόσο, η επιλογή αυτή θα είχε ως αποτέλεσμα πολλά ΠΕΑ που εκδόθηκαν πρόσφατα να παύσουν να ισχύουν, με αποτέλεσμα σημαντικό πρόσθετο κόστος για τους ιδιοκτήτες κτιρίων.

δ) *Τα παλαιά ΠΕΑ αναπροσαρμόζονται στη νέα ετικέτα ή τιμή τους.*

Τα παλαιά ΠΕΑ επικαιροποιούνται αυτόματα, ή κατόπιν αιτήματος, στη νέα τους τιμή. Τα παλαιά ΠΕΑ που δεν επικαιροποιούνται (είτε επειδή δεν είναι τεχνικά εφικτό είτε επειδή δεν ζητείται η επικαιροποίηση) λήγουν.

Αυτό μπορεί να γίνει σε κεντρικό επίπεδο, ιδίως εάν τα ΠΕΑ (και τα δεδομένα υπολογισμού που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της κατηγορίας ενεργειακής απόδοσης) αποθηκεύονται και διατίθενται μέσω βάσεων δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτής της επιλογής, η διαχειριστική αρχή ΠΕΑ καθορίζει ισοδυναμίες μεταξύ των παλαιών και των νέων κατηγοριών ΠΕΑ [π.χ. ένα ΠΕΑ με 150 kWh/(m².y) ήταν Δ στο προηγούμενο σύστημα επισήμανσης και είναι πλέον Ε στο πλαίσιο του νέου συστήματος] ή της νέας τιμής ενεργειακής απόδοσης [π.χ. ένα ΠΕΑ με 70 kWh/(m².y) μη ανανεώσιμης ενέργειας ήταν D στην προηγούμενη ετικέτα και είναι πλέον Ε με 150 kWh/(m².y) συνολικής πρωτογενούς ενέργειας].

Η επιλογή αυτή απαιτεί εργασίες από τις διαχειριστικές αρχές της των ΠΕΑ, αλλά μειώνει την πολυπλοκότητα που θα προέκυπτε από την έλλειψη συνύπαρξης των δύο συστημάτων. Επίσης, δεν συνεπάγεται πρόσθετο κόστος για τους ιδιοκτήτες κτιρίων, αν και θα πρέπει να τους κοινοποιηθούν οι νέες τιμές των ΠΕΑ.

Στην περίπτωση αυτή, η ισχύς των παλαιών ΠΕΑ δεν παρατείνεται μετά την αναταξινόμηση. Η ισχύς των ΠΕΑ θα εξακολουθήσει να είναι 10 έτη από την ημερομηνία έκδοσης του αρχικού ΠΕΑ.

Οι επιλογές β) έως δ) παρέχονται ως παραδείγματα, ενώ η επιλογή α) περιγράφει τι θα συμβεί εάν δεν ληφθούν συγκεκριμένα ή πρόσθετα μέτρα σε εθνικό επίπεδο πέραν της μεταφοράς των απαιτήσεων του άρθρου 19 στο εθνικό δίκαιο. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να επιλέξουν διαφορετικές επιλογές για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων [π.χ. επιλογή α) για οικιστικά κτίρια και επιλογή δ) για μη οικιστικά κτίρια]. Στο πλαίσιο όλων των επιλογών, η επικοινωνία με τους ιδιοκτήτες κτιρίων, τους ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες, τους σχεδιαστές κτιρίων και τον οικοδομικό κλάδο στο σύνολό του παραμένει η σημαντικότερη πτυχή.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η βάση δεδομένων ΠΕΑ και η αποθήκευση δεδομένων υπολογισμού θα μπορούσαν να υποστηρίξουν και να διευκολύνουν τη δυναμική επικαιροποίηση των ΠΕΑ (ή ορισμένων από τα στοιχεία και τους δείκτες τους) με την πάροδο του χρόνου, όπως στην επιλογή δ). Τα ΠΕΑ νοούνται γενικά ως το αποτέλεσμα ανάλυσης σε μια δεδομένη στιγμή (στιγμιαία απεικόνιση της ενεργειακής απόδοσης και άλλων ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών ενός κτιρίου). Η αποθήκευση ΠΕΑ σε μια βάση δεδομένων καθιστά δυνατή τη χρήση των δεδομένων υπολογισμού για την επικαιροποίηση της αξιολόγησης του κτιρίου και, ως εκ τούτου, την παρουσίαση των αλλαγών στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων με την πάροδο του χρόνου, όταν αυτό εξαρτάται από εξωτερικούς/εξωγενείς παράγοντες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ίδιων των κτιρίων παραμένουν σε μεγάλο βαθμό αμετάβλητα.

Για παράδειγμα, λόγω του αναμενόμενου ρυθμού απανθρακοποίησης του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, αναμένονται σημαντικές αλλαγές στους συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας τα επόμενα έτη. Οι αλλαγές στον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για την ηλεκτρική ενέργεια που εφαρμόζονται σε εθνικό επίπεδο θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αξιολόγηση του κτιρίου. Όταν το ΠΕΑ βασίζεται σε δεδομένα αποθηκευμένα σε βάση δεδομένων και ορισμένες παράμετροι επικαιροποιούνται, το ΠΕΑ θα έχει εξελισσόμενη τιμή σε διάστημα 10 ετών (η τιμή του ΠΕΑ είναι η τιμή που παρέχεται κατά την αναζήτηση στη βάση δεδομένων). Η ισχύς του ΠΕΑ θα εξακολουθεί να συνδέεται με την ημερομηνία των αρχικών δεδομένων υπολογισμού, εκτός εάν τα δεδομένα υπολογισμού είναι επίσης επικαιροποιημένα.

5.2. **Απλουστευμένες διαδικασίες επικαιροποίησης**

Το άρθρο 19 παράγραφος 14 απαιτεί από τα κράτη μέλη να θεσπίσουν απλουστευμένες διαδικασίες επικαιροποίησης σε συγκεκριμένες περιστάσεις.

Στόχος της διάταξης αυτής είναι να διευκολύνει την επικαιροποίηση του ΠΕΑ όταν πραγματοποιούνται περιορισμένες μόνο αλλαγές σε ένα κτίριο ή όταν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και πληροφορίες από άλλες αξιόπιστες και συναφείς πηγές.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να περιγράφουν στη νομοθεσία τους ποιες αλλαγές είναι επιλέξιμες για απλουστευμένες διαδικασίες και πώς οι αλλαγές αυτές θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται στο ΠΕΑ και στις βάσεις δεδομένων ΠΕΑ.

Η απλουστευμένη διαδικασία θα πρέπει να συνεπάγεται χαμηλότερο κόστος σχετικό με την ενεργειακή απόδοση για τον ιδιοκτήτη του κτιρίου, δεδομένων των μειωμένων πόρων που απαιτούνται για την επικαιροποίηση του ΠΕΑ σε σύγκριση με ένα πλήρες νέο ΠΕΑ.

Η εγκυρότητα του ΠΕΑ θα εξαρτηθεί από τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη εφαρμόζουν την απλουστευμένη διαδικασία. Εάν η απλουστευμένη διαδικασία απαιτεί επίσης την επικύρωση των υφιστάμενων δεδομένων υπολογισμού (δηλαδή επαλήθευση ότι δεν έχουν επέλθει αλλαγές), τότε η ισχύς του ΠΕΑ θα καθορίζεται από τη στιγμή της επικαιροποίησης του ΠΕΑ. Εάν η απλουστευμένη διαδικασία δεν απαιτεί την επικύρωση των υφιστάμενων δεδομένων υπολογισμού (δηλαδή ο εμπειρογνώμονας εγγυάται μόνο για την τιμή του επικαιροποιημένου στοιχείου), τότε η ισχύς του ΠΕΑ θα εξακολουθήσει να συνδέεται με την ημερομηνία των αρχικών δεδομένων υπολογισμού.

Το άρθρο 19 παράγραφος 14 ορίζει τρεις περιπτώσεις στις οποίες τα κράτη μέλη πρέπει να διαθέτουν απλουστευμένες διαδικασίες για την επικαιροποίηση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης:

α) *Επικαιροποίηση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης κατά την αναβάθμιση μεμονωμένων στοιχείων*

Η αναβάθμιση μεμονωμένων στοιχείων, μέσω ενιαίων ή αυτόνομων μέτρων, ενδέχεται να μην έχει καθοριστικό αντίκτυπο στον υπολογισμό και τη σύνθεση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου και, ως εκ τούτου, να αντιμετωπίζεται διαφορετικά από τις ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας.

Η απλουστευμένη διαδικασία για την επικαιροποίηση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης βάσει βελτιώσεων σε μεμονωμένα στοιχεία περιορίζει τη διαδικασία αξιολόγησης και έκδοσης μόνο σε αυτά τα βελτιωμένα μεμονωμένα στοιχεία. Για παράδειγμα, εάν μονώθηκε η οροφή του υπογείου ως μεμονωμένο μέτρο, παρότι εξακολουθούν να ισχύουν οι πλήρεις απαιτήσεις για την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (π.χ. επιτόπια επίσκεψη σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 4), η επικαιροποίηση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης θα εστίαζε αποκλειστικά στην πτυχή αυτή.

Η εστίαση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει επαναξιολόγηση και αναθεώρηση του επικαιροποιημένου πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης, του δείκτη και της κατηγορίας ενεργειακής απόδοσης, του δείκτη και της κατηγορίας λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων. Η αναθεώρηση ενδέχεται επίσης να έχει ως αποτέλεσμα την αφαίρεση μιας σύστασης ανακαίνισης, η οποία μπορεί να σχετίζεται με το ενιαίο ή αυτόνομο μέτρο που εφαρμόστηκε, από τον κατάλογο των συστάσεων στο επικαιροποιημένο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης, ή την επικαιροποίηση οποιωνδήποτε άλλων πληροφοριών που παρατίθενται στο παράρτημα V της ΟΕΑΚ και περιλαμβάνονται στο εθνικό υπόδειγμα ΠΕΑ, οι οποίες ενδέχεται να έχουν αλλάξει μετά το ενιαίο ή αυτόνομο μέτρο.

β) *Επικαιροποίηση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης όταν εφαρμόζονται μέτρα που προσδιορίζονται σε διαβατήριο ανακαίνισης*

Μια απλουστευμένη διαδικασία ενδέχεται να μην είναι κατάλληλη για την επικαιροποίηση ενός πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης μετά την εφαρμογή των συνιστώμενων μέτρων στο υφιστάμενο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι συστάσεις που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης και οι συναφείς πληροφορίες σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας δεν είναι αρκετά λεπτομερείς και ακριβείς ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον επανυπολογισμό του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

Η κατάσταση θα είναι διαφορετική εάν έχει εκδοθεί διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίων για το επίμαχο κτίριο, καθώς αυτό περιλαμβάνει ένα έτοιμο προς χρήση, εξατομικευμένο σχέδιο ανακαίνισης με όλα τα μέτρα που πρέπει να εφαρμοστούν, συμπεριλαμβανομένων των αναμενόμενων οφελών, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας και η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Εάν τα μέτρα του διαβατηρίου ανακαίνισης κτιρίων εφαρμοστούν όπως συνιστάται, μπορεί να θεωρηθεί ότι η εξοικονόμηση ενέργειας θα επιτευχθεί όπως αναφέρεται. Εάν τα μέτρα αυτά οδηγούν σε μεγάλης κλίμακας ανακαίνιση ενός κτιρίου, συνήθως θα είναι αναγκαία η επικαιροποίηση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης. Εφόσον δεν πρόκειται για ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, μπορεί να ακολουθηθεί η απλουστευμένη διαδικασία.

Μια απλουστευμένη διαδικασία στην περίπτωση αυτή πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο συμμόρφωσης των συνιστώμενων μέτρων στο διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίων σε σύγκριση με τα μέτρα που εφαρμόζονται πραγματικά. Ο εν λόγω έλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται στο πλαίσιο επιτόπιας επίσκεψης, σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 4, από τον εμπειρογνώμονα σε θέματα ενέργειας που είναι υπεύθυνος για την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης. Εάν ο εμπειρογνώμονας σε θέματα ενέργειας καταλήξει στο συμπέρασμα ότι τα μέτρα έχουν εφαρμοστεί σύμφωνα με τις συστάσεις του διαβατηρίου ανακαίνισης κτιρίου, τα αντίστοιχα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την έκδοση του επικαιροποιημένου πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

γ) *Επικαιροποίηση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης όταν χρησιμοποιούνται ψηφιακό δίδυμο κτιρίου, άλλες πιστοποιημένες μέθοδοι ή δεδομένα από πιστοποιημένα εργαλεία που καθορίζουν την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου.*

Εάν υπάρχουν νέα αριθμητικά στοιχεία σχετικά με τους δείκτες απόδοσης του κτιρίου, αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επικαιροποίηση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης. Νέα δεδομένα μπορεί να προκύψουν εάν έχει δημιουργηθεί ψηφιακό δίδυμο για το κτίριο και τα δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτό αλλάξουν κατόπιν, π.χ., της εφαρμογής μέτρων ανακαίνισης ή άλλων αλλαγών στα δεδομένα κτιρίων που σχετίζονται με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης, ή εάν η ενεργειακή απόδοση έχει προσδιοριστεί σε άλλες περιπτώσεις (π.χ. πιστοποιήσεις βιώσιμων κτιρίων) με τη χρήση πιστοποιημένων μεθόδων ή πιστοποιημένων εργαλείων.

Μια απλουστευμένη διαδικασία στην περίπτωση αυτή θα συνεπαγόταν την υιοθέτηση των καθορισμένων δεδομένων από το ψηφιακό δίδυμο ή πιστοποιημένη μέθοδο ή εργαλείο για το ΠΕΑ. Περαιτέρω υπολογισμοί ή επιτόπιες επισκέψεις θα απαιτούνταν μόνο εάν έλειπαν δεδομένα ή εάν ο εμπειρογνώμονας σε θέματα ενέργειας διαπίστωνε αποκλίσεις.

5.3. **Συμβουλές ανακαίνισης προς τους ιδιοκτήτες κτιρίων**

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ εισάγει μια νέα απαίτηση να διασφαλίζεται ότι οι ιδιοκτήτες κτιρίων που εκδίδουν ΠΕΑ κάτω του επιπέδου Γ προσκαλούνται σε υπηρεσία μίας στάσης κατά τα εξής χρονικά σημεία:

— όταν λήξει το ΠΕΑ·

— όταν παρέλθουν 5 έτη από την τελευταία έκδοση του ΠΕΑ.

Στόχος της επίσκεψης είναι να παρασχεθούν συμβουλές ανακαίνισης στον ιδιοκτήτη του κτιρίου και να ενθαρρυνθεί να αναλάβει δράση. Οι πληροφορίες αυτές θα μπορούσαν να καλύπτουν τεχνικά διοικητικά και οικονομικά ζητήματα (βλ. τις οδηγίες σχετικά με το άρθρο 17 και το άρθρο 18 στο παράρτημα 2 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πεδίο των δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να καλυφθούν και τις επιλογές πρόσκλησης των ιδιοκτητών κτιρίων).

5.4. **Κοινοποίηση αναθεωρημένων συστημάτων ΠΕΑ**

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ εισάγει σημαντικές αλλαγές στο σύστημα ΠΕΑ. Η αναπροσαρμογή των κλιμάκων είναι μία από τις πιο προφανείς, αλλά οι αλλαγές επηρεάζουν επίσης το περιεχόμενο των ΠΕΑ (π.χ. υπόδειγμα, συστάσεις), τον χρόνο κατά τον οποίο πρέπει να καθίσταται διαθέσιμο το πιστοποιητικό, την πρόσβαση σε πληροφορίες μέσω βάσεων δεδομένων, τα στοιχεία ποιότητας κ.λπ. Η κοινοποίηση όλων αυτών των αλλαγών θα αποτελεί βασική πτυχή για την αποδοχή του αναθεωρημένου συστήματος.

Ως εκ τούτου, συνιστάται η αναθεώρηση των κατηγοριών ΠΕΑ να κοινοποιείται λεπτομερώς και με σαφήνεια, με σύγκριση των παλαιών και των νέων διατάξεων. Η διεξαγωγή κατάλληλων ενημερωτικών εκστρατειών και οι διαδικτυακές συχνές ερωτήσεις (FAQ) μπορούν να υποστηρίξουν την ταχεία αποδοχή της νέας κλίμακας. Τα περισσότερα κράτη μέλη διαθέτουν ήδη πείρα στην αναπροσαρμογή της κλίμακας των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης ή στην εισαγωγή αλλαγών στα συστήματά τους.

Οι εκστρατείες προώθησης οδηγούν σε μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση των ενδιαφερόμενων μερών και των παραγόντων της αγοράς, καθώς και του κοινού. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο δρομολόγησης χωριστών εκστρατειών, με διαφοροποίηση με βάση το κοινό-στόχο, π.χ. εκστρατείες για επαγγελματικές ομάδες και ομάδες ενδιαφερόμενων μερών, και εκστρατείες για τελικούς χρήστες, όπως ιδιοκτήτες κτιρίων ή ενοικιαστές. Οι εκστρατείες αυτές θα πρέπει να μεταδίδουν τις πληροφορίες κατά τρόπο ανάλογο με το επίπεδο γνώσεων του κοινού-στόχου. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο υιοθέτησης σαφούς συγκριτικής προσέγγισης για την ανάδειξη των διαφορών που συνδέονται με την αναπροσαρμογή της κλίμακας των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης ([19]). Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να εξετάσουν το ενδεχόμενο συνεργασίας με κοινωνικούς εταίρους, μη κυβερνητικές οργανώσεις και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη για τον εξορθολογισμό της διάδοσης πληροφοριών σε διάφορα ακροατήρια εντός του ευρύτερου κοινού.

6. ΈΚΔΟΣΗ ΚΑΙ ΕΠΊΔΕΙΞΗ ΠΕΑ

6.1. Σημεία ενεργοποίησης

Το άρθρο 20 παράγραφος 1 απαιτεί την έκδοση νέων πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης:

α) για κτίρια ή κτιριακές μονάδες όταν κατασκευάζονται, όταν έχουν υποστεί ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, όταν πωλούνται ή όταν εκμισθώνονται σε νέο ενοικιαστή ή των οποίων η σύμβαση μίσθωσης ανανεώνεται· και

β) για υφιστάμενα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς ή χρησιμοποιούνται από αυτούς.

Ως εκ τούτου, η αναδιατυπωμένη οδηγία εισάγει περισσότερα σημεία ενεργοποίησης για την έκδοση ΠΕΑ, συμπεριλαμβανομένων των ανακαινίσεων μεγάλης κλίμακας και της ανανέωσης σύμβασης μίσθωσης. Επιπλέον, διευρύνει το πεδίο εφαρμογής της απαίτησης ΠΕΑ ώστε να καλύπτει όλα τα υφιστάμενα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς ή χρησιμοποιούνται από αυτούς ([20]), ανεξάρτητα από την επιφάνεια του κτιρίου.

Όσον αφορά τις ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, το άρθρο 2 παράγραφος 22 προβλέπει δύο επιλογές για τα κράτη μέλη. Στο πλαίσιο αυτό, μια ανακαίνιση μπορεί να θεωρηθεί «μεγάλης κλίμακας» εάν:

α) η συνολική δαπάνη της ανακαίνισης που αφορά το κέλυφος του κτιρίου ή τα τεχνικά συστήματά του υπερβαίνει το 25 % της αξίας του κτιρίου, εξαιρουμένης της αξίας του οικοπέδου επί του οποίου έχει κατασκευαστεί το κτίριο· ή

β) υφίσταται ανακαίνιση άνω του 25 % της επιφάνειας του κελύφους του κτιρίου.

Όσον αφορά τα κτίρια που δεν ανήκουν σε δημόσιους φορείς ή δεν χρησιμοποιούνται από αυτούς, η απαίτηση έκδοσης ΠΕΑ ενεργοποιείται επίσης από την κατασκευή, την ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, την πώληση ή την εκμίσθωση κτιρίου ή την ανανέωση σύμβασης μίσθωσης για το κτίριο. Επιπλέον, δεν απαιτείται η έκδοση νέου ΠΕΑ εάν υπάρχει ήδη διαθέσιμο και έγκυρο πιστοποιητικό, το οποίο έχει εκδοθεί σύμφωνα είτε με την οδηγία 2010/31/ΕΕ είτε με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ.

Όπως και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες, τα κράτη μέλη θα μπορούν να εξαιρούν τις κατηγορίες κτιρίων που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 3 στοιχεία β), γ) και ε) ([21]) από την απαίτηση έκδοσης ΠΕΑ. Όσον αφορά τα οικιστικά κτίρια τα οποία χρησιμοποιούνται ή προορίζονται να χρησιμοποιηθούν λιγότερο από τέσσερις μήνες τον χρόνο ή, εναλλακτικά, για περιορισμένο χρονικό διάστημα κάθε χρόνο και με αναμενόμενη ενεργειακή κατανάλωση μικρότερη από το 25 % εκείνης που θα προέκυπτε από χρήση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου [άρθρο 5 παράγραφος 3 στοιχείο δ)], τα κράτη μέλη που επέλεξαν να εξαιρέσουν αυτά τα κτίρια έως τις 28 Μαΐου 2024 μπορούν να παρατείνουν την εν λόγω εξαίρεση.

Το άρθρο 20 παρέχει επίσης μεγαλύτερη σαφήνεια όσον αφορά τις απαιτήσεις σχετικά με τη διαθεσιμότητα των ΠΕΑ και τους δειγματοληπτικούς ή άλλους ελέγχους, ώστε να διασφαλίζεται ότι τα ΠΕΑ είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο και εκτός διαδικτύου σε αγγελίες κτιρίων προς πώληση ή εκμίσθωση, μεταξύ άλλων στους ιστότοπους των διαδικτυακών πυλών αναζήτησης ακινήτων. Οι πτυχές αυτές εξετάζονται στην ενότητα 8 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης σχετικά με το παράρτημα VI.

([19]) Για παράδειγμα, ο γαλλικός ιστότοπος: https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/dpe-logement-a786.html?lang=fr.

([20]) Ως «δημόσιοι φορείς» νοούνται οι δημόσιοι φορείς όπως ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 12 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 (οδηγία για την ενεργειακή απόδοση), το οποίο έχει ως εξής: «"δημόσιοι φορείς": εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές αρχές και οντότητες που χρηματοδοτούνται και διοικούνται άμεσα από τις εν λόγω αρχές, αλλά δεν έχουν βιομηχανικό ή εμπορικό χαρακτήρα».

([21]) «β) κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας ή για θρησκευτικές δραστηριότητες»· «γ) προσωρινά κτίρια με διάρκεια χρήσης το πολύ δύο ετών, βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εργαστήρια, αγροτικά μη οικιστικά κτίρια με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις και αγροτικά μη οικιστικά κτίρια τα οποία χρησιμοποιούνται από τομέα καλυπτόμενο από εθνική τομεακή συμφωνία για την ενεργειακή απόδοση·» και «ε) μεμονωμένα κτίρια με συνολική ωφέλιμη επιφάνεια μικρότερη από 50 m^2».

6.2. **Επίδειξη ΠΕΑ**

Το άρθρο 21 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ διευρύνει την υφιστάμενη υποχρέωση επίδειξης ΠΕΑ σε όλα τα κτίρια που χρησιμοποιούνται από δημόσιους φορείς και τα κτίρια που επισκέπτεται συχνά το κοινό, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους. Επιπλέον, τα μη οικιστικά κτίρια που διαθέτουν έγκυρα ΠΕΑ πρέπει επίσης να τα αναρτούν σε περίοπτη θέση.

Για τα κτίρια που χρησιμοποιούνται από δημόσιους φορείς και τα κτίρια που επισκέπτεται συχνά το κοινό, καθώς και τα μη οικιστικά κτίρια, θα πρέπει να αναρτώνται υποχρεωτικά ΠΕΑ τα οποία εκδίδονται σύμφωνα με την ΟΕΑΚ (ανεξάρτητα από το αν βασίζονται στην προηγούμενη ή στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ). Εάν ένα κτίριο δεν ήταν υποχρεωμένο να διαθέτει ΠΕΑ βάσει της προηγούμενης ΟΕΑΚ, θα υποχρεούται να αναρτήσει το ΠΕΑ μόνο όταν είναι υποχρεωμένο να διαθέτει ΠΕΑ. Για παράδειγμα, ένα κατάστημα το οποίο διαθέτει ΠΕΑ που εκδόθηκε το 2019 μετά από πώληση θα πρέπει να αναρτά ΠΕΑ για όσο διάστημα ισχύει το ΠΕΑ (2029).

7. **ΠΑΡΆΡΤΗΜΑ V – ΥΠΌΔΕΙΓΜΑ ΓΙΑ ΤΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΆ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉΣ ΑΠΌΔΟΣΗΣ**

Το παράρτημα V, σε σχέση με το άρθρο 19, παρέχει υπόδειγμα που πρέπει να χρησιμοποιείται για τα ΠΕΑ σε όλα τα κράτη μέλη. Το παράρτημα V περιλαμβάνει κατάλογο δεικτών που πρέπει να αναγράφονται στο ΠΕΑ (παράρτημα V σημείο 1) και κατάλογο προαιρετικών δεικτών (παράρτημα V σημείο 2) για τους οποίους τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν αν θα τους συμπεριλάβουν ή όχι και σε ποιες περιπτώσεις. Ορισμένοι πρόσθετοι υποχρεωτικοί δείκτες αναφέρονται επίσης στο άρθρο 19 παράγραφος 1. Επιπλέον, το παράρτημα V καθορίζει τα δεδομένα που πρέπει να αναγράφονται στην πρώτη σελίδα του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

Αρκετοί από τους δείκτες πρέπει να διαβάζονται και να ερμηνεύονται σε στενή σχέση με τις απαιτήσεις του παραρτήματος I, το οποίο παρέχει το γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

Παρότι δεν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις σχετικά με τη διάταξη και τον τρόπο παρουσίασης των αξιολογούμενων δεικτών, για τη βελτίωση της προσβασιμότητας των ΠΕΑ συνιστάται γενικά οι τιμές των δεικτών να συνοδεύονται από διαγράμματα με κειμενική περιγραφή των κύριων στοιχείων ή περιγραφή των βασικών σημείων δράσης (βλ. ενότητα 3.3 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης).

7.1. **Υποχρεωτικά στοιχεία**

Η ενότητα που ακολουθεί παρέχει επισκόπηση των υποχρεωτικών στοιχείων που πρέπει να αναγράφονται στο ΠΕΑ. Στους πίνακες 2, 3 και 4 παρατίθεται ο ίδιος ο δείκτης, η μονάδα στην οποία πρέπει να αναγράφεται, συν αναφορά όπου παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο υπολογισμού του δείκτη ή για το πού μπορούν να βρεθούν οι πληροφορίες για τον δείκτη.

Πίνακας 2

Υποχρεωτικά στοιχεία στην πρώτη σελίδα του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
α)	Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης	A+, A-H	Υπολογίζεται σύμφωνα με την εθνική μεθοδολογία που καθορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος I και με βάση τις απαιτήσεις των άρθρων 19-20 ([22]).
β)	Ετήσια χρήση πρωτογενούς ενέργειας — *αναγράφεται ανά φορέα ενέργειας*	kWh/(m².y)	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
γ)	Ετήσια τελική χρήση ενέργειας — *αναγράφεται ανά φορέα ενέργειας*	kWh/(m².y)	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
δ)	Η επιτόπου παραγόμενη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ως ποσοστό της χρήσης ενέργειας	%	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I

([22]) Βλ. ενότητες 2.2 έως 2.5 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης.

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
ε)	Λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου — *με βάση τη χρήση ενέργειας*	$kgCO_{2eq}/(m^2.y)$	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
ε)	Τιμή του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής (εάν υπάρχει)	$kgCO_{2eq}/(m^2)$	Υπολογίζεται και αναφέρεται σύμφωνα με την κατ' εξουσιοδότηση πράξη που αναφέρεται στο άρθρο 7 παράγραφος 3

Τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα είναι υποχρεωτικά, αλλά δεν χρειάζεται να αναγράφονται στην πρώτη σελίδα του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

Πίνακας 3

Υποχρεωτικά στοιχεία στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης (Παράρτημα V)

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
α)	Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας και τελική κατανάλωση ενέργειας — *αναγράφεται ανά σύστημα*	kWh / MWh	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
β)	Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας — *κατά περίπτωση*	kWh / MWh	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
β)	Κύριος φορέας ενέργειας και είδος ανανεώσιμης πηγής ενέργειας — *κατά περίπτωση*	π.χ. ηλεκτρική ενέργεια και φωτοβολταϊκά	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
γ)	Ενεργειακές ανάγκες *Ενεργειακή ανάγκη είναι η ενέργεια που πρέπει να παρέχεται για τη διατήρηση των απαιτήσεων για την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων, ανεξάρτητα από την πηγή της ή την αποδοτικότητα των συστημάτων.* *Αναγράφεται ανά σύστημα*	$kWh/(m^2y)$	Εθνική μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται βάσει του παραρτήματος I
δ)	Ένδειξη σχετικά με το αν το κτίριο έχει την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας *Για παράδειγμα, αν το κτίριο είναι εξοπλισμένο με επαρκείς (ψηφιακές) ικανότητες ανταπόκρισης στη ζήτηση και διαχείρισης της ζήτησης*	Ναι / Όχι, περιγραφή	Να υποδεικνύεται σύμφωνα με το άρθρο 13
ε)	Ένδειξη αν το σύστημα διανομής θερμότητας στο εσωτερικό του κτιρίου είναι ικανό να λειτουργεί σε χαμηλά επίπεδα θερμοκρασίας, κατά περίπτωση	Ναι / Όχι, περιγραφή	Σε σχέση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με τις συστάσεις, βλ. ενότητα 4.4 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης.
στ)	Στοιχεία επικοινωνίας της σχετικής υπηρεσίας μίας στάσης για συμβουλές ανακαίνισης	π.χ. όνομα, διεύθυνση, ιστοσελίδα	Υπηρεσίες μίας στάσης όπως ορίζονται στο άρθρο 18

Το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης, το οποίο δεν αναφέρεται ρητά στο παράρτημα V, αλλά απαιτείται από το άρθρο 19 παράγραφος 1, πρέπει να περιλαμβάνει τιμές αναφοράς, όπως ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης, απαιτήσεις για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας και απαιτήσεις για κτίρια μηδενικών εκπομπών, που επιτρέπουν στους ιδιοκτήτες ή τους ενοικιαστές να συγκρίνουν την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας τους με τις απαιτήσεις για τα κτίρια που βρίσκονται στην κορυφή της κλίμακας. Ο αξιολογητής ΠΕΑ θα πρέπει να προσδιορίζει τις απαιτήσεις που είναι πιο συναφείς για το υπό αξιολόγηση κτίριο.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 5, οι συστάσεις για βελτίωση πρέπει να περιλαμβάνονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης. Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται τα υποχρεωτικά στοιχεία βάσει του άρθρου 19.

Πίνακας 4

Υποχρεωτικά στοιχεία στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης (άρθρο 19)

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
	Απαιτήσεις για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας — *για νέα και υφιστάμενα κτίρια*	Ανώτατο όριο	Όπως ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3, σύνδεση με το άρθρο 5
	Απαιτήσεις για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών — *για νέα και υφιστάμενα κτίρια*	Ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης· όριο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου	Σύνδεση με το άρθρο 11
	Ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης — *κατά περίπτωση*	Όριο τελικής ή πρωτογενούς ενέργειας	Σύνδεση με το άρθρο 9 παράγραφος 1 για τα μη οικιστικά κτίρια ή με τις εθνικές πολιτικές
	Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης — *κατά περίπτωση*	Ανώτατα όρια	Τιμές αναφοράς για ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, δομικά στοιχεία ή τεχνικά συστήματα κτιρίων όσον αφορά την τιμή U (W/m^2K), όπως προκύπτουν από την πλέον πρόσφατη μεθοδολογία βέλτιστου κόστους. Σύνδεση με το άρθρο 5
	Συστάσεις για οικονομικά αποδοτική βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων ενός κτιρίου ή κτιριακής μονάδας — *εκτός εάν το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα επιτυγχάνει τουλάχιστον κατηγορία ενεργειακής απόδοσης Α*	Περιγραφή	

7.2. **Προαιρετικά στοιχεία**

Εκτός από τους υποχρεωτικούς δείκτες, το παράρτημα V παρέχει κατάλογο προαιρετικών δεικτών που μπορούν να αναγράφονται στο ΠΕΑ. Τα κράτη μέλη μπορούν είτε να αποφασίσουν ποιοι από τους προαιρετικούς δείκτες πρέπει να συμπεριληφθούν στο ΠΕΑ είτε να αφήσουν τη σχετική απόφαση στον εκδότη του πιστοποιητικού. Γενικά, το ΠΕΑ συμμορφώνεται χωρίς αυτούς τους προαιρετικούς δείκτες.

Όσον αφορά τους υποχρεωτικούς δείκτες, στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται ο ίδιος ο δείκτης, η μονάδα στην οποία πρέπει να αναγράφεται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοση, συν αναφορά όπου παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο υπολογισμού του δείκτη, τη νομική βάση ή για το πού μπορούν να βρεθούν οι πληροφορίες για τον δείκτη.

Για ορισμένους προαιρετικούς δείκτες, ένα συνοδευτικό κείμενο μπορεί να είναι χρήσιμο για την περιγραφή των λόγων και της σημασίας του δείκτη.

Πίνακας 5

Προαιρετικά στοιχεία του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (παράρτημα V)

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
α)	Χρήση ενέργειας — *αναγράφεται για καθεμία από τις χρήσεις: θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμός και ενσωματωμένος φωτισμός*	$kWh/(m^2y)$	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή
α)	Φορτίο αιχμής — *αναγράφεται για καθεμία από τις χρήσεις: θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμός και ενσωματωμένος φωτισμός*	kW	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή
α)	Μέγεθος μονάδας παραγωγής ή συστήματος — *αναγράφεται για καθεμία από τις χρήσεις: θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμός και ενσωματωμένος φωτισμός*	kW	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή
α)	Κύριος φορέας ενέργειας και κύριος τύπος στοιχείου — *αναγράφεται για καθεμία από τις χρήσεις: θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, εξαερισμός και ενσωματωμένος φωτισμός*	Περιγραφή	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή
β)	Κατηγορία εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου — *κατά περίπτωση*	π.χ. από Α έως Η	Εφαρμόζεται μόνο εάν το κράτος μέλος έχει θεσπίσει κατηγορίες εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
γ)	Πληροφορίες σχετικά με τις απορροφήσεις άνθρακα που συνδέονται με την προσωρινή αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα εντός ή επί κτιρίων	t CO_{2eq}	Ο κανονισμός CRCF ([23]) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αξιόπιστο πρότυπο για τη δήλωση του δείκτη απορρόφησης άνθρακα στο ΠΕΑ. Διασφαλίζει ότι οι απορροφήσεις άνθρακα ποσοτικοποιούνται και επαληθεύονται με τη χρήση καθιερωμένων μεθοδολογιών και επαλήθευσης από τρίτους
δ)	Ένδειξη σχετικά με το αν υπάρχει διαβατήριο ανακαίνισης για το κτίριο	Ναι / Όχι	Πληροφορίες από τον ιδιοκτήτη του κτιρίου
ε)	Μέση τιμή U για τα αδιαφανή στοιχεία του κελύφους του κτιρίου	W/(mK)	Επιτόπια επίσκεψη ή μέσω της μεθοδολογίας υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης
στ)	Μέση τιμή U για τα διαφανή στοιχεία του κελύφους του κτιρίου	W/(mK)	Επιτόπια επίσκεψη ή μέσω της μεθοδολογίας υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης
ζ)	Τύπος του συνηθέστερου διαφανούς στοιχείου	π.χ. μονός, διπλός ή τριπλός υαλοπίνακας	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή

([23]) Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3012 για τις απορροφήσεις άνθρακα και την ανθρακοδεσμευτική γεωργία (CRCF)· Απορροφήσεις άνθρακα και ανθρακοδεσμευτική γεωργία — Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
η)	Αποτελέσματα της ανάλυσης του κινδύνου υπερθέρμανσης (εφόσον είναι διαθέσιμα)	Περιγραφή	Σύνδεση με το άρθρο 13
θ)	Παρουσία σταθερών αισθητήρων που παρακολουθούν την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου	Ναι / Όχι	Επιτόπια επίσκεψη, σύνδεση με το άρθρο 13
ι)	Παρουσία σταθερών στοιχείων ρύθμισης που αποκρίνονται στα επίπεδα ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικού χώρου	Ναι / Όχι	Επιτόπια επίσκεψη, σύνδεση με το άρθρο 13
ια)	Σημεία επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων	Αριθμός και τύπος	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή, σύνδεση με το άρθρο 14
ιβ)	Συστήματα αποθήκευσης ενέργειας	Παρουσία, τύπος και μέγεθος (σε kWh)	Πληροφορίες του κατασκευαστή, σύνδεση με το άρθρο 13
ιγ)	Αναμενόμενη εναπομένουσα διάρκεια ζωής των συστημάτων και συσκευών θέρμανσης ή κλιματισμού, κατά περίπτωση	Έτη	Επιτόπια επίσκεψη, πληροφορίες του κατασκευαστή εάν υπάρχουν Σύνδεση με το άρθρο 13 και το άρθρο 19
ιδ)	Δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος θέρμανσης ώστε να λειτουργεί με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας·	Περιγραφή	Σχέση με την ενότητα 3.3 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης, τεχνική έκθεση, σύνδεση με το άρθρο 13
ιε)	Δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος ζεστού νερού οικιακής χρήσης ώστε να λειτουργεί με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας	Περιγραφή	Βλ. ενότητα 3.3 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης, τεχνική έκθεση. Σύνδεση με το άρθρο 13
ιστ)	Δυνατότητα προσαρμογής του συστήματος κλιματισμού ώστε να λειτουργεί με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας	Περιγραφή	Σύνδεση με το άρθρο 13
ιζ)	Μετρούμενη κατανάλωση ενέργειας	kWh / MWh	Μετράται όπως ορίζεται στο παράρτημα I, εθνική μέθοδος υπολογισμού
ιη)	Εάν υπάρχει σύνδεση με δίκτυο τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης και, εάν υπάρχουν, πληροφορίες σχετικά με πιθανή σύνδεση με αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης	Ναι / Όχι, συν περαιτέρω πληροφορίες	Τοπική επισκόπηση των συστημάτων τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης
ιθ)	Τοπικοί συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας και σχετικοί συντελεστές ανθρακούχων εκπομπών του συνδεδεμένου τοπικού δικτύου τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης	Αριθμητικός συντελεστής, π.χ. 1	Τοπική βάση δεδομένων για τους συντελεστές ενέργειας και εκπομπών άνθρακα
κ)	Λειτουργικές εκπομπές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων ($PM_{2.5}$).	$\mu g/m^3$, μg/kWh ή g PM2.5, που θα μπορούσαν να τροφοδοτήσουν με στοιχεία μια κατάταξη A έως H	Βλ. παράρτημα A7 της έκθεσης σχετικά με την αύξηση της συνοχής σε επίπεδο πολιτικής μεταξύ των πολιτικών και των μέτρων για τη βιοενέργεια και τον καθαρό αέρα, όπου παρέχεται πρακτική πρόταση για τον τρόπο μέτρησης και αξιολόγησης των κτιρίων με βάση τις εκπομπές τους $PM_{2.5}$.

Εκτός από τους δείκτες, μπορούν να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με συνδέσεις με άλλες πρωτοβουλίες, εφόσον αυτές είναι σημαντικές στο κράτος μέλος.

	Δείκτης	Μονάδα	Πώς / Πηγή
α)	Έχει διεξαχθεί αξιολόγηση ευφυούς ετοιμότητας για το κτίριο	Ναι / Όχι	Σύνδεση με το άρθρο 15, παράρτημα IV
β)	Τιμή της αξιολόγησης ευφυούς ετοιμότητας	[—]	Σύνδεση με το άρθρο 15, παράρτημα IV
γ)	Υπάρχει ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίου	Ναι / Όχι	

8. **ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ ΔΥΝΆΜΕΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΉΜΑΤΟΣ VI**

Τα κράτη μέλη πρέπει να θέσουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με το παράρτημα VI έως τη λήξη της προθεσμίας μεταφοράς του στο εθνικό δίκαιο στις 29 Μαΐου 2026.

Το άρθρο 19 παράγραφος 2 τρίτο εδάφιο επιτρέπει στα κράτη μέλη που προέβησαν σε αναπροσαρμογή της κλίμακας των οικείων κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης μεταξύ 1ης Ιανουαρίου 2019 και 28ης Μαΐου 2024 να αναβάλουν την αναπροσαρμογή της κλίμακας των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης. Η παρέκκλιση αυτή δεν ισχύει για την εφαρμογή των υποχρεώσεων που σχετίζονται με το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου· ως εκ τούτου, η προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο της 29ης Μαΐου 2026 δεν μπορεί να παραταθεί.

8.1. **Ορισμός έγκυρου ΠΕΑ**

Το παράρτημα VI σημείο 1 απαιτεί από τα κράτη μέλη να ορίζουν με σαφήνεια τι θεωρείται έγκυρο ΠΕΑ στο πλαίσιο του οικείου συστήματος ΠΕΑ.

Ο ορισμός έγκυρου ΠΕΑ πρέπει να καλύπτει τα στοιχεία που απαριθμούνται στα στοιχεία α) έως δ) του παραρτήματος VI σημείο 1 της ΟΕΑΚ. Τα σημεία αυτά περιγράφονται στα κεφάλαια 8.1.1 έως 8.1.6.

Οι πληροφορίες σχετικά με τον ορισμό έγκυρου ΠΕΑ, συμπεριλαμβανομένων όλων των κριτηρίων και των στοιχείων που προσδιορίζονται στο κεφάλαιο 8.1, θα πρέπει να κοινοποιούνται και να καθίστανται άμεσα διαθέσιμες σε ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες και σε όλα τα άλλα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη. Οι πληροφορίες αυτές αποτελούν επίσης μέρος της υποχρέωσης δημοσιοποίησης που προβλέπεται στο παράρτημα VI σημείο 5.

8.1.1. *Εγκυρότητα των υπολογισμών*

Πρόκειται για τη μεθοδολογία υπολογισμού και τον ίδιο τον υπολογισμό που χρησιμοποιείται για την έκδοση ενός ΠΕΑ. Παρότι είναι τεχνικά εφικτή η χειροκίνητη έκδοση ενός ΠΕΑ, στις περισσότερες περιπτώσεις οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες βασίζονται σε εργαλεία υπολογισμού. Για να είναι έγκυρο ένα ΠΕΑ, πρέπει να έχει καταρτιστεί με τη χρήση εργαλείου υπολογισμού το οποίο είναι σύμφωνο με τη μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται από το οικείο κράτος μέλος.

Τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν διάφορες προσεγγίσεις όσον αφορά τα εργαλεία υπολογισμού που είναι διαθέσιμα στην επικράτειά τους. Ορισμένα κράτη μέλη δημιουργούν ένα επίσημο εργαλείο του οποίου η χρήση είναι υποχρεωτική. Άλλα κράτη μέλη, αντίθετα, χρησιμοποιούν εμπορικά εργαλεία που έχουν πιστοποιηθεί ότι συμμορφώνονται με τη μεθοδολογία υπολογισμού τους. Ορισμένα κράτη μέλη χρησιμοποιούν μια μικτή προσέγγιση, εκδίδοντας ένα επίσημο εργαλείο, αλλά επιτρέποντας επίσης τη χρήση πιστοποιημένων εμπορικών εργαλείων. Οι διάφορες αυτές επιλογές έχουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους, αλλά είναι όλες έγκυρες και τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν την προσέγγιση που θεωρούν καταλληλότερη.

Ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη προσέγγιση, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι έχουν καταρτιστεί έγκυρα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης με τη χρήση εργαλείου υπολογισμού που ισχύει στην επικράτειά τους και ότι δεν υπήρξε παραποίηση στη μηχανή υπολογισμού. Τα κράτη μέλη μπορούν να το πράξουν, για παράδειγμα, διασφαλίζοντας ότι τα εργαλεία υπολογισμού προστατεύονται από τροποποιήσεις ή διενεργώντας μεμονωμένους ελέγχους.

8.1.2. *Ελάχιστος αριθμός στοιχείων, των οποίων οι τιμές διαφέρουν από τις προκαθορισμένες ή τις πρότυπες τιμές*

Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι ο ορισμός ενός έγκυρου ΠΕΑ περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις μεταβλητές που πρέπει να συμπληρώνονται και με τιμή διαφορετική από την προκαθορισμένη ή την πρότυπη.

Ο υπολογισμός των ΠΕΑ και των δεδομένων υπολογισμού τους μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου. Για παράδειγμα, τα ΠΕΑ για μικρά υφιστάμενα κτίρια απαιτούν συνήθως λιγότερα στοιχεία ή λεπτομέρειες απ' ό,τι ένα μεγάλο και σύνθετο νέο κτίριο. Μπορεί επίσης να εξαρτάται από την πολυπλοκότητα που επιτρέπει ο υπολογισμός. Τα ΠΕΑ στην ΕΕ διαφέρουν σημαντικά ως προς τον αριθμό των στοιχείων που λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς, ο οποίος κυμαίνεται μεταξύ 30 και 750 μεταβλητών. Στα περισσότερα συστήματα ΠΕΑ ο αριθμός κυμαίνεται μεταξύ 100 και 200 μεταβλητών ([24]).

Είναι σύνηθες το λογισμικό υπολογισμού να προσυμπληρώνει ορισμένες από αυτές τις μεταβλητές με πρότυπες τιμές, οι οποίες είναι προκαθορισμένες, τυπικές ή κοινές τιμές. Οι προκαθορισμένες ή πρότυπες τιμές χρησιμοποιούνται στην πλειονότητα των μεθοδολογιών υπολογισμού και των εργαλείων υπολογισμού. Για παράδειγμα, το λογισμικό υπολογισμού μπορεί να έχει ήδη προσυμπληρωμένη τιμή για τις επιδόσεις μετάδοσης του τοίχου σε νέα κτίρια. Ένα άλλο παράδειγμα είναι όταν μια μηχανή υπολογισμού προσυμπληρώνει πληροφορίες σχετικά με τον τύπο και τις επιδόσεις ενός συστήματος θέρμανσης. Στην περίπτωση υφιστάμενων κτιρίων, η πρότυπη τιμή μπορεί να οριστεί κατά τρόπο ώστε να αντικατοπτρίζει τα τυπικά χαρακτηριστικά κατασκευής του κτιρίου.

Στην περίπτωση μεθοδολογιών υπολογισμού που χρησιμοποιούν κτίριο αναφοράς, οι εν λόγω πρότυπες τιμές δεν θα πρέπει να συγχέονται με τις τιμές που προβλέπονται για το κτίριο αναφοράς ή το θεωρητικό κτίριο. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, η απόδοση του κτιρίου αξιολογείται με σύγκριση του πραγματικού κτιρίου με ένα θεωρητικό κτίριο (γνωστό ως «κτίριο αναφοράς», εξ ου και η ονομασία της προσέγγισης), το οποίο έχει τα ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κτιρίου αλλά χρησιμοποιεί ένα δεδομένο σύνολο χαρακτηριστικών απόδοσης (π.χ. μόνωση τοίχου).

Για να διασφαλιστεί ότι το ΠΕΑ είναι αντιπροσωπευτικό του κτιρίου του, το μοντέλο του κτιρίου και τα χαρακτηριστικά του απαιτούν έναν ελάχιστο βαθμό λεπτομέρειας. Διαφορετικά, ενδέχεται να λείπουν σημαντικές πληροφορίες. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι στον υπολογισμό χρησιμοποιείται ένας ελάχιστος αριθμός χαρακτηριστικών του κτιρίου ή ειδικών χαρακτηριστικών. Αυτά τα ελάχιστα χαρακτηριστικά πρέπει να διαφέρουν από τις προκαθορισμένες ή τις πρότυπες τιμές.

Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, ο τύπος και η χρήση του κτιρίου, η τοποθεσία, το κλίμα, τα φυσικά χαρακτηριστικά του κτιρίου (π.χ. μέγεθος, γεωμετρία, τιμές U) και τα συστήματά του (π.χ. επιδόσεις).

8.1.3. *Έλεγχοι εγκυρότητας των δεδομένων υπολογισμού*

Πρόκειται για τα δεδομένα υπολογισμού που χρησιμοποιούνται στη μεθοδολογία υπολογισμού. Για να είναι έγκυρο ένα ΠΕΑ, τα δεδομένα υπολογισμού που χρησιμοποιούνται σε αυτό πρέπει να απεικονίζουν με ακρίβεια το κτίριο, συμπεριλαμβανομένων του τύπου, της χρήσης, της τοποθεσίας, του κλίματος και των χαρακτηριστικών του (βλ. κεφάλαιο 8.1.2). Διαφορετικά, το μοντέλο δεν θα είναι αντιπροσωπευτικό και τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα είναι εσφαλμένα.

Κατά τη διενέργεια του ανεξάρτητου ελέγχου των ΠΕΑ, τα κράτη μέλη πρέπει να επαληθεύουν ότι τα δεδομένα υπολογισμού αντικατοπτρίζουν το κτίριο μέσω ελέγχου εγκυρότητας.

Η Επιτροπή συνιστά ο έλεγχος εγκυρότητας να συνδέεται τουλάχιστον με τα στοιχεία που θεωρούνται μέρος της ελάχιστης αξιολόγησης (βλ. κεφάλαιο 8.1.2) ή τα οποία θεωρούνται οι σημαντικότεροι παράγοντες που συμβάλλουν στις επιδόσεις ενός κτιρίου (π.χ. τιμές μόνωσης και επιδόσεις των τεχνικών συστημάτων κτιρίων).

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να προσδιορίσουν τον τρόπο διενέργειας του εν λόγω ελέγχου εγκυρότητας και τα αποδεικτικά στοιχεία που θα θεωρούνται αποδεκτά. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να περιλαμβάνεται η παροχή τεκμηρίωσης (όσον αφορά τα σχέδια, τις προδιαγραφές προϊόντος ή τα πιστοποιητικά ή τις επιτόπιες δοκιμές (π.χ. δοκιμή αεροστεγανότητας)], η διενέργεια τυχαίων επιτόπιων ελέγχων, η διενέργεια αυτοματοποιημένων ελέγχων στο λογισμικό υπολογισμού ή ένας συνδυασμός επιλογών.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να επικοινωνούν με εμπειρογνώμονες σχετικά με τη διαδικασία ελέγχου εγκυρότητας και τον τρόπο με τον οποίο θα αξιολογηθεί η εργασία τους σχετικά με τα ΠΕΑ στο πλαίσιο αυτό. Αυτό θα μπορούσε να γίνει μέσω κατάρτισης, τακτικών ενημερώσεων σε βάσεις δεδομένων εμπειρογνωμόνων, απευθείας στο λογισμικό υπολογισμού κ.λπ.

([24]) Πηγή: CA EPBD (CT5) Έκθεση κατάστασης πιστοποίησης και κατάρτισης (2022) — (CT5) Certification and Training — Status in 2022 — CA EPBD.

8.1.4. *Μέγιστη απόκλιση από την ενεργειακή απόδοση κτιρίου*

Η πιο ορατή και άμεση προσέγγιση για την αξιολόγηση της εγκυρότητας ενός ΠΕΑ είναι μέσω του κύριου δείκτη [kWh/(m^2 y)]. Για την αξιολόγηση αυτή, είναι αναγκαίο να συγκριθεί η τιμή ΠΕΑ όπως εκτιμήθηκε από τον εμπειρογνώμονα και το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου τιμών ΠΕΑ. Επειδή η τιμή αυτή μπορεί να αλλάξει ανάλογα με το στάδιο ή το ποιος αξιολογεί το ΠΕΑ, είναι σημαντικό να αποσαφηνιστούν οι όροι που χρησιμοποιούνται στο εξής:

— «Τιμή αξιολογητή»: αυτή είναι η τιμή την οποία παρέχει ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας που κατάρτισε το ΠΕΑ.

— «Τιμή ελέγχου»: αυτή είναι η τιμή που παρέχει το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου

— «Καταγεγραμμένη τιμή»: αυτή είναι η τιμή όπως καταγράφεται στο ΠΕΑ ανά πάσα στιγμή.

Τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίζουν τη μέγιστη απόκλιση της «τιμής αξιολογητή» από την «τιμή ελέγχου». Με τον τρόπο αυτό αξιολογείται ο βαθμός στον οποίο ένα συγκεκριμένο ΠΕΑ μπορεί να αποκλίνει από την τιμή ελέγχου του προτού να μην μπορεί πλέον να θεωρείται έγκυρο ΠΕΑ.

Το άρθρο 19 παράγραφος 1 απαιτεί τα ΠΕΑ να εκφράζουν την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου με αριθμητικό δείκτη χρήσης πρωτογενούς ενέργειας σε kWh/(m^2/y). Σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 1, είναι προτιμότερο η μέγιστη απόκλιση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου να βασίζεται στον εν λόγω δείκτη. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιούνται πρόσθετοι δείκτες.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μπορεί να καθοριστεί η μέγιστη απόκλιση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου. Η ΟΕΑΚ παρέχει στα κράτη μέλη κάποια ευελιξία όσον αφορά τον τρόπο αξιολόγησης της μέγιστης απόκλισης της ενεργειακής απόδοσης (δηλαδή ποιος δείκτης χρησιμοποιείται) και τον απαιτούμενο βαθμό ακρίβειας της αξιολόγησης της απόδοσης (δηλαδή της ανοχής).

Οι συνηθέστερες επιλογές για τον καθορισμό της μέγιστης απόκλισης περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους.

Μέγιστη απόκλιση βάσει σταθερής ποσότητας

Ορίζεται η μέγιστη απόκλιση ως σταθερή ποσότητα της μονάδας που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ενεργειακής απόδοσης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, η μέγιστη απόκλιση μπορεί να οριστεί σε ± 10 kWh/(m2.y).

Το κριτήριο αυτό είναι σαφές και κατανοητό από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενα μέρη. Ανάλογα με το εύρος τιμών (ανοχή) που παρέχεται, ενδείκνυται ιδιαίτερα για λεπτομερείς υπολογισμούς και όταν τα χαρακτηριστικά του κτιρίου και των συστημάτων του είναι γνωστά. Αυτό συμβαίνει συνήθως στην περίπτωση νέων κτιρίων ή ανακαινίσεων μεγάλης κλίμακας, όπου ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας μπορεί να βασιστεί σε διαθέσιμα και επικαιροποιημένα σχέδια ή προδιαγραφές και όπου είναι εύκολο να επαληθευτούν τα στοιχεία επιτόπου. Ωστόσο, εάν το εύρος τιμών (ανοχή) είναι περιορισμένο, το εν λόγω κριτήριο μπορεί να είναι προβληματικό για υφιστάμενα κτίρια, όταν οι πληροφορίες δεν είναι διαθέσιμες ή είναι δύσκολο να ελεγχθούν τα στοιχεία κατασκευής επιτόπου.

Ως εκ τούτου, είναι πολύ σημαντικό να καθορίζεται η ανοχή για τη μέγιστη απόκλιση στο σωστό επίπεδο. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να καθορίσουν διαφορετικά επίπεδα ανοχής ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου, τη χρήση του ή όταν εκδίδεται ΠΕΑ. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να καθορίσουν διαφορετικά επίπεδα ανοχής ανάλογα με τα στοιχεία αυτά.

Στο παράδειγμα κράτους μέλους που ορίζει απόκλιση ± 10 kWh/(m2.y):

— Ένα ΠΕΑ στο οποίο η τιμή του αξιολογητή είναι 85 kWh/(m2.y) και η τιμή ελέγχου είναι 93 kWh/(m2.y) θα είναι έγκυρο.

— Ένα ΠΕΑ στο οποίο η τιμή του αξιολογητή είναι 85 kWh/(m2.y) και η τιμή ελέγχου είναι 100 kWh/(m2.y) δεν θα είναι έγκυρο.

Μέγιστη απόκλιση βάσει αναλογικής τιμής

Εν προκειμένω, η μέγιστη απόκλιση ορίζεται ως ποσοστό της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, η μέγιστη απόκλιση μπορεί να οριστεί σε ± 5 % της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου [σε kWh/(m2.y)].

Το κριτήριο αυτό είναι σαφές και κατανοητό από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενα μέρη. Δεδομένου ότι είναι αναλογικό, παρέχει ευελιξία για διαφορετικά επίπεδα επιδόσεων. Η χρήση του ενδείκνυται για υφιστάμενα κτίρια με χαμηλές επιδόσεις ή όταν υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με το κτίριο. Ωστόσο, δεδομένου ότι είναι ανάλογο προς την τιμή της απόδοσης, μπορεί να καταστεί υπερβολικά αυστηρό όταν η τιμή ενός κτιρίου πλησιάζει το 0 [kWh/(m2.y)]. Σε αυτό το σενάριο, η ανοχή καθίσταται πολύ αυστηρή και οι μικρές διαφορές στην αξιολόγηση θα μπορούσαν να καταστήσουν το ΠΕΑ μη έγκυρο. Δεδομένου ότι οι μεθοδολογίες υπολογισμού διαθέτουν ενσωματωμένο επίπεδο ευελιξίας, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι η μέγιστη απόκλιση επιτρέπει επίσης έναν βαθμό ευελιξίας.

Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να καθορίσουν διαφορετικά επίπεδα ανοχής ανάλογα με το επίπεδο ή τον τύπο του ΠΕΑ. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, για κτίρια που προσεγγίζουν ενεργειακή απόδοση κοντά στο 0, το εύρος (ανοχή) ενδέχεται να πρέπει να είναι μεγαλύτερο, κάτι που μπορεί να είναι παράδοξο και δύσκολο να γνωστοποιηθεί.

Στο παράδειγμα κράτους μέλους που ορίζει απόκλιση της τάξης του ± 5 % της ενεργειακής απόδοσης [σε kWh/(m2.y)]:

— Ένα ΠΕΑ στο οποίο η τιμή του αξιολογητή είναι 96 kWh/(m2.y) και η τιμή ελέγχου είναι 100 kWh/(m2.y) θα είναι έγκυρο.

— Ένα ΠΕΑ στο οποίο η τιμή του αξιολογητή είναι 90 kWh/(m2.y) και η τιμή ελέγχου είναι 100 kWh/(m2.y) δεν θα είναι έγκυρο.

Μέγιστη απόκλιση με βάση το αν ένα κτίριο βρίσκεται στη σωστή κατηγορία (αξιολόγηση Ν/Ο)

Το κριτήριο αυτό αξιολογεί μόνο αν ένα κτίριο έχει καταταγεί στη σωστή κατηγορία. Οι διαφορές στην τιμή του δείκτη [kWh/(m2.y)] δεν λαμβάνονται υπόψη.

Το κριτήριο αυτό είναι πολύ άμεσο και εύκολο να γνωστοποιηθεί και να εφαρμοστεί. Παρέχει επαρκές επίπεδο πληροφοριών στο επίπεδο του συστήματος ΠΕΑ (π.χ. Χ % των ΠΕΑ που είναι ορθά/εσφαλμένα), αν και η αξία του σε επίπεδο επιμέρους ΠΕΑ είναι πιο περιορισμένη.

Ωστόσο, υπόκειται στις ενεργειακές κατηγορίες και στον τρόπο ορισμού τους. Μπορεί να καταστεί πολύ αυστηρό για κτίρια με επιδόσεις που προσεγγίζουν τα όρια της κατηγορίας.

Λόγω των περιορισμών της, η Επιτροπή δεν συνιστά την προσέγγιση αυτή.

Μέγιστη απόκλιση βάσει μικτής προσέγγισης

Όπως υποδηλώνει η ονομασία της, η προσέγγιση αυτή βασίζεται στη χρήση τουλάχιστον δύο από τα κριτήρια που περιγράφηκαν ανωτέρω.

Για παράδειγμα, η μέγιστη απόκλιση θα μπορούσε να βασίζεται σε μια σταθερή ποσότητα για κτίρια με καλές ή πολύ καλές επιδόσεις (π.χ. κατηγορίες Α, Β και Γ), με παράλληλη χρήση αναλογικής προσέγγισης για τις κατηγορίες με τις χειρότερες επιδόσεις (π.χ. Δ, Ε, Ζ και Η).

Η φύση της αξιολόγησης των επιδόσεων των κτιρίων μπορεί να οδηγήσει σε διαφορές στο επίπεδο ακρίβειας που μπορεί να επιτευχθεί. Για ορισμένα κτίρια (π.χ. νέα κτίρια ή ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας), ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας μπορεί να βασίζεται σε άμεσα διαθέσιμες και λεπτομερείς πληροφορίες, ενώ για άλλα κτίρια η εξασφάλιση των πληροφοριών αυτών ενδέχεται να είναι δυσκολότερη ή πιο δαπανηρή. Αυτή η περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες τείνει να είναι πιο διαδεδομένη σε κτίρια με χαμηλές επιδόσεις.

Επειδή συνδυάζει τα οφέλη των διαφόρων προσεγγίσεων, μια μεικτή προσέγγιση είναι κατάλληλη για πολλαπλές καταστάσεις. Ωστόσο, λόγω της χρήσης ενός συνδυασμού κριτηρίων, μπορεί να ευνοεί περισσότερο την πρόκληση σύγχυσης. Ωστόσο, δεδομένων των επαγγελματικών προσόντων ή των πιστοποιήσεών τους, οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες αναμένεται να είναι σε θέση να διαχειρίζονται τα διάφορα κριτήρια. Τα κράτη μέλη που χρησιμοποιούν αυτή την προσέγγιση θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα κριτήρια γνωστοποιούνται επαρκώς ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση.

8.1.5. *Πρόσθετα στοιχεία*

Σύμφωνα με την τελευταία πρόταση του παραρτήματος VI σημείο 1, τα κράτη μέλη μπορούν να εισαγάγουν πρόσθετα στοιχεία στον ορισμό του έγκυρου ΠΕΑ, όπως όρια για συγκεκριμένες τιμές δεδομένων υπολογισμού ή άλλες ειδικές απαιτήσεις.

Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, τιμές μέγιστης απόκλισης (δηλ. ανοχή) για τα φυσικά χαρακτηριστικά ενός κτιρίου και των συστημάτων του.

Κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων, τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να λαμβάνουν υπόψη τον τύπο κτιρίου, τη χρήση και τον σκοπό του ΠΕΑ. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, τα εξής: τυπολογία κτιρίου, προσανατολισμός, γεωμετρία, τοποθεσία, κλιματικά δεδομένα και επιδόσεις των δομικών στοιχείων ή συστημάτων του.

Τα κράτη μέλη διαθέτουν κάποια διακριτική ευχέρεια όσον αφορά τον καθορισμό των ορίων αυτών των τιμών. Μπορούν να προσαρμόζουν τα όρια αυτά, για παράδειγμα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του κτιρίου (π.χ. το μέγεθός του), την τυπολογία του (π.χ. κατοικία, γραφείο, σχολείο) ή την κατάστασή του (π.χ. νέα κατασκευή, ανακαίνιση ή υφιστάμενη κατασκευή). Για παράδειγμα, τα κριτήρια ποιότητας θα μπορούσαν να είναι αυστηρότερα για τα νέα κτίρια, όπου η ενημέρωση και η πρόσβαση στο κτίριο είναι ευκολότερες.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να θεσπίζουν απαιτήσεις όσον αφορά τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την επεξεργασία του ΠΕΑ. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, η πλήρης διεύθυνση, ο αριθμός κτηματολογίου, επιτόπιες φωτογραφίες, σχέδια κ.λπ. Παρότι τα στοιχεία αυτά ενδέχεται να μην επηρεάζουν άμεσα τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, εξακολουθούν να είναι σημαντικά για διοικητικούς σκοπούς και σκοπούς ποιότητας. Η ορθή αναφορά στο κτίριο (διεύθυνση ή αριθμός κτηματολογίου), για παράδειγμα, είναι σημαντική για να διασφαλιστεί ότι το ΠΕΑ συνδέεται σωστά με το κτίριο ή για να μπορεί να ενσωματωθεί σε βάσεις δεδομένων. Επιτόπιες φωτογραφίες ή σχέδια μπορούν να επιβεβαιώσουν την παρουσία του ανεξάρτητου εμπειρογνώμονα (κατά περίπτωση) ή να παράσχουν τις απαραίτητες πληροφορίες για το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εφαρμόζουν απαιτήσεις εγκυρότητας στις συστάσεις που περιλαμβάνονται σε ένα ΠΕΑ. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, τα εξής:

— ελάχιστος αριθμός συστάσεων·

— συστάσεις κατάλληλες για το κτίριο·

— συστάσεις που καλύπτουν πολλαπλά δομικά στοιχεία ή τεχνικά συστήματα του κτιρίου·

— συστάσεις που καλύπτουν έναν συνδυασμό βραχυπρόθεσμων, μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων μέτρων.

8.1.6. *Εγκυρότητα και κατάταξη ΠΕΑ κατόπιν αξιολόγησης από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου*

Σκοπός του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου είναι να αξιολογηθεί αν ένα ΠΕΑ βρίσκεται εντός των ορίων που καθορίζονται από τον ορισμό του έγκυρου ΠΕΑ. Αναμένεται ότι θα υπάρχουν διαφορές μεταξύ της «τιμής αξιολογητή» για ένα ΠΕΑ και της «τιμής ελέγχου» που καθορίζεται από τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση ως προς το ποια τιμή θεωρείται ορθή και ποια τιμή αναγράφεται στο ΠΕΑ («καταγεγραμμένη τιμή»). Τα κράτη μέλη θα πρέπει να προσδιορίσουν τι συμβαίνει σε αυτές τις περιπτώσεις. Η Επιτροπή συνιστά την ακόλουθη προσέγγιση για διάφορα σενάρια.

Το ΠΕΑ καταρτίζεται από εμπειρογνώμονα και δεν αξιολογείται από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου.

Σε αυτό το σενάριο, ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας καταρτίζει το ΠΕΑ. Το ΠΕΑ μπορεί να έχει υποβληθεί σε ορισμένους αυτοματοποιημένους ελέγχους ή επαλήθευση (π.χ. για να διαπιστωθεί ότι έχει εκπληρώσει τον ελάχιστο αριθμό συμπληρωμένων τιμών), αλλά δεν έχει αξιολογηθεί από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου.

Η «τιμή αξιολογητή» θεωρείται έγκυρη και θα καταστεί η «καταγεγραμμένη τιμή» στο ΠΕΑ.

Το ΠΕΑ καταρτίζεται από εμπειρογνώμονα και αξιολογείται από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου ως έγκυρο.

Σε αυτό το σενάριο, ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας καταρτίζει ένα ΠΕΑ, το οποίο στη συνέχεια υποβάλλεται σε διαδικασίες επαλήθευσης και ελέγχου από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου. Με τη διαδικασία αυτή διαπιστώνεται ότι η «τιμή αξιολογητή» είναι έγκυρη.

Η «τιμή αξιολογητή» θεωρείται έγκυρη και συνιστάται να καταστεί η «καταγεγραμμένη τιμή» στο ΠΕΑ, ακόμη και αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ της «τιμής αξιολογητή» και της «τιμής ελέγχου».

Το ΠΕΑ βρίσκεται εντός των ορίων και, ως εκ τούτου, δεν χρειάζεται να τροποποιηθεί. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικό αν η κατάταξη του ΠΕΑ επηρεάζει το νομικό καθεστώς του κτιρίου (π.χ. για νέα κτίρια) ή όταν συνδέεται με επιδοτήσεις ή χρηματοδοτικά προγράμματα (π.χ. όταν το ΠΕΑ χρησιμοποιείται για να αποδειχθεί η βελτίωση). Διατηρώντας την κατάταξη του ΠΕΑ όπως είχε αξιολογηθεί αρχικά, το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου δεν εισάγει αλλαγές σε καμία από αυτές τις περιπτώσεις, με αποτέλεσμα να αποφεύγονται οι πιθανές επιπλοκές (π.χ. επανυπολογισμός της αξίας μιας επιδότησης).

Η ΠΕΑ καταρτίζεται από εμπειρογνώμονα και το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου το χαρακτηρίζει ως μη έγκυρο ΠΕΑ.

Σε αυτό το σενάριο, ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας καταρτίζει ένα ΠΕΑ, το οποίο στη συνέχεια υποβάλλεται σε διαδικασίες επαλήθευσης και ελέγχου από το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου. Με τη διαδικασία αυτή διαπιστώνεται ότι η «τιμή αξιολογητή» δεν είναι έγκυρη.

Εάν το ΠΕΑ θεωρηθεί μη έγκυρο, τότε η Επιτροπή συνιστά η τιμή ελέγχου να καταστεί η κατάταξη του κτιρίου ή το αρχικό ΠΕΑ να θεωρηθεί άκυρο (δηλαδή το κτίριο δεν έχει πλέον κατάταξη βάσει ΠΕΑ). Αυτό μπορεί, φυσικά, να έχει συνέπειες για το κτίριο και τους ιδιοκτήτες του κτιρίου, για παράδειγμα μπορεί να πρέπει να αναζητήσουν διαφορετικό εμπειρογνώμονα για την έκδοση του ΠΕΑ. Συνιστάται στα κράτη μέλη να τηρούν την αρχή της αναλογικότητας και να εξετάζουν τις συνέπειες σε διαφορετικές περιστάσεις. Για παράδειγμα:

— ΠΕΑ για νέα κτίρια ή κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας: εάν, σύμφωνα με το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου, το κτίριο δεν συμμορφώνεται με τη σχετική νομοθεσία (π.χ. ΚΜΕ ή ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης), θα μπορούσε να ζητηθεί από τον ιδιοκτήτη ή τον κατασκευαστή του κτιρίου να διορθώσει την κατάσταση και να εκδώσει νέο ΠΕΑ στη συνέχεια·

— ΠΕΑ για κτίρια που λαμβάνουν επιδοτήσεις: Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν την τιμή ελέγχου για να υπολογίζουν εκ νέου τις επιπτώσεις στις επιδοτήσεις ή να ζητούν την επανάληψη της αξιολόγησης μετά από εργασίες αποκατάστασης. Τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν παρόμοιους κανόνες για άλλα καθεστώτα επιδοτήσεων όταν η επιδότηση είναι ανάλογη προς ένα σύνολο κριτηρίων.

— ΠΕΑ για κτίρια που πωλούνται ή ανακαινίζονται: εάν υπάρχουν περιορισμένες νομικές ή οικονομικές συνέπειες, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να καταστήσουν την καταγεγραμμένη τιμή ίση με την τιμή ελέγχου. Για παράδειγμα, εάν δεν υπάρχουν ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης (υποχρέωση ανακαίνισης βάσει της κατάταξης ΠΕΑ) ή εάν οι διαφορές στην κατάταξη ΠΕΑ δεν αντιπροσωπεύουν σημαντική διαφορά στην αξία του κτιρίου ή σε μεταγενέστερες δαπάνες λειτουργίας.

Σε όλες τις περιπτώσεις στις οποίες το ΠΕΑ θεωρείται μη έγκυρο, ο ιδιοκτήτης ή ο ενοικιαστής του κτιρίου θα πρέπει να ενημερώνεται για το σφάλμα, συμπεριλαμβανομένης της κατάταξης που αξιολογήθηκε από το σύστημα ελέγχου. Αυτό θα τους επιτρέπει να λάβουν διορθωτικά μέτρα, να ζητήσουν οποιαδήποτε σχετική αποζημίωση ή απλώς να γνωρίζουν ότι το ΠΕΑ ενδέχεται να μην είναι πλέον έγκυρο.

Κατά την εξέταση των συνεπειών έγκυρων ή μη έγκυρων πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης, τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη το επίπεδο ευθύνης του ανεξάρτητου εμπειρογνώμονα και τυχόν νομικές συνέπειες που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν (βλ. κεφάλαιο 8.3.5 Επιβολή και κυρώσεις).

8.2. **Ανάλυση της ποιότητας του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου για τα συστήματα ΠΕΑ**

Το παράρτημα VI σημείο 2 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ εισάγει νέα απαίτηση για να διασφαλίζεται ότι τουλάχιστον το 90 % των ΠΕΑ είναι έγκυρα. Εισάγει επίσης την τυχαία δειγματοληψία ως τρόπο αξιολόγησης του αν το συνολικό σύστημα ΠΕΑ συμμορφώνεται με το κριτήριο του 90 % έγκυρων ΠΕΑ. Τέλος, η ΟΕΑΚ απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημοσιεύουν τακτικά τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της ποιότητας. Στόχος αυτής της προσέγγισης είναι να διασφαλιστεί υψηλό επίπεδο ποιότητας στα συστήματα ΠΕΑ, ενώ ταυτόχρονα παρέχεται πληροφόρηση στο κοινό και στους χρήστες, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της αντίληψης σχετικά με την ποιότητα των ΠΕΑ.

Στις ενότητες που ακολουθούν περιγράφονται τα διάφορα στάδια της διαδικασίας.

8.2.1. *Ορισμός ποιοτικών στόχων στα κράτη μέλη*

Το παράρτημα VI σημείο 2 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι τουλάχιστον το 90 % των ΠΕΑ είναι έγκυρα στα οικεία συστήματα ΠΕΑ.

Κατά τον καθορισμό των ποιοτικών στόχων, τα κράτη μέλη μπορούν να υπερβαίνουν αυτό το ελάχιστο επίπεδο ή να περιλαμβάνουν πρόσθετους στόχους. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται στοιχεία τα οποία τα κράτη μέλη θεωρούν σημαντικά για σκοπούς ποιότητας, χωρίς ωστόσο να αποτελούν αυστηρά μέρος του ορισμού των έγκυρων ΠΕΑ. Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν ποιοτικούς στόχους σχετικά με το επίπεδο ποιότητας στις συστάσεις (εάν αυτοί δεν αποτελούν μέρος του ορισμού του έγκυρου ΠΕΑ), τον αριθμό των καταγγελιών από τους χρήστες ή τον αριθμό διαθέσιμων αξιολογητών σε αναλογία με το κτιριακό δυναμικό.

Στα σχετικά εθνικά μέτρα εφαρμογής («μεταφορά στο εθνικό δίκαιο»), τα κράτη μέλη πρέπει να αναφέρουν σαφώς τους στόχους ποιότητας που ισχύουν για τα συστήματά τους.

8.2.2. *Αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας μέσω δειγματοληψίας*

Για να διασφαλιστεί η ποιότητα ενός συστήματος ΠΕΑ, είναι σημαντικό να είναι δυνατή η αξιολόγηση του συστήματος στο σύνολό του. Αυτό περιλαμβάνει εξακρίβωση του αν το σύστημα είναι αξιόπιστο ή όχι, και προσδιορισμό της απόστασης ή της εγγύτητας προς τους στόχους του συστήματος καθώς και των τομέων, εάν υπάρχουν, που χρήζουν βελτίωσης. Ωστόσο, η αξιολόγηση του 100 % των ΠΕΑ που εκδίδονται σε μια περίοδο αξιολόγησης θα ήταν πολύ περίπλοκη, δαπανηρή και θα μπορούσε να καθυστερήσει τη διαδικασία έκδοσης ενός ΠΕΑ. Μια τυπική προσέγγιση στα συστήματα ποιότητας είναι, αντ' αυτού, να εξετάζονται δείγματα, τα οποία πρέπει να συμμορφώνονται με ορισμένα κριτήρια.

Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί από τα κράτη μέλη να αξιολογούν το συνολικό επίπεδο ποιότητας σε ένα σύστημα ΠΕΑ (όπως ορίζεται στο κεφάλαιο 8.2.1) μέσω τυχαίας δειγματοληψίας. Για να διασφαλιστεί ότι η δειγματοληψία είναι επαρκώς αντιπροσωπευτική των ΠΕΑ που εκδόθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης, η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί επίσης η τυχαία δειγματοληψία να διενεργείται με επίπεδο στατιστικής αξιοπιστίας τουλάχιστον 95 %.

Το μέγεθος του τυχαίου δείγματος καθορίζεται από:

— τον συνολικό αριθμό των ΠΕΑ που εκδόθηκαν για την περίοδο αξιολόγησης (συνήθως ένα έτος). Αυτό θα εξαρτάται από το κράτος μέλος και το επίπεδο της δραστηριότητας ΠΕΑ·

— τον ορισμό του έγκυρου ΠΕΑ. Αυτό θα εξαρτάται από τον ορισμό που ισχύει στο κράτος μέλος και αναφέρεται κυρίως στη μέγιστη απόκλιση της τιμής του δείκτη [πρωτογενής ενέργεια σε kWh/(m2.y)]·

— το επίπεδο αξιοπιστίας για το δείγμα. Αυτό ορίζεται σε 95 % στο παράρτημα VI σημείο 2.

Η αξιολόγηση των επιπέδων ποιότητας ενός συστήματος ΠΕΑ μπορεί να καταστεί πολύ περίπλοκη λόγω της επιλογής των στοιχείων που θα ληφθούν υπόψη για τη διαδικασία δειγματοληψίας και της φύσης της αξιολόγησης των επιδόσεων στα κτίρια.

Όπως προαναφέρθηκε, πολλαπλά στοιχεία καθορίζουν τι συνιστά έγκυρο ΠΕΑ. Εάν λαμβάνονταν υπόψη όλα τα στοιχεία για τον υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος, αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα μια περίπλοκη αξιολόγηση και ένα δυσανάλογα μεγάλο μέγεθος δείγματος. Στόχος της διάταξης της ΟΕΑΚ είναι να παράσχει απλή αξιολόγηση του συνολικού επιπέδου ποιότητας του συστήματος ΠΕΑ. Για τον λόγο αυτό, η Επιτροπή συνιστά να λαμβάνεται υπόψη μόνο η μέγιστη απόκλιση του κύριου δείκτη [πρωτογενής ενέργεια σε kWh/(m2.y)]. Βλ. κεφάλαιο 8.1.4 «Μέγιστη απόκλιση από την ενεργειακή απόδοση κτιρίου». Η απλούστευση αυτή διασφαλίζει την εφαρμογή διαδικασίας δειγματοληψίας που είναι ανάλογη προς τους στόχους της διασφάλισης της ποιότητας, χωρίς να συνεπάγεται αδικαιολόγητο φόρτο στη διαδικασία. Η απλούστευση αυτή δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται στα λοιπά μέρη του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου.

Για παράδειγμα: ένα κράτος μέλος χρησιμοποιεί πολλαπλά κριτήρια για τον καθορισμό της εγκυρότητας ενός ΠΕΑ, συμπεριλαμβανομένης της μέγιστης απόκλισης για πολλαπλούς δείκτες (π.χ. συνολική πρωτογενής ενέργεια, εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, παραγωγή ΑΠΕ και επιμέρους τιμές U). Για την αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν μόνο τον κύριο δείκτη (συνολική πρωτογενής ενέργεια) ως τον παράγοντα που προσδιορίζει αν ένα ΠΕΑ είναι έγκυρο ή όχι. Αυτό θα ισχύει τόσο για τον υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος όσο και για την υποχρέωση διασφάλισης της εγκυρότητας του 90 %. Και τα υπόλοιπα στοιχεία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου.

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 8.1.4, τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν διαφορετικά κριτήρια για τη μέγιστη απόκλιση από την ενεργειακή απόδοση. Για να απλουστευθεί η διαδικασία υπολογισμού του μεγέθους του δείγματος, συνιστάται, για τον σκοπό αυτό, στα κράτη μέλη να λαμβάνουν ως παραδοχή ότι υπάρχει σταθερή μέγιστη απόκλιση ίση με εκείνη που χρησιμοποιείται για τις ενεργειακές κατηγορίες με τις καλύτερες επιδόσεις.

Για παράδειγμα: ένα κράτος μέλος χρησιμοποιεί μέγιστη απόκλιση ± 10 kWh(m^2.y) για τις κατηγορίες Α-Γ, μέγιστη απόκλιση ± 20 kWh(m^2.y) για τις κατηγορίες Δ-Ε και μέγιστη απόκλιση ± 30 kWh(m^2.y) για τις κατηγορίες Ζ-Η. Στο σενάριο αυτό, το κράτος μέλος θα μπορούσε να υπολογίσει το μέγεθος του δείγματος λαμβάνοντας ως παραδοχή σταθερή μέγιστη απόκλιση ± 10 kWh(m2.y) σε ολόκληρο το σύστημα, υποθέτοντας βασικά το χειρότερο σενάριο. Η απλούστευση αυτή ισχύει μόνο για τον υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος. Τα κριτήρια για την αξιολόγηση της εγκυρότητας ενός μεμονωμένου ΠΕΑ πρέπει να παραμείνουν τα ίδια.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί η περίοδος αξιολόγησης του συστήματος ΠΕΑ να μην υπερβαίνει το ένα έτος. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν σχετικά με την έναρξη και τη λήξη της περιόδου αξιολόγησης, η οποία πρέπει να προσδιορίζεται σαφώς και να κοινοποιείται. Τα κράτη μέλη πρέπει να επιλέγουν το τυχαίο δείγμα από τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης που εκδόθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης.

Δεδομένου του αριθμού των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης που εκδίδονται συνήθως και των τρεχόντων επιπέδων ποιότητας (π.χ. μέγιστη απόκλιση) που είναι διαθέσιμα στα κράτη μέλη, το μέγεθος του δείγματος κυμαίνεται συνήθως από:

— 100 έως 150 ΠΕΑ που συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα για κράτη μέλη με χαμηλότερο αριθμό ΠΕΑ και ηπιότερα κριτήρια ποιότητας·

— 300-350 ΠΕΑ που συμπεριλήφθηκαν στο δείγμα για κράτη μέλη με μεγάλους αριθμούς ΠΕΑ και αυστηρότερα κριτήρια ποιότητας.

Ακόμη και αν η επιλογή γίνεται τυχαία, αξίζει να σημειωθεί ότι ενδέχεται να μην είναι πλήρως αντιπροσωπευτική. Ορισμένες διαφορές είναι πλήρως αναμενόμενες, αλλά η φύση της τυχαίας επιλογής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την υπερεκπροσώπηση ορισμένων κατηγοριών ή τύπων ΠΕΑ. Εάν το δείγμα είναι επαρκούς μεγέθους, το ζήτημα αυτό αναμένεται να είναι σχετικά ήσσονος σημασίας, αλλά είναι πιθανό να προκύψει, ιδίως όταν υπάρχουν τύποι/κατηγορίες ΠΕΑ που είναι πολύ μικρότερου μεγέθους από άλλους τύπους/κατηγορίες ή όταν το μέγεθος του δείγματος είναι σχετικά μικρό. Για να διασφαλιστεί ότι ένα δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό, μετά την επιλογή τα κράτη μέλη θα πρέπει να ελέγχουν ότι η κατανομή των κατηγοριών κτιρίων, των τύπων ΠΕΑ (π.χ. νέο κτίριο ή υφιστάμενο) και των αξιολογήσεων βρίσκονται εντός εύλογων ορίων. Εάν το δείγμα θεωρηθεί μη αντιπροσωπευτικό, τα κράτη μέλη μπορούν:

— να απορρίψουν την πρώτη επιλογή και να επιλέξουν εκ νέου το πλήρες δείγμα·

— να απορρίψουν ΠΕΑ από υπερεκπροσωπούμενες κατηγορίες και να εισαγάγουν νέα ΠΕΑ από υποεκπροσωπούμενες κατηγορίες. Η επιλογή των επιμέρους ΠΕΑ που θα απορριφθούν ή θα εισαχθούν θα πρέπει να είναι τυχαία.

Για παράδειγμα, ένα κράτος μέλος σχηματίζει ένα τυχαίο δείγμα 300 κτιρίων. Στο δείγμα αυτό διαπιστώνεται ότι τα νοσοκομειακά κτίρια υπερεκπροσωπούνται (45 κτίρια ή το 15 % του δείγματος, ενώ αντιπροσωπεύουν μόνο το 5 % του συνόλου των ΠΕΑ που εκδόθηκαν κατά το έτος αξιολόγησης). Στην περίπτωση αυτή, το κράτος μέλος θα μπορούσε να επιλέξει να αποεπιλέξει 30 από τα νοσοκομειακά κτίρια (που επιλέχθηκαν τυχαία) και να επιλέξει 30 νέα ΠΕΑ από άλλες κατηγορίες (τα οποία επιλέγονται τυχαία από υποεκπροσωπούμενες κατηγορίες).

Τα περισσότερα κράτη μέλη αξιολογούν την ποιότητα των ΠΕΑ σε συνεχή βάση. Αυτό σημαίνει ότι το τυχαίο δείγμα δεν μπορεί να επιλεγεί σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, αλλά η επιλογή πραγματοποιείται αντ' αυτού με την πάροδο του χρόνου. Για τα κράτη μέλη που διενεργούν αξιολόγηση σε συνεχή βάση, η Επιτροπή συνιστά, κατά τη διάρκεια της συνολικής περιόδου αξιολόγησης, το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου να πραγματοποιεί αξιολόγηση σε πολλαπλές χρονικές στιγμές ώστε να επαληθεύεται ότι η τυχαία επιλογή είναι κατά προσέγγιση αντιπροσωπευτική του συνολικού πληθυσμού. Μετά από καθεμία από αυτές τις αξιολογήσεις, το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου θα μπορούσε να προσαρμόσει τις κατηγορίες από τις οποίες επιλέγονται τυχαία ΠΕΑ, εάν χρειάζεται.

Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν και άλλες μεθόδους, υπό την προϋπόθεση ότι διασφαλίζουν μια τυχαία επιλογή η οποία είναι αντιπροσωπευτική του συνολικού αριθμού ΠΕΑ που εκδόθηκαν κατά την περίοδο αξιολόγησης.

8.2.3. *Επιτόπιες επισκέψεις για την επαλήθευση των δεδομένων υπολογισμού*

Σε πολλά συστήματα ΠΕΑ, τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου ελέγχουν την εγκυρότητα των δεδομένων υπολογισμού έναντι αποδεικτικών εγγράφων (π.χ. σχέδια ή προδιαγραφές). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η εν λόγω επαλήθευση των δεδομένων υπολογισμού προχωρά ένα βήμα παραπέρα περιλαμβάνοντας επιτόπια επίσκεψη προκειμένου να επαληθευτεί ότι η παρεχόμενη τεκμηρίωση αντικατοπτρίζει το πραγματικό κτίριο. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα κτίρια υφίστανται πολλαπλές αλλαγές και τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής τους, από το στάδιο του σχεδιασμού έως την κατασκευή, τη συντήρηση, την ανακαίνιση και την κανονική χρήση. Η τεκμηρίωση που είναι διαθέσιμη για ένα κτίριο ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζει πάντα αυτές τις αλλαγές, οπότε απαιτείται επιτόπια επαλήθευση.

Το παράρτημα VI σημείο 2 απαιτεί, για την επιτόπια επαλήθευση των δεδομένων υπολογισμού, τα κράτη μέλη να επιλέγουν το 10 % των ΠΕΑ από το τυχαίο δείγμα που λαμβάνεται για την αξιολόγηση της ποιότητας του συστήματος ΠΕΑ (βλ. κεφάλαιο 4.2.2). Η επιλογή αυτού του επιμέρους δείγματος της τάξης του 10 % θα πρέπει επίσης να γίνεται τυχαία.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, για τις επιτόπιες επισκέψεις απαιτείται η άδεια του ιδιοκτήτη και/ή του ενοικιαστή του κτιρίου για πρόσβαση στο κτίριο. Οι ιδιοκτήτες και/ή οι ενοικιαστές κτιρίων ενδέχεται να μην επιθυμούν να επιτρέψουν την πρόσβαση στο κτίριο για διάφορους λόγους. Η πρόσβαση σε ένα κτίριο πρέπει πάντα να τηρεί τη σχετική εθνική νομοθεσία και πρέπει να γίνονται σεβαστά όλα τα προσωπικά δικαιώματα.

Το γεγονός ότι τα κτίρια πρέπει να επιλέγονται τυχαία, αλλά οι ιδιοκτήτες και/ή οι ενοικιαστές των κτιρίων ενδέχεται να μην παρέχουν πρόσβαση, μπορεί να δυσχεράνει τη διασφάλιση της τυχαίας επιλογής. Στην περίπτωση αυτή, δικαιολογείται μια προσέγγιση βέλτιστης προσπάθειας. Η Επιτροπή συνιστά, σε περίπτωση άρνησης πρόσβασης σε ένα κτίριο, το ΠΕΑ για το συγκεκριμένο κτίριο να απορρίπτεται από το υποσύνολο του 10 % των κτιρίων στα οποία πραγματοποιείται επιτόπια επίσκεψη (μπορεί ακόμη να αποτελεί μέρος του συνολικού τυχαίου δείγματος). Θα μπορούσε να επιλεγεί ένα ΠΕΑ με παρόμοιο προφίλ από το συνολικό τυχαίο δείγμα για να το αντικαταστήσει. Για παράδειγμα: ο ιδιοκτήτης οικιστικού κτιρίου κατηγορίας Ε δεν παρέχει πρόσβαση στο ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου. Στην περίπτωση αυτή, το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου θα μπορούσε να επιλέξει άλλο οικιστικό κτίριο κατηγορίας Ε και να ζητήσει πρόσβαση σε αυτό.

Μολονότι η προσέγγιση αυτή ενδέχεται να μην διασφαλίζει ένα πλήρως τυχαιοποιημένο δείγμα, θα εξασφάλιζε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα, κάτι που αποτελεί τον στόχο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να προσφέρουν κίνητρα στους ιδιοκτήτες και/ή τους ενοικιαστές κτιρίων που παρέχουν πρόσβαση στα κτίριά τους. Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να προσφέρουν δωρεάν ενεργειακές συμβουλές, διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίου ή χρηματική αποζημίωση. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν αν θα προσφέρουν ή όχι αποζημίωση και, εάν το πράξουν, τι είδους αποζημίωση.

Η επαλήθευση των δεδομένων υπολογισμού μέσω επιτόπιων επισκέψεων μπορεί να πραγματοποιείται με διαδικτυακά μέσα, κατά περίπτωση. Στην περίπτωση αυτή, εφαρμόζονται τα κριτήρια για τα διαδικτυακά μέσα που περιγράφονται στην ενότητα 3.2.

8.2.4. *Ανάθεση συστημάτων ΠΕΑ και ανεξάρτητων συστημάτων ελέγχου*

Το άρθρο 27 επιτρέπει στα κράτη μέλη να αναθέτουν αρμοδιότητες για την εφαρμογή του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν τον τρόπο εφαρμογής της τυχαίας δειγματοληψίας για τη μέτρηση του συνολικού επιπέδου έγκυρων ΠΕΑ στο σύστημα ΠΕΑ.

Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να αξιολογήσουν ένα τυχαίο δείγμα και να ζητήσουν ΠΕΑ από εξουσιοδοτημένα όργανα με βάση τον συνολικό αριθμό ΠΕΑ που εκδίδονται από κάθε όργανο.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να αποφασίσουν να αναθέσουν την αξιολόγηση μέσω τυχαίας δειγματοληψίας. Στην περίπτωση αυτή θα υπάρχουν 2 επιλογές:

α) η εθνική αρχή αναθέτει πλήρως την αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας και κατανέμει σε κάθε εξουσιοδοτημένο όργανο την ποσόστωση ΠΕΑ που θα ελεγχθούν τυχαία από αυτό·

β) η εθνική αρχή αναθέτει πλήρως την αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας και απαιτεί από κάθε εξουσιοδοτημένο όργανο να διενεργήσει χωριστή τυχαία δειγματοληψία (βάσει του αριθμού των ΠΕΑ που έχουν εκδοθεί από το εξουσιοδοτημένο όργανο και της αξιοπιστίας του 95 %).

Για να διασφαλιστούν επίπεδα ποιότητας και σαφήνεια ως προς την ευθύνη, η Επιτροπή συνιστά τη χρήση της επιλογής β).

Εάν τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου ανατίθενται σε μη κυβερνητικούς φορείς, το παράρτημα V σημείο 2 ορίζει ότι τουλάχιστον το 25 % του τυχαίου δείγματος πρέπει να αξιολογείται από τρίτο. Ο εν λόγω τρίτος μπορεί να είναι κυβερνητικός φορέας (π.χ. εθνικός οργανισμός) ή άλλος μη κυβερνητικός φορέας. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να απαιτούν η επαλήθευση από τρίτους να διενεργείται από εταιρεία πιστοποιημένη για τη διενέργεια αυτού του είδους αξιολόγησης.

8.3. **Διαχείριση της ποιότητας των συστημάτων ΠΕΑ**

Το εργαλείο αξιολόγησης που περιγράφεται στο κεφάλαιο 4.2 είναι ένα τυπικό εργαλείο αξιολόγησης που εφαρμόζεται σε πολλά συστήματα ποιότητας. Ωστόσο, η τυχαία δειγματοληψία μετρά μόνο αν έχει επιτευχθεί ένα επίπεδο ποιότητας. Από μόνη της, γενικά, δεν αρκεί για τη *διατήρηση* ικανοποιητικού επιπέδου ποιότητας.

Για να εξασφαλιστεί το απαιτούμενο επίπεδο ποιότητας, απαιτείται μια συνολική προσέγγιση διαχείρισης της ποιότητας. Η προσέγγιση θα πρέπει να εξετάζει το συνολικό σύστημα ΠΕΑ και τη διαδικασία έκδοσης ΠΕΑ. Στο παράρτημα VI σημείο 2, η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ αναφέρει ότι το κράτος μέλος πρέπει να λαμβάνει μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης για τη διασφάλιση της ποιότητας του συνολικού συστήματος. Παρέχει στα κράτη μέλη κάποια ευελιξία όσον αφορά τη λήψη απόφασης σχετικά με τα καταλληλότερα μέτρα.

Στην προσέγγισή τους για τη διασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη όλα τα στοιχεία που περιγράφονται στα κεφάλαια 8.3.1 έως 8.3.6.

8.3.1. *Επαγγελματικά προσόντα και πιστοποίηση*

Οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες πρέπει να διαθέτουν την απαραίτητη εμπειρογνωσία για την αξιολόγηση των επιδόσεων των κτιρίων. Αυτό το επίπεδο εμπειρογνωσίας μπορεί να αποδεικνύεται είτε μέσω καθεστώτων επαγγελματικών προσόντων είτε μέσω συστημάτων πιστοποίησης.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τη σημασία των ανωτέρω κατά τον σχεδιασμό των επαγγελματικών προσόντων και/ή της πιστοποίησης των ανεξάρτητων εμπειρογνωμόνων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο άρθρο 25 της ΟΕΑΚ.

8.3.2. *Κατάρτιση*

Η κατάρτιση καλύπτει τόσο την αρχική κατάρτιση (π.χ. εάν απαιτείται για πιστοποίηση) όσο και τη συνεχή κατάρτιση καθ' όλη τη διάρκεια των ετών. Πρόκειται για μία από τις σημαντικότερες συνιστώσες της διασφάλισης της ποιότητας, αλλά δυστυχώς σπανίως λαμβάνει την αναγκαία προσοχή.

Η κατάρτιση πρέπει να καλύπτει όλες τις πτυχές της διαδικασίας έκδοσης και επικύρωσης ΠΕΑ:

— μεθοδολογία υπολογισμού (π.χ. κατανόηση των επιδόσεων ενός κτιρίου, των διαφόρων στοιχείων του και του τρόπου με τον οποίο διενεργείται η αξιολόγηση)·

— εργαλεία αξιολόγησης (π.χ. κατάρτιση σχετικά με τη χρήση συγκεκριμένου εργαλείου υπολογισμού)·

— αξιολόγηση για την κατάρτιση ΠΕΑ (δηλ. τρόπος διενέργειας της αξιολόγησης ΠΕΑ)·

— προϋποθέσεις για την εγκυρότητα ενός ΠΕΑ (οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες πρέπει να κατανοούν τον τρόπο αξιολόγησης της εργασίας τους)·

— διοικητική διαδικασία — που καλύπτει τις μη τεχνικές πτυχές της έκδοσης ΠΕΑ, όπως η τεκμηρίωση και η αναφόρτωση στη βάση δεδομένων·

— κυρώσεις/επιβολή· οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες πρέπει να κατανοούν τις συνέπειες της έκδοσης ΠΕΑ τα οποία στη συνέχεια αξιολογούνται ως μη έγκυρα.

Η Επιτροπή συνιστά θερμά να παρέχονται στους ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες επικαιροποιήσεις της κατάρτισής τους. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίζουν εάν οι επικαιροποιήσεις αυτές μπορούν να πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. ανά τριετία) ή όταν τροποποιείται το σύστημα ΠΕΑ. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να αποφασίσουν εάν οι επικαιροποιήσεις αυτές καθίστανται υποχρεωτικές για τη διατήρηση της διαπίστευσης ή είναι μόνο προαιρετικές.

8.3.3. *Ενσωματωμένος έλεγχος και συμβουλές σε εργαλεία υπολογισμού ή βάσεις δεδομένων ΕΑΚ*

Οι ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες ενδέχεται να εισαγάγουν σφάλματα κατά τη διαδικασία αξιολόγησης, ιδίως δεδομένου του αριθμού των μεταβλητών που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Αυτό μπορεί να συμβεί είτε εκ παραδρομής είτε εκ προθέσεως. Μια ισχυρή τεχνική για την αποφυγή σφαλμάτων στην αξιολόγηση είναι η ενσωμάτωση του ελέγχου ή των συμβουλών στην ίδια τη διαδικασία έκδοσης, ώστε ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας να λαμβάνει άμεσο μήνυμα. Αυτό μπορεί να γίνει στο εργαλείο υπολογισμού ή όταν το ΠΕΑ αναφορτώνεται στη βάση δεδομένων ΕΑΚ.

Το πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι λειτουργεί προληπτικά, βοηθώντας τον εμπειρογνώμονα να αποφεύγει σφάλματα και διευκολύνοντας το έργο του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου. Συνήθως, η προσέγγιση αυτή οδηγεί σε μείωση του κόστους και των διοικητικών διαδικασιών. Η Επιτροπή συνιστά τη χρήση της, όπου είναι δυνατόν, στη διαδικασία έκδοσης ΠΕΑ.

Για παράδειγμα, ένα εργαλείο υπολογισμού θα μπορούσε να δημιουργεί μηνύματα για τον ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα, τα οποία να υποδεικνύουν ότι μία ή περισσότερες τιμές εισόδου/εξόδου στο ΠΕΑ είτε είναι εσφαλμένες είτε χρειάζονται επαλήθευση. Παραδείγματα μηνυμάτων θα μπορούσαν να είναι τα εξής:

— «Σύγκρουση στις γεωμετρικές τιμές (π.χ. οι επιφάνειες των διαφόρων δομικών στοιχείων δεν αντιστοιχούν αθροιστικά στο σύνολο, μεγαλύτερη επιφάνεια φωτοβολταϊκών από την επιφάνεια της στέγης)»·

— «Τιμές εκτός εύρους (π.χ. η τιμή U του κτιρίου είναι υπερβολικά χαμηλή/υψηλή)»·

— «Ελλιπείς τεχνικές πληροφορίες (π.χ. για το σύστημα θέρμανσης λείπουν πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μόνωσης, δεν έχει εισαχθεί η τιμή U του πλαισίου παραθύρου)»·

— «Ελλιπείς ή εσφαλμένες διοικητικές πληροφορίες (π.χ. η διεύθυνση είναι ελλιπής, ο αριθμός κτηματολογίου είναι εσφαλμένος)».

Τα μηνύματα αυτά θα μπορούσαν να απαιτούν από τον ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα να προβεί σε διόρθωση ή να επιβεβαιώσει την τιμή. Με τα μηνύματα σφάλματος διασφαλίζεται ότι ο ανεξάρτητος εμπειρογνώμονας γνωρίζει ότι κάτι μπορεί να μην είναι σωστό και ότι θα το επιβεβαιώσει ή θα το διορθώσει.

Όταν συνδυάζονται με άλλες πηγές πληροφοριών, αυτά τα εργαλεία υποστήριξης μπορεί να είναι πολύ συγκεκριμένα. Για παράδειγμα, το εργαλείο θα μπορούσε να εντοπίσει ότι η τιμή U είναι πολύ χαμηλή για μια συγκεκριμένη τυπολογία κτιρίου (π.χ. κτίρια που κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του 1960). Στη συνέχεια, ο εμπειρογνώμονας θα μπορούσε να επιβεβαιώσει την τιμή (εάν έχει μετρήσει τη μόνωση και είναι βέβαιος για την τιμή U) ή να προβεί σε διόρθωση.

Ο ενσωματωμένος έλεγχος και η παροχή συμβουλών θα πρέπει να κάνουν σαφή διάκριση μεταξύ, αφενός, των τιμών που προσδιορίζονται τόσο στο σημείο 8.1.2 όσο και στο σημείο 8.1.3 και, αφετέρου, των υπόλοιπων τιμών.

8.3.4. *Συνεχής ποιοτικός έλεγχος και επαλήθευση*

Εκτός από το τυχαίο δείγμα που απαιτείται από την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να θεσπίσουν πρόσθετους ποιοτικούς ελέγχους. Όπως προαναφέρθηκε, η τυχαία δειγματοληψία αποτελεί βασική συνιστώσα για την αξιολόγηση του συνολικού συστήματος ΠΕΑ, αλλά από μόνη της ενδέχεται να μην επαρκεί για τη διασφάλιση και τη διατήρηση του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας. Για τον λόγο αυτό, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο θέσπισης πρόσθετων μέτρων ποιοτικού ελέγχου.

Υπάρχουν πολυάριθμα μέτρα για τον ποιοτικό έλεγχο και την επαλήθευση τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κράτη μέλη.

— Πρόσθετα τυχαία δείγματα. Μια ευρύτερη δειγματοληπτική βάση διασφαλίζει την αξιολόγηση περισσότερων ΠΕΑ, γεγονός που θα αυξήσει το επίπεδο ποιότητας μειώνοντας τον αριθμό των μη έγκυρων ΠΕΑ. Πρόκειται για έγκυρο μέτρο αντίδρασης, παρότι ενδέχεται να μην είναι τόσο οικονομικά αποδοτικό όσο άλλα μέτρα ([25]).

— Στοχευμένος ποιοτικός έλεγχος. Στην περίπτωση αυτή, τα ΠΕΑ δεν επιλέγονται τυχαία, αλλά αντιθέτως, το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου επιλέγει ΠΕΑ με κριτήρια βάσει των οποίων είναι πιθανότερο να είναι εσφαλμένα. Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να επικεντρωθούν σε ΠΕΑ που βρίσκονται πολύ κοντά στο όριο διαβάθμισης ή σε ΠΕΑ που εμφανίζουν ασυνήθιστα υψηλή/χαμηλή απόδοση για μια δεδομένη κατηγορία κτιρίων. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους σε συγκεκριμένους ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες. Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να διενεργούν περισσότερους ελέγχους στους εμπειρογνώμονες που εκδίδουν ασυνήθιστα υψηλό αριθμό ΠΕΑ. Η συγκεκριμένη στόχευση ΠΕΑ που είναι πιθανότερο να είναι άκυρα καθιστά τους ελέγχους οικονομικά αποδοτικότερους. Από την άλλη πλευρά, η μέθοδος αυτή μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εντοπισμού νέων τύπων σφαλμάτων ή είναι επιρρεπής σε μεροληψία κατά την επιλογή.

— Μερικοί έλεγχοι. Αυτοί είναι παρόμοιοι με τον στοχευμένο έλεγχο ποιότητας, αλλά εφαρμόζονται σε συγκεκριμένα τμήματα των ΠΕΑ που τα κράτη μέλη μπορεί να θεωρούν σημαντικά. Για παράδειγμα, τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην τιμή U των κτιρίων, διότι έχουν διαπιστώσει ότι πρόκειται για τον τομέα στον οποίο εμφανίζονται τα περισσότερα σφάλματα.

Τα τυπικά σφάλματα που εντοπίζονται μέσω τυχαίων, στοχευμένων ή μερικών ελέγχων είναι κατάλληλοι υποψήφιοι για ενσωματωμένους ελέγχους ή παροχή συμβουλών. Τα αποτελέσματα των ελέγχων μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την κατάρτιση ή την επικαιροποίηση εκπαιδευτικού υλικού.

Η θέσπιση ενός ή περισσότερων πρόσθετων μέτρων ελέγχου (επιπλέον της συνολικής τυχαίας δειγματοληψίας) αυξάνει την επίγνωση των εμπειρογνωμόνων σχετικά με τους πολλαπλούς ελέγχους, με αποτέλεσμα να καθίστανται γενικά πιο προσεκτικοί όσον αφορά την αξιολόγηση και να είναι λιγότερο πιθανό να κάνουν σφάλματα.

Τα κράτη μέλη μπορούν να συνδυάσουν διάφορα από αυτά τα μέτρα και, λόγω της αποτελεσματικότητάς τους, ενθαρρύνονται θερμά να το πράξουν.

8.3.5. *Επιβολή/κυρώσεις*

Σύμφωνα με το άρθρο 34 (Κυρώσεις), τα κράτη μέλη μπορούν να θεσπίζουν κυρώσεις για ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες που δεν καταρτίζουν ΠΕΑ επαρκούς ποιότητας, είτε εκ παραδρομής είτε εκ προθέσεως. Η επιβολή κυρώσεων αποτελεί βασικό στοιχείο της διασφάλισης ισότιμων όρων ανταγωνισμού. Οι κυρώσεις που επιβάλλονται πρέπει να είναι αποτελεσματικές, αναλογικές και αποτρεπτικές.

Τα κράτη μέλη έχουν διάφορες επιλογές κατά την επιβολή κυρώσεων. Μπορούν:

— να απαιτήσουν την επανέκδοση του επηρεαζόμενου ΠΕΑ·

— να απαιτήσουν την επανέκδοση σειράς ΠΕΑ (εάν υπάρχουν υπόνοιες για σφάλματα)·

— να απαιτήσουν επανεκπαίδευση ή επαναπιστοποίηση·

— να επιβάλουν προσωρινή απαγόρευση (π.χ. μονοετή απαγόρευση έκδοσης ΠΕΑ)·

— μόνιμη απώλεια πιστοποίησης ή επαγγελματικών προσόντων·

— χρηματικά πρόστιμα.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να εξετάζουν τις ευθύνες των ανεξάρτητων εμπειρογνωμόνων πέραν της επιβολής και των κυρώσεων. Για παράδειγμα, στη Γαλλία το ΠΕΑ μπορεί να αμφισβητηθεί νομικά, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε οικονομική αντιστάθμιση.

8.3.6. *Συνολική διαχείριση ποιότητας*

Μεμονωμένα μέτρα διασφάλισης ποιότητας είναι απίθανο να αποφέρουν τα απαιτούμενα αποτελέσματα. Η στοχευμένη δειγματοληψία από μόνη της μπορεί να είναι λιγότερο αποδοτική από πλευράς κόστους σε σχέση με την κατάρτιση. Θα ήταν άδικο να επιβάλλονται κυρώσεις χωρίς παροχή κατάρτισης. Και οι κυρώσεις χωρίς ισχυρό μηχανισμό εντοπισμού αποτελούν ασθενέστερο αποτρεπτικό παράγοντα.

Για τον λόγο αυτό, συνιστάται στα κράτη μέλη να υιοθετήσουν μια διαρθρωμένη και οργανωμένη προσέγγιση όσον αφορά το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου.

([25]) Η τυχαία δειγματοληψία αποτελεί βασική συνιστώσα της συνολικής αξιολόγησης.

Από την έναρξή της, η συντονισμένη δράση βάσει της ΟΕΑΚ (CA EPBD) έχει πραγματοποιήσει εκτενείς εργασίες για την ανάλυση και τη συζήτηση πολλαπλών προσεγγίσεων ποιότητας για τα συστήματα ΠΕΑ. Η Επιτροπή συνιστά θερμά στους ενδιαφερόμενους να συμβουλεύονται τα πορίσματα της CA EPBD για τον σχεδιασμό των ανεξάρτητων συστημάτων ελέγχου. Τα πορίσματα αυτά καλύπτουν καθένα από τα στοιχεία που περιγράφονται στα κεφάλαια 8.3.1 έως 8.3.6.

Υπάρχουν επίσης εκτενή εγχειρίδια και εργαλεία διαχείρισης της ποιότητας, τα οποία τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να λαμβάνουν υπόψη.

8.4. **Ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου και βάσεις δεδομένων ΕΑΚ**

Το άρθρο 20 παράγραφος 8 απαιτεί όλα τα ΠΕΑ που εκδίδονται να αναφορτώνονται στις βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Περιλαμβάνεται το πλήρες ΠΕΑ, με όλα τα αποτελέσματα και τις συστάσεις του, καθώς και όλα τα δεδομένα (δηλαδή τα δεδομένα υπολογισμού) που απαιτούνται για τον υπολογισμό του ΠΕΑ. Το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου χρειάζεται τις πληροφορίες αυτές για να αξιολογήσει την εγκυρότητα των ΠΕΑ και τη συνολική ποιότητα του συστήματος ΠΕΑ.

Για λόγους ποιότητας και ιχνηλασιμότητας, το παράρτημα VI σημείο 2 όγδοο εδάφιο απαιτεί, όταν ένα νέο ή υφιστάμενο ΠΕΑ τροποποιείται ή μεταβάλλεται, η βάση δεδομένων ΕΑΚ, οι εθνικές αρχές (συμπεριλαμβανομένου του ανεξάρτητου συστήματος ελέγχου) να είναι σε θέση να εντοπίζουν τον εμπειρογνώμονα που αναφόρτωσε, τροποποίησε ή μετέβαλε το ΠΕΑ. Αυτό θα πρέπει να ισχύει και για τα ΠΕΑ που έχουν τροποποιηθεί μέσω της απλουστευμένης διαδικασίας επικαιροποίησης.

Για να καταστούν οι βάσεις δεδομένων ΕΑΚ πιο συμβατές με άλλες βάσεις δεδομένων, συνιστάται θερμά όλες οι βάσεις δεδομένων να χρησιμοποιούν ατομικά αναγνωριστικά για το κτίριο ή την κτιριακή μονάδα. Τα εν λόγω αναγνωριστικά θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να συνδέονται με το κτηματολόγιο.

Η χρήση διασυνδεδεμένων βάσεων δεδομένων μπορεί επίσης να χρησιμοποιείται για σκοπούς διασφάλισης της ποιότητας. Για παράδειγμα, με τη σύνδεση της βάσης δεδομένων ΕΑΚ με την εθνική βάση του κτηματολογίου, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να διασφαλίσουν ότι ορισμένες κτιριακές πληροφορίες ή δεδομένα διασταυρώνονται ή ακόμη και συμπληρώνονται εκ των προτέρων (π.χ. έτος κατασκευής, επιφάνεια κτιρίου).

8.5. **Διαθεσιμότητα των ΠΕΑ**

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι το ΠΕΑ είναι διαθέσιμο στους υποψήφιους ιδιοκτήτες και ενοικιαστές κτιρίων. Πρωταρχική λειτουργία του ΠΕΑ είναι να παρέχει στους πολίτες τη δυνατότητα να λαμβάνουν υπόψη την ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου κατά τη διαδικασία λήψης απόφασης σχετικά με την αγορά ή την ενοικίαση ενός κτιρίου. Ως εκ τούτου, το χρονικό σημείο κατά το οποίο καθίσταται διαθέσιμο το ΠΕΑ είναι πολύ σημαντικό. Κατά τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των ΠΕΑ, τα κράτη μέλη θα πρέπει να ελέγχουν ότι είναι διαθέσιμα την κατάλληλη στιγμή. Για παράδειγμα, είναι σύνηθες να ελέγχεται η ύπαρξη ΠΕΑ κατά την ανταλλαγή τίτλων σε μια πώληση ή μετά την υπογραφή του μισθωτηρίου σε περίπτωση μίσθωσης. Ωστόσο, αυτό εγγυάται μόνο ότι το ΠΕΑ παρασχέθηκε σε κάποιο χρονικό σημείο της διαδικασίας, κάτι που μπορεί να έγινε πολύ αργά για να επηρεάσει τη διαδικασία λήψης απόφασης.

Η ΟΕΑΚ απαιτεί, όταν ένα κτίριο διατίθεται προς πώληση ή ενοικίαση, ο δείκτης και η κατηγορία του ΠΕΑ να αναφέρονται στις αγγελίες. Το παράρτημα VI απαιτεί συγκεκριμένα από τα κράτη μέλη να επαληθεύουν την προβολή του ΠΕΑ. Η διαθεσιμότητα του ΠΕΑ στις αγγελίες σημαίνει ότι ο υποψήφιος αγοραστής ή ενοικιαστής θα έχει εξαρχής πρόσβαση στις σχετικές πληροφορίες του ΠΕΑ.

Λόγω του κόστους της επαλήθευσης, η Επιτροπή συνιστά να επικεντρώνονται οι προσπάθειες σε τομείς στους οποίους η επαλήθευση είναι ευκολότερη και οικονομικά αποδοτικότερη. Για παράδειγμα, ένα κράτος μέλος θα μπορούσε να επικεντρωθεί στην επαλήθευση της παρουσίας αξιολογήσεων ΠΕΑ σε ιστότοπους ακινήτων, ειδησεογραφικά μέσα ή καταχωρίσεις. Δεδομένης της ευρείας χρήσης των ιστοτόπων για την αναζήτηση ακινήτων και του αριθμού των κτιρίων που βρίσκονται συνήθως σε αυτούς τους ιστότοπους, οι ιστότοποι αποτελούν βασική τοποθεσία για τη χρήση αυτοματοποιημένων μηχανισμών επαλήθευσης.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν άλλα εργαλεία, όπως ελέγχους ή επιθεωρήσεις διαφημιστικών μέσων, μη αυτοματοποιημένη έρευνα σε τοποθεσίες ακινήτων ή έρευνες αγοράς από μυστικούς πελάτες. Τα ανωτέρω μπορούν να αποτελέσουν αποτελεσματικές εναλλακτικές λύσεις όταν δεν είναι δυνατή η αυτοματοποιημένη επαλήθευση (π.χ. σε φυσικά μεσιτικά γραφεία) ή για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων κενών που έχουν εντοπιστεί.

Το άρθρο 19 παράγραφος 3 απαιτεί από τα κράτη μέλη να εξασφαλίζουν κοινή οπτική ταυτότητα για τα ΠΕΑ. Η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη, μαζί με αυτή την κοινή οπτική ταυτότητα στα ΠΕΑ, να εκδώσουν κατευθυντήριες γραμμές, συστάσεις ή υποχρεώσεις σχετικά με τη χρήση της οπτικής ταυτότητας των ΠΕΑ στα μέσα δημοσίευσης αγγελιών. Η γνωστοποίηση σαφούς προσέγγισης όσον αφορά τη χρήση κοινής οπτικής ταυτότητας όχι μόνο θα διευκόλυνε τη χρήση αυτοματοποιημένων μηχανισμών επαλήθευσης, αλλά θα παρείχε επίσης σαφήνεια για όσους δημοσιεύουν και χρησιμοποιούν τις αγγελίες και θα απέτρεπε τη σύγχυση.

8.6. **Δημοσιοποίηση πληροφοριών σχετικά με τα επίπεδα ποιότητας**

Το παράρτημα VI σημείο 5 απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημοσιεύουν τακτικά πληροφορίες σχετικά με το ανεξάρτητο σύστημα ελέγχου. Η Επιτροπή συνιστά οι πληροφορίες αυτές να δημοσιεύονται μετά την περίοδο αξιολόγησης που καθορίζεται σε κάθε κράτος μέλος (π.χ. τουλάχιστον ετησίως). Σκοπός της διάθεσης αυτών των πληροφοριών είναι η βελτίωση της αντίληψης σχετικά με την ποιότητα των ΠΕΑ. Με την παροχή επικαιροποιημένων πληροφοριών σχετικά με τη διαδικασία αξιολόγησης και τα αποτελέσματά της, τα κράτη μέλη μπορούν να αποσαφηνίσουν ορισμένες από τις παρανοήσεις σχετικά με τα ΠΕΑ και την ποιότητά τους.

Η ΟΕΑΚ απαιτεί να διατίθενται τουλάχιστον οι ακόλουθες πληροφορίες:

— ορισμός του έγκυρου ΠΕΑ — αποσαφηνίζεται η έννοια του «έγκυρου ΠΕΑ» και το επίπεδο ποιότητας που αναμένεται για κάθε ΠΕΑ·

— στόχοι ποιότητας για το σύστημα ΠΕΑ — παρέχονται πληροφορίες σχετικά με το συνολικό επίπεδο ποιότητας του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων πρόσθετων στοιχείων (βλ. κεφάλαιο 4.1.5)·

— αποτελέσματα της αξιολόγησης ποιότητας — παρέχονται πληροφορίες σχετικά με το πραγματικό επίπεδο ποιότητας του συστήματος ΠΕΑ. Η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία:

— αποτελέσματα της διαδικασίας επαλήθευσης τυχαίου δείγματος (δηλ. % έγκυρων ΠΕΑ)·

— συνοπτική περιγραφή όλων των μέτρων ποιότητας που χρησιμοποιήθηκαν·

— σύνοψη των αποτελεσμάτων των διαφόρων εργαλείων ποιότητας που χρησιμοποιήθηκαν (π.χ % έγκυρων ΠΕΑ σε στοχευμένη δειγματοληψία), συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών σε σύγκριση με τα προηγούμενα έτη·

— μέτρα έκτακτης ανάγκης για τη βελτίωση του συνολικού επιπέδου ποιότητας των ΠΕΑ.

Οι ανωτέρω πληροφορίες μπορούν να δημοσιεύονται σε διάφορους μορφότυπους (π.χ. έκθεση ή ενημερωμένη ιστοσελίδα παράλληλα με τη βάση δεδομένων ΕΑΚ).

8.6.1. *Διαφορές μεταξύ της υπολογισθείσας/εκτιμηθείσας και της μετρηθείσας ενεργειακής απόδοσης*

Οι διαφορές μεταξύ της υπολογισθείσας/εκτιμηθείσας (αξιολόγηση με βάση τα χαρακτηριστικά του κτιρίου) και της μετρηθείσας κατανάλωσης ενέργειας έχουν προσδιοριστεί από τα κράτη μέλη ως πηγή παρανοήσεων που επηρεάζουν την αντίληψη για το σύστημα ΠΕΑ ([26]).

Ως εργαλείο πληροφόρησης, τα ΠΕΑ θα πρέπει να καθιστούν δυνατές τις συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών κτιρίων. Σχεδόν πάντα, αυτό απαιτεί μια προσέγγιση αξιολόγησης με βάση τυποποιημένες τιμές για πολλαπλά χαρακτηριστικά και παραμέτρους του κτιρίου, ιδίως εκείνα που σχετίζονται με τη χρήση του κτιρίου, π.χ. τιμές που σχετίζονται με τον αριθμό των ενοίκων, τα πρότυπα πληρότητας και την ένταση της κατανάλωσης για χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ. Η προσέγγιση αυτή είναι παρόμοια με εκείνη που χρησιμοποιείται για τη σύγκριση διαφορετικών προϊόντων (π.χ. καταναλωτικά προϊόντα, κινητήρες ή αυτοκίνητα).

Μια κοινή εσφαλμένη αντίληψη σχετικά με τα ΠΕΑ είναι ότι πρέπει να αναπαράγουν ακριβώς την πραγματική κατανάλωση ενέργειας του εκάστοτε κτιρίου. Αυτό οδήγησε στο λεγόμενο «χάσμα επιδόσεων» μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας που αναφέρεται στα ΠΕΑ και της μετρούμενης κατανάλωσης. Στην πράξη, το χάσμα επιδόσεων μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους (χωρίς συγκεκριμένη σειρά):

— επίδραση της συμπεριφοράς των χρηστών (αναμενόμενες διαφορές)·

— σφάλματα στον υπολογισμό του ΠΕΑ·

— ακατάλληλη εγκατάσταση δομικών στοιχείων ή συστημάτων (π.χ. παράθυρα που δεν είναι επαρκώς στεγανά, έλλειψη μόνωσης, συστήματα που δεν έχουν τεθεί σωστά σε λειτουργία)·

— συστήματα που δεν λειτουργούν σωστά (π.χ. λέβητας που δεν λειτουργεί σε κατάσταση συμπύκνωσης, αντλία θερμότητας που λειτουργεί σε υψηλότερες θερμοκρασίες)·

— φθορά ή αστοχίες των συστημάτων (π.χ. βλάβη λέβητα, εξαερισμός που λειτουργεί σε μειωμένα επίπεδα).

([26]) CA-EPBD-CT3-Certification_Control-system_Quality-2018.pdf (ενότητα 3.2.2).

Η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να αντιμετωπίσουν τις παρανοήσεις σχετικά με τις διαφορές μεταξύ της υπολογισθείσας/εκτιμηθείσας (αξιολόγηση με βάση τα χαρακτηριστικά του κτιρίου) και της μετρηθείσας κατανάλωσης ενέργειας κατά την ενημέρωση του κοινού σχετικά με τα επίπεδα ποιότητας και στη γενική επικοινωνία σχετικά με τα ΠΕΑ. Ειδικότερα, θα πρέπει να παρέχουν πληροφορίες και εξηγήσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά του ΠΕΑ και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να εντοπιστούν και να επιλυθούν οι σχετικές διαφορές. Είναι σημαντικό οι χρήστες να κατανοούν τον σκοπό του ΠΕΑ και να έχουν τη δυνατότητα να ενεργούν αναλόγως.

Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες επιλογές:

— δημοσίευση πληροφοριών σχετικά με τις αρχές της αξιολόγησης με βάση τα χαρακτηριστικά του κτιρίου, τον τρόπο λειτουργίας της και το είδος των αναμενόμενων διαφορών (π.χ. τυπικά εύρη απόκλισης σε ορισμένα κτίρια)·

— παροχή πρόσβασης σε ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες, υπηρεσίες μίας στάσης ή οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία που μπορεί να παρέχει συμβουλές στον τομέα της ενέργειας·

— παροχή μέσων στους ιδιοκτήτες ή ενοικιαστές κτιρίων ώστε να αντιτάσσονται ή να ζητούν πληροφορίες σχετικά με τα αποτελέσματα ενός ΠΕΑ·

— παροχή πληροφοριών στους χρήστες σχετικά με τον τρόπο αξιολόγησης του κατά πόσον τυχόν παρατηρούμενες διαφορές στην απόδοση οφείλονται στη χρήση του κτιρίου. Για παράδειγμα: η αύξηση της θερμοκρασίας θέρμανσης κατά 1 °C μεταφράζεται σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 5-10 %· η αύξηση του αριθμού των ενοίκων αυξάνει την κατανάλωση κατά x %. Αντιστρόφως, η μη θέση της θέρμανσης σε λειτουργία μέχρι τον Νοέμβριο μειώνει την κατανάλωση κατά x%. Αυτό το είδος πληροφοριών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ευαισθητοποίηση των ενοίκων σχετικά με τη σημασία της συμπεριφοράς των χρηστών στην απόδοση του κτιρίου·

— εισαγωγή εργαλείων ΠΕΑ που επιτρέπουν στους χρήστες του κτιρίου να τροποποιούν ορισμένες παραμέτρους σε ένα ΠΕΑ και να παρατηρούν τις διαφορές·

— παροχή καταλόγων ελέγχου των στοιχείων ή συστημάτων που πρέπει να ελέγχονται σε ένα κτίριο.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν άλλα σχετικά εργαλεία επικοινωνίας που σχετίζονται με τα ΠΕΑ, όπως δικτυακούς τόπους, ενότητες συχνών ερωτήσεων, βάσεις δεδομένων ΕΑΚ, εγχειρίδια, ενημερωτικό υλικό και το ίδιο το ΠΕΑ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Διαβατήρια ανακαίνισης (άρθρο 12, παράρτημα VIII)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 139
2. Σκοπός 139
3. Εφαρμογή των νομικών διατάξεων 139
   3.1. Συνοπτική παρουσίαση των νομικών διατάξεων 139
   3.2. Ορισμοί που σχετίζονται με το άρθρο 12 και το παράρτημα VIII της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ 139
   3.3. Ερμηνεία και εφαρμογή του άρθρου 12 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ 140
      3.3.1. Καθιέρωση συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης 140
      3.3.2. Περιεχόμενο των διαβατηρίων ανακαίνισης 141
      3.3.3. Πρόσβαση των ιδιοκτητών κτιρίων και των ιδιοκτητών κτιριακών μονάδων σε συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής προσιτότητας 141
      3.3.4. Σύνδεση των συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης με την πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης 142
      3.3.5. Απαιτήσεις που ισχύουν για τις ρυθμίσεις έκδοσης διαβατηρίων ανακαίνισης 143
      3.3.6. Ψηφιακά εργαλεία για τη σύνταξη, την επικαιροποίηση και την προσομοίωση διαβατηρίων ανακαίνισης 145
      3.3.7. Αναφόρτωση διαβατηρίων ανακαίνισης σε βάσεις δεδομένων ενεργειακής απόδοσης 146
      3.3.8. Αποθήκευση των διαβατηρίων ανακαίνισης στα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων και πρόσβαση σε αυτά 147
   3.4. Ερμηνεία και εφαρμογή των διατάξεων του παραρτήματος VIII της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ 148
      3.4.1. Υποχρεωτικά στοιχεία 148
         3.4.1.1. Πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου 148
         3.4.1.2. Γραφική αναπαράσταση 148
         3.4.1.3. Πληροφορίες σχετικά με τις συναφείς εθνικές απαιτήσεις 149
         3.4.1.4. Εξήγηση σχετικά με τη βέλτιστη σειρά των σταδίων 150
         3.4.1.5. Πληροφορίες για κάθε στάδιο 150
         3.4.1.6. Πληροφορίες σχετικά με πιθανή σύνδεση με αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης 152
         3.4.1.7. Μερίδιο ατομικής ή συλλογικής παραγωγής και ιδιοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές 152
         3.4.1.8. Πληροφορίες σχετικά με την κυκλικότητα, τις εκπομπές ολόκληρου του κύκλου ζωής και τα ευρύτερα οφέλη 152
         3.4.1.9. Πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση 153
         3.4.1.10. Πληροφορίες σχετικά με τεχνικές συμβουλές και συμβουλευτικές υπηρεσίες 153
      3.4.2. Προαιρετικά στοιχεία 154
      3.4.3. Πληροφορίες που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης 154
      3.4.4. Τυποποιημένοι όροι 154

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να επιτύχει ένα πλήρως απανθρακοποιημένο κτιριακό δυναμικό έως το 2050 μέσω μιας σειράς μέτρων που θα βοηθήσουν τις κυβερνήσεις της ΕΕ να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων με δομημένο τρόπο, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανακαίνιση των κτιρίων με τις χειρότερες επιδόσεις.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις σχετικά με την καθιέρωση και τη λειτουργία συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης στα κράτη μέλη (άρθρο 12 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ), οι οποίες αποτελούν αντικείμενο της παρούσας ανακοίνωσης.

Τα κράτη μέλη πρέπει να καθιερώσουν σύστημα διαβατηρίων ανακαίνισης έως τις 29 Μαΐου 2026 (άρθρο 12 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ), σύμφωνα με την προθεσμία μεταφοράς της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο.

2. ΣΚΟΠΌΣ

Το παρόν παράρτημα παρέχει καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 12 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Η καθοδήγηση αποσκοπεί στην αποσαφήνιση των διατάξεων της οδηγίας και στη διευκόλυνση μιας πιο ομοιόμορφης και συνεκτικής εφαρμογής. Απευθύνεται στα κράτη μέλη και σε άλλα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΩΝ ΝΟΜΙΚΏΝ ΔΙΑΤΆΞΕΩΝ

Η παρούσα ενότητα αποσαφηνίζει τον ορισμό των όρων που χρησιμοποιούνται στο άρθρο 12 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και παρέχει καθοδήγηση σχετικά με την ερμηνεία και την εφαρμογή του εν λόγω άρθρου και του παραρτήματος VIII.

3.1. Συνοπτική παρουσίαση των νομικών διατάξεων

Το άρθρο 12 απαιτεί από τα κράτη μέλη να καθιερώσουν σύστημα διαβατηρίων ανακαίνισης και καθορίζει τις κύριες διατάξεις για την εφαρμογή του συστήματος, συμπεριλαμβανομένων απαιτήσεων σχετικά με το περιεχόμενο των διαβατηρίων ανακαίνισης. Εκτός εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν διαφορετικά, το εν λόγω σύστημα είναι προαιρετικό για τους ιδιοκτήτες κτιρίων.

3.2. Ορισμοί που σχετίζονται με το άρθρο 12 και το παράρτημα VIII της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ

Στην ΟΕΑΚ, ο όρος «**διαβατήριο ανακαίνισης**» ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 19 ως «επί τούτω εκπονηθείς χάρτης πορείας για τη ριζική ανακαίνιση συγκεκριμένου κτιρίου σε μέγιστο αριθμό σταδίων, η οποία θα βελτιώσει σημαντικά την ενεργειακή του απόδοση».

Ο χάρτης πορείας είναι προσαρμοσμένος τόσο στις ανάγκες των κτιρίων, όσον αφορά τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσής τους μέσω ριζικής ανακαίνισης, όσο και στις ανάγκες του ιδιοκτήτη του κτιρίου. Τα διαβατήρια ανακαίνισης θα πρέπει να στοχεύουν στη ριζική ανακαίνιση — απώτερος στόχος του εγχειρήματος της ανακαίνισης και, ως εκ τούτου, του προσαρμοσμένου χάρτη πορείας είναι η μετατροπή του κτιρίου σε κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (πριν από την 1η Ιανουαρίου 2030) ή σε κτίριο μηδενικών εκπομπών (μετά την εν λόγω ημερομηνία).

Ο όρος «**ριζική ανακαίνιση**» ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 20 ως «ανακαίνιση η οποία συνάδει με την αρχή της προτεραιότητας στην ενεργειακή απόδοση, η οποία επικεντρώνεται σε βασικά δομικά στοιχεία και επιφέρει μετατροπές σε ένα κτίριο ή μια κτιριακή μονάδα:

α) πριν από την 1η Ιανουαρίου 2030, σε κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας·

β) από την 1η Ιανουαρίου 2030, σε κτίριο μηδενικών εκπομπών».

Ο όρος «**κτίριο μηδενικών εκπομπών**» (στο εξής: ΚΜΕ) ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 2 ως κτίριο με πολύ υψηλή ενεργειακή απόδοση, προσδιοριζόμενη σύμφωνα με το παράρτημα I ([2]), που απαιτεί μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα ενέργειας, που παράγει μηδενικές επιτόπιες ανθρακούχες εκπομπές από ορυκτά καύσιμα και παράγει μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σύμφωνα με το άρθρο 11 ([3]).

Ο όρος «**κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας**» (στο εξής: ΚΣΜΚΕ) ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 3 ως κτίριο με πολύ υψηλή ενεργειακή απόδοση, προσδιοριζόμενη σύμφωνα με το παράρτημα I, το οποίο δεν είναι χειρότερο από το βέλτιστο από πλευράς κόστους επίπεδο για το 2023 που υποβάλλουν τα κράτη μέλη σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2, στο οποίο η σχεδόν μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα ενέργειας που απαιτείται συνίσταται σε πολύ μεγάλο βαθμό σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της παραγομένης επιτόπου ή της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται πλησίον του κτιρίου.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.
([2]) Το παράρτημα I είναι το κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.
([3]) Το άρθρο 11 αποσαφηνίζει τις απαιτήσεις που ισχύουν για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών.

Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 4, κατά τον καθορισμό του ανώτατου ορίου ζήτησης ενέργειας για κτίρια μηδενικών εκπομπών, τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν προσαρμοσμένο όριο για ανακαινισμένα κτίρια. Όσον αφορά τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας, αρκετά κράτη μέλη έχουν θεσπίσει διαφορετικά όρια για τα νέα και τα ανακαινισμένα κτίρια ([4]).

Άλλοι σχετικοί ορισμοί που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για το παρόν έγγραφο καθοδήγησης είναι η ενεργειακή απόδοση, η κτιριακή μονάδα και το δομικό στοιχείο, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 σημεία 8, 16 και 17 αντίστοιχα.

3.3. **Ερμηνεία και εφαρμογή του άρθρου 12 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ**

3.3.1. *Καθιέρωση συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης*

Το άρθρο 12 παράγραφος 1 προβλέπει την υποχρέωση των κρατών μελών να καθιερώσουν συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης:

1) *Έως τις 29 Μαΐου 2026, τα κράτη μέλη καθιερώνουν σύστημα διαβατηρίων ανακαίνισης με βάση το κοινό πλαίσιο που παρατίθεται στο παράρτημα VIII.*

Η διάταξη απαιτεί από τα κράτη μέλη να έχουν θέσει σε εφαρμογή, έως τις 29 Μαΐου 2026, σύστημα που να επιτρέπει στους ιδιοκτήτες κτιρίων και/ή κτιριακών μονάδων να λαμβάνουν διαβατήριο ανακαίνισης.

Η απαίτηση αυτή ισχύει για το σύνολο του εθνικού κτιριακού δυναμικού σε κάθε κράτος μέλος, ανεξάρτητα από την περιφέρεια ή τη γεωγραφική περιοχή. Όλα τα οικιστικά και μη οικιστικά κτίρια και οι κτιριακές μονάδες θα εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης.

Το άρθρο 12 παράγραφος 1 δεν προσδιορίζει περαιτέρω τις ρυθμίσεις για τη θέσπιση και την εφαρμογή του συστήματος διαβατηρίων ανακαίνισης. Τα κράτη μέλη παραμένουν υπεύθυνα για τη δημιουργία του συστήματος και τη διαθεσιμότητά του. Μπορούν να αποφασίσουν να διαχειρίζονται απευθείας το σύστημα ή να το αναθέσουν σε έναν ή περισσότερους ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς.

> Παραδείγματα από τα κράτη μέλη δείχνουν ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές δομές για την αποτελεσματική εφαρμογή του διαβατηρίου ανακαίνισης ή παρόμοιων συστημάτων. Για παράδειγμα, η Electric Ireland Superhomes είναι υπηρεσία μίας στάσης για την ανακαίνιση η οποία συστάθηκε ως κοινοπραξία μεταξύ της Tipperary Energy Agency's Superhomes και της Electric Ireland, ιρλανδικής εταιρείας κοινής ωφελείας. Η Electric Ireland Superhomes παρέχει μια «υπηρεσία μετασκευής ολόκληρων κατοικιών», η οποία έχει ως αποτέλεσμα ένα σχέδιο ενεργειακής ανακαίνισης κατοικιών.

Το «διαβατήριο ανακαίνισης» μπορεί να έχει διαφορετικές ονομασίες στα διάφορα κράτη μέλη, εφόσον πληρούνται οι απαιτήσεις της ΟΕΑΚ. Παραδείγματα εναλλακτικών ονομασιών είναι «χάρτης πορείας για την ενεργειακή ανακαίνιση», «οδηγός ενεργειακής ανακαίνισης» ή «πυξίδα ενεργειακής ανακαίνισης».

Ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις για την εφαρμογή του συστήματος (π.χ. εθνικό σύστημα, ανάθεση της λειτουργίας, εφαρμογή σε περιφερειακό επίπεδο), τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να διασφαλίσουν τη συνεπή εφαρμογή του σε ολόκληρη την επικράτειά τους. Για παράδειγμα, προκειμένου να διασφαλιστεί η ισότιμη πρόσβαση στο σύστημα σε ολόκληρη την εθνική επικράτεια, το κόστος έκδοσης διαβατηρίου ανακαίνισης για κτίρια ή κτιριακές μονάδες με παρόμοια χαρακτηριστικά δεν θα πρέπει να ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με την τοποθεσία του κτιρίου.

Τέλος, πρέπει να θεσπιστούν διαβατήρια ανακαίνισης τόσο για ολόκληρα κτίρια όσο και για κτιριακές μονάδες. Η «κτιριακή μονάδα», όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 16, είναι «τμήμα, όροφος ή διαμέρισμα εντός κτιρίου, που έχει σχεδιασθεί ή υποστεί μετατροπή ώστε να χρησιμοποιείται χωριστά». Για παράδειγμα, οι ιδιοκτήτες ενός μη οικιστικού τμήματος ενός κτιρίου (π.χ. καταστήματα λιανικής πώλησης ή γραφεία) ή οι ιδιοκτήτες ενός διαμερίσματος πρέπει να μπορούν να ζητούν ατομικό διαβατήριο ανακαίνισης.

([4]) Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη του JRC, όλες οι χώρες της ΕΕ διαθέτουν καθιερωμένο ορισμό για τα νέα ΚΣΜΚΕ, ενώ για τα υφιστάμενα κτίρια, 15 χώρες έχουν διαφορετικό ορισμό και 12 εφαρμόζουν τον ίδιο ορισμό όπως και για τα νέα κτίρια. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μολονότι ορίζεται η ανακαίνιση ΚΣΜΚΕ, δεν υπάρχει απαίτηση ενεργειακού δείκτη. Δύο χώρες δεν διαθέτουν νομικό ορισμό για τις ανακαινίσεις ΚΣΜΚΕ. Maduta, C., D`Agostino, D., Tsemekidi-Tzeinaraki, S. και Castellazzi, L., From Nearly Zero-Energy Buildings (NZEBs) to Zero-Emission Buildings (ZEBs): Current status and future perspectives [Από τα Κτίρια Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας (ΚΣΜΚΕ) στα Κτίρια Μηδενικών Εκπομπών (ΚΜΕ): Τρέχουσα κατάσταση και μελλοντικές προοπτικές], ENERGY AND BUILDINGS, 328, 2025, σ. 115133, Elsevier SCIENCE SA, https://data.europa.eu/doi/10.1016/j.enbuild.2024.115133, JRC139203. Διατίθεται επίσης στη διεύθυνση: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139203.

Η Επιτροπή αναγνωρίζει ότι μια ριζική ανακαίνιση, η οποία βάσει του άρθρου 2 οδηγεί σε επίπεδο ΚΜΕ, ενδέχεται να μην είναι δυνατή για ορισμένα κτίρια για λόγους τεχνικής ή οικονομικής σκοπιμότητας. Για αυτή τη μικρή κατηγορία κτιρίων, τα κράτη μέλη μπορούν ακόμη να εκδίδουν διαβατήριο ανακαίνισης στο οποίο καθορίζονται τα στάδια ανακαίνισης που θα οδηγήσουν σε μείωση της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατά τουλάχιστον 60 % ([5]), ώστε το κτίριο να μπορεί να συνεχίσει να διαθέτει διαβατήριο ανακαίνισης. Τα κράτη μέλη έχουν την ευελιξία να διαφοροποιούν τις προσεγγίσεις για την κατάρτιση και την έκδοση διαβατηρίου ανακαίνισης ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου και της κτιριακής μονάδας που αφορά. Οι ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση του οικιστικού και του μη οικιστικού τομέα (και των κατηγοριών των τομέων αυτών, για παράδειγμα των γραφείων ή των ξενοδοχείων και εστιατορίων) ([6]) ενδέχεται να διαφέρουν ως προς ορισμένες πτυχές. Ορισμένες πτυχές των διαβατηρίων ανακαίνισης μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το αν αφορούν ολόκληρα κτίρια ή κτιριακές μονάδες. Όσον αφορά τις κτιριακές μονάδες, ορισμένα μέτρα ανακαίνισης μπορεί να είναι συναφή κυρίως σε επίπεδο κτιρίου (π.χ. σε σχέση με τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κελύφους) και ενδέχεται να απαιτούν συντονισμένη λήψη αποφάσεων μεταξύ των ιδιοκτητών των μονάδων που απαρτίζουν το κτίριο. Επειδή ένα διαβατήριο ανακαίνισης συχνά επηρεάζει στοιχεία κοινής ιδιοκτησίας (συνήθως το κέλυφος του κτιρίου) για τα οποία απαιτείται συλλογική συμφωνία των συνιδιοκτητών, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο να αναφέρουν ποια μέτρα είναι πιθανό να υπόκεινται σε τέτοια συλλογική συμφωνία.

Η ύπαρξη χωριστών τύπων διαβατηρίου ανακαίνισης για οικιστικά και μη οικιστικά κτίρια μπορεί να είναι επωφελής, δεδομένου ότι τα καθεστώτα χρηματοδοτικής στήριξης για την ανακαίνιση κτιρίων και οι μέθοδοι για τον καθορισμό της ενεργειακής απόδοσης μπορεί να διαφέρουν μεταξύ οικιστικών και μη οικιστικών κτιρίων. Ομοίως, τα βέλτιστα βήματα ανακαίνισης που πρέπει να πραγματοποιηθούν και η σειρά με την οποία πρέπει να πραγματοποιηθούν μπορεί να επηρεαστούν από τις διαφορετικές τυπολογίες κτιρίων, οι οποίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν διάφορους τύπους ιδιοκτησίας και καθεστώτα ιδιοκτησίας, καθώς και από τις ανάγκες του ιδιοκτήτη του κτιρίου.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εξετάσουν το ενδεχόμενο διαφορετικής μεταχείρισης διαφορετικών τμημάτων του κτιριακού δυναμικού ανάλογα με την ενεργειακή απόδοση. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ενθαρρυνθεί η έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης για κτίρια που υπόκεινται σε ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης (ΕΠΕΑ). Αυτό θα μπορούσε να ενθαρρύνει τον ιδιοκτήτη του κτιρίου να εξετάσει το ενδεχόμενο ριζικότερης ανακαίνισης από εκείνη που απαιτείται για τη συμμόρφωση με τα ΕΠΕΑ.

3.3.2. *Περιεχόμενο των διαβατηρίων ανακαίνισης*

Το άρθρο 12 πρώτο εδάφιο απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης που εκδίδονται στα κράτη μέλη βάσει της οδηγίας να συμμορφώνονται με ένα κοινό πλαίσιο.

Το κοινό αυτό πλαίσιο παρατίθεται στο παράρτημα VIII της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και περιλαμβάνει τέσσερις ενότητες:

1. κατάλογο των στοιχείων που πρέπει να περιλαμβάνουν τα διαβατήρια ανακαίνισης (**υποχρεωτικά στοιχεία**), για παράδειγμα γραφική αναπαράσταση ή γραφικές αναπαραστάσεις του χάρτη πορείας ανακαίνισης και των σταδίων που περιλαμβάνει για σταδιακή ριζική ανακαίνιση·

2. κατάλογο των στοιχείων που μπορούν να περιλαμβάνουν τα διαβατήρια ανακαίνισης (**προαιρετικά στοιχεία**), για παράδειγμα πληροφορίες για τον τρόπο πρόσβασης στο διαβατήριο ανακαίνισης σε ψηφιακή μορφή·

3. την απαίτηση να λαμβάνονται υπόψη οι **πληροφορίες που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης** του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας για τα οποία εκδίδεται διαβατήριο ανακαίνισης, όπου είναι δυνατόν, προκειμένου να αξιολογηθεί η κατάσταση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας πριν από την ανακαίνιση·

4. την απαίτηση να εφαρμόζεται ένα σύνολο **τυπικών προϋποθέσεων** για τις μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των επιπτώσεων των σταδίων ανακαίνισης.

Διευκρινίσεις σχετικά με τις τέσσερις αυτές ενότητες παρέχονται στην ενότητα 3.4 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης.

3.3.3. *Πρόσβαση των ιδιοκτητών κτιρίων και των ιδιοκτητών κτιριακών μονάδων σε συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής προσιτότητας*

Το άρθρο 12 παράγραφος 2 διευκρινίζει ότι τα συστήματα ανακαίνισης είναι προαιρετικά για τους ιδιοκτήτες κτιρίων και κτιριακών μονάδων. Οι ιδιοκτήτες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν διαβατήριο ανακαίνισης για το κτίριο ή την κτιριακή μονάδα τους κατόπιν αιτήματος. Το άρθρο 12 παράγραφος 2 προβλέπει ότι τα κράτη μέλη λαμβάνουν μέτρα για να καταστήσουν τα διαβατήρια ανακαίνισης οικονομικά προσιτά και εξετάζουν το ενδεχόμενο παροχής χρηματοδοτικής στήριξης σε ευάλωτα νοικοκυριά.

Το άρθρο 12 επιτρέπει στα κράτη μέλη να καταστήσουν υποχρεωτικά τα διαβατήρια ανακαίνισης. Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να το πράξουν, τα διαβατήρια μπορούν να καταστούν υποχρεωτικά για ολόκληρο το κτιριακό δυναμικό και για όλους τους

([5]) Βάσει του σκεπτικού του άρθρου 17 παράγραφος 16.

([6]) Στο παράρτημα Ι παράγραφος 6 παρατίθεται κατάλογος των κατηγοριών κτιρίων, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση αναφοράς.

ιδιοκτήτες ή για συγκεκριμένα τμήματα του κτιριακού δυναμικού. Τα κράτη μέλη διαθέτουν διακριτική ευχέρεια όσον αφορά τις παραμέτρους που καθιστούν υποχρεωτικό το διαβατήριο ανακαίνισης: για παράδειγμα, να καταστούν τα διαβατήρια ανακαίνισης υποχρεωτικά μόνο για μεμονωμένες κατοικίες, μόνο για τα λιγότερο αποδοτικά κτίρια ή κτιριακές μονάδες, μόνο σε συγκεκριμένα σημεία του κύκλου ζωής του κτιρίου (π.χ. «σημεία ενεργοποίησης» ([7])) ή ανάλογα με την ιδιοκτησία (ιδιωτική ή δημόσια).

Ανεξάρτητα από το αν το σύστημα καταστεί υποχρεωτικό ή προαιρετικό, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να εφαρμόσουν μέτρα που διασφαλίζουν την οικονομική προσιτότητα των διαβατηρίων ανακαίνισης. Στόχος των μέτρων αυτών μπορεί να είναι:

1) να μειωθεί το κόστος παραγωγής του διαβατηρίου ανακαίνισης, π.χ. με τη σύνδεση των διαβατηρίων ανακαίνισης με υφιστάμενα συστήματα, όπως η πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης, με την παροχή ψηφιακών εργαλείων υποστήριξης ([8]) ή με τη συγκέντρωση της ζήτησης για διαβατήρια ανακαίνισης (συνήθως εντός του πεδίου εφαρμογής έργων ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας, π.χ. σε επίπεδο συνοικίας), προκειμένου να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας και να μειωθεί το κόστος των ατομικών διαβατηρίων ανακαίνισης· και/ή

2) να μειωθεί το κόστος απόκτησης διαβατηρίου ανακαίνισης, π.χ. με την πλήρη ή μερική κάλυψη του κόστους του διαβατηρίου ανακαίνισης για τους ιδιοκτήτες μέσω ειδικών επιδοτήσεων.

Η ανάγκη να διασφαλιστεί η οικονομική προσιτότητα των διαβατηρίων ανακαίνισης ισχύει ιδίως για τα ευάλωτα νοικοκυριά ([9]). Στο πλαίσιο αυτό, το άρθρο 12 απαιτεί από τα κράτη μέλη να εξετάσουν το ενδεχόμενο παροχής χρηματοδοτικής στήριξης σε αυτή την κατηγορία νοικοκυριών για ανακαινίσεις.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο παροχής χρηματοδοτικής στήριξης σε ευάλωτα νοικοκυριά που επιθυμούν να ανακαινίσουν τα κτίριά τους. Η χρηματοδοτική στήριξη για τα ευάλωτα νοικοκυριά που αναφέρεται στο άρθρο 12 αφορά τα ίδια τα διαβατήρια ανακαίνισης. Οι επιδοτήσεις για την πλήρη ή μερική κάλυψη του κόστους του διαβατηρίου ανακαίνισης είναι οι σημαντικότερες για τη συγκεκριμένη κατηγορία νοικοκυριών, ιδίως για τους ενεργειακά φτωχούς ιδιοκτήτες.

Εκτός από την οικονομική προσιτότητα των διαβατηρίων ανακαίνισης, αξίζει επίσης να εξεταστεί το ενδεχόμενο να συνδυαστούν τα συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης με χρηματοδοτική στήριξη για μέτρα ανακαίνισης, ιδίως για τα νοικοκυριά και τους ιδιοκτήτες μη οικιστικών κτιρίων που κανονικά δεν θα ήταν σε θέση να καλύψουν το σχετικό κόστος. Μια ιδέα θα μπορούσε να είναι η σύνδεση των συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης με ήδη εφαρμοζόμενα μέτρα στήριξης της ανακαίνισης, με παράλληλη ενίσχυση της οικονομικής, τεχνικής και διοικητικής στήριξης για τα ευάλωτα νοικοκυριά και τους ιδιοκτήτες κτιρίων εν γένει. Αυτό θα μπορούσε να αυξήσει την πιθανότητα να υλοποιήσουν οι ιδιοκτήτες τα μέτρα ανακαίνισης που βασίζονται στο διαβατήριο ανακαίνισης.

> Για παράδειγμα, το πλαίσιο πιστοποίησης της ενεργειακής απόδοσης στη Φλάνδρα (BE), το οποίο περιλαμβάνει ένα στοιχείο χάρτη πορείας για την ανακαίνιση κτιρίων για οικιστικά και μικρά μη οικιστικά κτίρια, υποστηρίζεται από μηχανισμούς χρηματοδοτικής στήριξης με σκοπό την παροχή κινήτρων για την ανακαίνιση κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων ειδικών πρωτοβουλιών που απευθύνονται σε ευάλωτα νοικοκυριά.

3.3.4. *Σύνδεση των συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης με την πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης*

Το άρθρο 12 παράγραφος 3 τονίζει τη δυνατότητα των κρατών μελών να επιτρέπουν, κατά περίπτωση, τη στοχευμένη σύνδεση μεταξύ των συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης και των συστημάτων πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ).

3. *Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέψουν τη σύνταξη και την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης ταυτόχρονα με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης.*

Μια τέτοια σύνδεση μπορεί να είναι επωφελής σε ορισμένες περιπτώσεις, ιδίως:

— Μειώνει το κόστος σύνταξης και έκδοσης διαβατηρίου ανακαίνισης, διότι μέρος της συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών για την πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης (π.χ. αξιολόγηση της τρέχουσας ενεργειακής απόδοσης) παρουσιάζει επίσης συνάφεια για τα διαβατήρια ανακαίνισης. Όταν η πιστοποίηση ενεργειακής απόδοσης απαιτεί επιτόπια επίσκεψη, η ανατροφοδότηση από την εν λόγω επίσκεψη θα χρησιμοποιείται τόσο για το ΠΕΑ όσο και για το διαβατήριο ανακαίνισης.

([7]) Όπως ορίζεται στη σύσταση (ΕΕ) 2019/786 της Επιτροπής, της 8ης Μαΐου 2019, για την ανακαίνιση κτιρίων.
([8]) Βλ. το παράδειγμα του Woningpas στη Φλάνδρα (BE), https://woningpas.vlaanderen.be/.
([9]) Στο άρθρο 2 σημείο 28 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ο όρος «ευάλωτα νοικοκυριά» ορίζεται ως νοικοκυριά που αντιμετωπίζουν ενεργειακή φτώχεια ή νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών χαμηλότερου μεσαίου εισοδήματος, που είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα σε υψηλό ενεργειακό κόστος και δεν διαθέτουν τα μέσα για την ανακαίνιση του κτιρίου που χρησιμοποιούν.

— Τα συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης μπορούν να βασίζονται σε ορισμένα από τα στοιχεία του πλαισίου που ισχύει για τα ΠΕΑ: π.χ. οι συστάσεις για μέτρα ανακαίνισης που αποτελούν επίσης μέρος του ΠΕΑ, η κοινότητα των αξιολογητών ΠΕΑ, τα συστήματα διαπίστευσης, τα εργαλεία αξιολόγησης, οι υποδομές διαχείρισης δεδομένων κ.λπ.

Ωστόσο, όταν τα κράτη μέλη αποφασίζουν να συνδέσουν τα συστήματα, θα πρέπει να εξετάζουν προσεκτικά τα ακόλουθα ζητήματα:

— Τα διαβατήρια ανακαίνισης και τα ΠΕΑ εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς. Το διαβατήριο ανακαίνισης προσφέρει έναν προσαρμοσμένο χάρτη πορείας για την ανακαίνιση κτιρίων, ο οποίος βοηθά τους ιδιοκτήτες και τους επενδυτές να σχεδιάσουν το βέλτιστο χρονοδιάγραμμα και πεδίο εφαρμογής για τη λήψη μέτρων. Ως εκ τούτου, ο χάρτης πορείας θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένος όχι μόνο στο συγκεκριμένο κτίριο, αλλά και στις προτιμήσεις, τον σχεδιασμό και την οικονομική κατάσταση των ιδιοκτητών του κτιρίου.

— Δεν είναι πάντοτε σκόπιμο να εκδίδεται διαβατήριο ανακαίνισης ταυτόχρονα με το ΠΕΑ. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο της πώλησης ενός κτιρίου, το ΠΕΑ θα εκδίδεται πριν από τη δημοσίευση της αγγελίας για την πώληση, ενώ θα ήταν πιο αποτελεσματική η έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης μετά την ολοκλήρωση της πώλησης και λαμβανομένων υπόψη των προτιμήσεων και της οικονομικής κατάστασης του νέου ιδιοκτήτη.

— Αν και τίποτα δεν εμποδίζει τη χρήση έγκυρων και συναφών πληροφοριών ΠΕΑ για την κατάρτιση του διαβατηρίου ανακαίνισης, ο έλεγχος για ένα διαβατήριο ανακαίνισης είναι συνήθως πιο εκτεταμένος απ' ό,τι για το ΠΕΑ και η ανταλλαγή μεταξύ του αξιολογητή και του ιδιοκτήτη είναι επίσης λεπτομερέστερη. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε προηγούμενη επιτόπια επίσκεψη για υφιστάμενο ΠΕΑ ενδέχεται να μην συμμορφώνεται με την απαίτηση επιτόπιας επίσκεψης για διαβατήρια ανακαίνισης.

— Οι αξιολογητές ΠΕΑ ενδέχεται να μην διαθέτουν τις δεξιότητες να συντάσσουν και να εκδίδουν διαβατήριο ανακαίνισης. Μπορεί να χρειάζεται πρόσθετη κατάρτιση, διαπίστευση ή πιστοποίηση.

— Η υποδομή για τα συστήματα ΠΕΑ (ψηφιακά εργαλεία για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης, τη συλλογή, τη διαχείριση και την αποθήκευση δεδομένων ΠΕΑ κ.λπ.) θα πρέπει να προσαρμοστεί ώστε να είναι πλήρως αποτελεσματική για τα διαβατήρια ανακαίνισης.

Επιπλέον των ανωτέρω, τα κράτη μέλη πρέπει να λάβουν υπόψη την απαίτηση που ορίζεται στο άρθρο 19 παράγραφος 6:

6. *Όταν τα κράτη μέλη προβλέπουν τη σύνταξη και έκδοση διαβατηρίου ανακαίνισης από κοινού με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 3, το διαβατήριο ανακαίνισης αντικαθιστά τις συστάσεις σύμφωνα με την παράγραφο 5 του παρόντος άρθρου.*

Η συμμόρφωση με την απαίτηση αυτή μπορεί να διασφαλιστεί με διάφορους τρόπους, για παράδειγμα με τη συμπερίληψη σχετικού μέρους του διαβατηρίου ανακαίνισης κτιρίων σε μια αντικατάσταση. Ένα παράδειγμα θα ήταν η γραφική αναπαράσταση του χάρτη πορείας και/ή η συνοπτική περιγραφή των σταδίων ανακαίνισης —όπως απαιτείται για τα διαβατήρια ανακαίνισης— μαζί με παραπομπή ή σύνδεσμο (π.χ. κωδικό QR) προς το πλήρες διαβατήριο ανακαίνισης.

3.3.5. *Απαιτήσεις που ισχύουν για τις ρυθμίσεις έκδοσης διαβατηρίων ανακαίνισης*

Στο άρθρο 12 παράγραφοι 4 και 5 αποσαφηνίζονται οι απαιτήσεις που ισχύουν για την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης:

4. *Το διαβατήριο ανακαίνισης εκδίδεται, σε ψηφιακή μορφή κατάλληλη για εκτύπωση, από ειδικευμένο ή πιστοποιημένο εμπειρογνώμονα, ύστερα από επιτόπια επίσκεψη.*

5. *Κατά την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης, προτείνεται στον ιδιοκτήτη του κτιρίου συζήτηση με τον εμπειρογνώμονα που αναφέρεται στην παράγραφο 4, ώστε να μπορέσει ο εμπειρογνώμονας να εξηγήσει στον ιδιοκτήτη του κτιρίου τα βέλτιστα βήματα για τη μετατροπή του κτιρίου σε κτίριο μηδενικών εκπομπών πολύ πριν από το 2050.*

Επιτόπια επίσκεψη

Ο εμπειρογνώμονας που είναι αρμόδιος για τη σύνταξη και την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης πρέπει να πραγματοποιήσει επιτόπια επίσκεψη πριν από την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης. Το αντικείμενο της επιτόπιας επίσκεψης δεν προσδιορίζεται περαιτέρω στο άρθρο 12, αλλά, σύμφωνα με την τρέχουσα πρακτική, θα μπορούσε να περιλαμβάνει:

— Αξιολόγηση και οπτικό έλεγχο του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας και των δομικών στοιχείων, δηλαδή των στοιχείων του κελύφους του κτιρίου και των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να ποικίλλει ως προς το βάθος — μπορεί να είναι τόσο διεξοδική όσο και ένας ενεργειακός έλεγχος, με επιτόπιες μετρήσεις απόδοσης και προσομοιώσεις ενέργειας, ή μπορεί να είναι ένας πιο απλουστευμένος έλεγχος κατά τον οποίο ο εμπειρογνώμονας επιθεωρεί το κτίριο και συμβουλεύεται σχετικά έγγραφα.

— Συζήτηση με τον ιδιοκτήτη του κτιρίου, για την καλύτερη κατανόηση των ειδικών αναγκών και περιορισμών που ισχύουν για την ανακαίνιση, ιδίως όσον αφορά τα μέτρα ανακαίνισης και τη χρηματοδότηση. Οι ληφθείσες πληροφορίες επιτρέπουν στον εμπειρογνώμονα να προσαρμόσει το διαβατήριο ανακαίνισης στην κατάσταση του ιδιοκτήτη. Παρότι ο χάρτης πορείας στο διαβατήριο ανακαίνισης θα πρέπει να είναι συναφής ανεξάρτητα από τον ιδιοκτήτη (π.χ. όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα των μέτρων), στις περισσότερες περιπτώσεις ο ιδιοκτήτης που ζητεί το διαβατήριο ανακαίνισης θα είναι επίσης εκείνος που υλοποιεί τα μέτρα ανακαίνισης. Η συνεκτίμηση των αναγκών και της κατάστασης του ιδιοκτήτη διασφαλίζει τη συμφωνία με τις προτάσεις που περιλαμβάνονται στο διαβατήριο ανακαίνισης και τη μελλοντική υλοποίησή τους.

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται επίσης να διασφαλίσουν ότι οι επιτόπιες επισκέψεις για την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης έχουν ικανοποιητική εμβέλεια και υποστηρίζονται από κατάλληλες οδηγίες και υλικό (π.χ. κατάλογοι ελέγχου αξιολόγησης). Το υλικό θα πρέπει να παρέχει ένα συνεκτικό πλαίσιο για τη συλλογή σχετικών δεδομένων.

Απαιτείται τουλάχιστον μία επιτόπια επίσκεψη πριν από την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης. Ωστόσο, κατά τον καθορισμό των λεπτομερών ρυθμίσεων για τη σύνταξη και την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης, τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να απαιτήσουν πρόσθετες επισκέψεις, π.χ. ένα κράτος μέλος μπορεί να αποφασίσει να εισαγάγει υποχρεωτικές επικαιροποιήσεις του διαβατηρίου μετά την εκτέλεση μέτρων ανακαίνισης.

Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 5, πρέπει να προσφέρεται στον ιδιοκτήτη του κτιρίου συζήτηση με τον εμπειρογνώμονα. Η ανταλλαγή αυτή πρέπει να προτείνεται κατά την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης, αφού ο εμπειρογνώμονας ολοκληρώσει την αξιολόγηση και καταρτίσει βέλτιστο χάρτη πορείας ανακαίνισης, προκειμένου να παράσχει ανατροφοδότηση και συμβουλές στον ιδιοκτήτη σχετικά με τα πρώτα βήματα στα οποία πρέπει να προβεί. Η ανταλλαγή αυτή αποτελεί επίσης ευκαιρία να συζητηθούν τα βήματα για τη μετατροπή του κτιρίου σε κτίριο μηδενικών εκπομπών. Με την εν λόγω συζήτηση μεταξύ του ιδιοκτήτη του κτιρίου και του εμπειρογνώμονα διασφαλίζεται ότι ο ιδιοκτήτης, ξεκινώντας την ανακαίνιση, έχει κατανοήσει σαφώς τα συμπεράσματα και τις επιλογές του εμπειρογνώμονα για τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν.

Επαγγελματικά προσόντα ή πιστοποίηση εμπειρογνωμόνων

Το άρθρο 12 παράγραφος 4 απαιτεί οι εμπειρογνώμονες που είναι αρμόδιοι για την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης να είναι ειδικευμένοι ή πιστοποιημένοι.

Η απαίτηση αυτή προβλέπεται επίσης στο άρθρο 25 παράγραφος 1, το οποίο ορίζει ότι για τα συστήματα στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (ΠΕΑ, διαβατήρια ανακαίνισης, δείκτης ευφυούς ετοιμότητας και επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και εξαερισμού), οι αξιολογήσεις πρέπει να διεξάγονται με ανεξάρτητο τρόπο από ειδικευμένους ή πιστοποιημένους εμπειρογνώμονες, είτε αυτοαπασχολούμενους είτε υπαλλήλους δημόσιων φορέων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων.

Όσον αφορά τα επαγγελματικά προσόντα ή την πιστοποίηση των εμπειρογνωμόνων σύμφωνα με το άρθρο 12, πρέπει να πληρούνται περαιτέρω απαιτήσεις που προβλέπονται στο άρθρο 25:

— Σύμφωνα με το άρθρο 25 παράγραφος 1, οι εμπειρογνώμονες για τα συστήματα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με το άρθρο 28 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση ([10]), το οποίο παρέχει ένα ενωσιακό πλαίσιο για τα συστήματα αναγνώρισης προσόντων, διαπίστευσης και πιστοποίησης για τα σχετιζόμενα με την ενεργειακή απόδοση επαγγέλματα.

— Σύμφωνα με το άρθρο 25 παράγραφος 2, πρέπει να διατίθενται στο κοινό πληροφορίες σχετικά με την κατάρτιση και την πιστοποίηση που σχετίζονται με τα συστήματα, καθώς και ενημερωμένοι κατάλογοι ειδικευμένων ή πιστοποιημένων εμπειρογνωμόνων (ή εταιρειών).

Οι εν λόγω απαιτήσεις σχετικά με τη διαπίστευση και την πιστοποίηση, καθώς και σχετικά με τη δημοσιοποίηση των σχετικών πληροφοριών, εφαρμόζονται ήδη σε συστήματα που λειτουργούν βάσει της καταργηθείσας ΟΕΑΚ (οδηγία 2010/31/ΕΕ) — για παράδειγμα, στα συστήματα πιστοποίησης ενεργειακής απόδοσης και επιθεώρησης συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να βασίζονται, να προσαρμόζουν και/ή να επεκτείνουν τις ρυθμίσεις που ισχύουν ήδη για τα συστήματα ΠΕΑ και επιθεώρησης, προκειμένου να καταστούν κατάλληλα για τα συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης. Για παράδειγμα:

— οι προϋποθέσεις που ισχύουν για τα επαγγελματικά προσόντα των εμπειρογνωμόνων επιθεώρησης ΠΕΑ και/ή συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού (π.χ. απαιτήσεις πιστοποίησης) παρουσιάζουν τουλάχιστον εν μέρει συνάφεια για τα συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης·

([10]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/1791.

— τα προγράμματα κατάρτισης και διαπίστευσης για εμπειρογνώμονες επιθεώρησης ΠΕΑ και/ή συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για παρόμοια προγράμματα εμπειρογνωμόνων στον τομέα των διαβατηρίων ανακαίνισης·

— οι δίαυλοι που χρησιμοποιούνται για τη δημοσιοποίηση των πληροφοριών σχετικά με την κατάρτιση, την πιστοποίηση και τους ειδικευμένους ή πιστοποιημένους εμπειρογνώμονες για τα συστήματα επιθεώρησης ΠΕΑ και/ή για τα συστήματα θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη διάθεση παρόμοιων πληροφοριών σε σχέση με τα συστήματα διαβατηρίων ανακαίνισης.

Μορφή των διαβατηρίων ανακαίνισης

Το άρθρο 12 παράγραφος 4 απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να εκδίδονται σε ψηφιακή μορφή κατάλληλη για εκτύπωση.

Είναι σύνηθες για κάθε πιστοποιητικό ή έκθεση να παρέχεται σε ψηφιακή μορφή που επιτρέπει την εκτύπωση (π.χ. PDF). Συνιστάται τα εργαλεία που χρησιμοποιούν οι εμπειρογνώμονες των διαβατηρίων ανακαίνισης για την έκδοση των διαβατηρίων ανακαίνισης να τους επιτρέπουν να δημιουργούν όχι μόνο εκτυπώσιμη, αλλά και μηχαναγνώσιμη έκδοση του διαβατηρίου. Αυτό θα διευκόλυνε τη συμμόρφωση με το άρθρο 12 παράγραφος 7, το οποίο απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι το διαβατήριο ανακαίνισης μπορεί να αναφορτωθεί στην εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

3.3.6. *Ψηφιακά εργαλεία για τη σύνταξη, την επικαιροποίηση και την προσομοίωση των διαβατηρίων ανακαίνισης*

Το άρθρο 12 παράγραφος 6 τονίζει τη σημασία της παροχής ψηφιακών εργαλείων που υποστηρίζουν την προετοιμασία (και, κατά περίπτωση, την επικαιροποίηση) των διαβατηρίων ανακαίνισης, καθώς και την προσομοίωση σχεδίων απλουστευμένων διαβατηρίων ανακαίνισης:

6. *Τα κράτη μέλη προσπαθούν να παρέχουν ειδικό ψηφιακό εργαλείο για την προετοιμασία και, κατά περίπτωση, την επικαιροποίηση του διαβατηρίου ανακαίνισης. Τα κράτη μέλη μπορούν να αναπτύξουν συμπληρωματικό εργαλείο που θα επιτρέπει στους ιδιοκτήτες και τους διαχειριστές κτιρίων να δημιουργούν μοντέλο απλουστευμένου διαβατηρίου ανακαίνισης και να το επικαιροποιούν μόλις ανακαινιστεί ή αντικατασταθεί δομικό του στοιχείο.*

Η χρήση ψηφιακών εργαλείων αποτελεί συνήθη πρακτική μεταξύ των εμπειρογνωμόνων σε θέματα κτιρίων (π.χ. για τις αξιολογήσεις ενεργειακής απόδοσης), καθώς τα εργαλεία αυτά καθιστούν την αξιολόγηση ταχύτερη, πιο διαδραστική και πιο αξιόπιστη, παρέχοντας λειτουργίες εισαγωγής, επεξεργασίας και υπολογισμού δεδομένων.

Το άρθρο 12 παράγραφος 6 απαιτεί από τα κράτη μέλη να αποδεικνύουν ότι έχουν καταβάλει κάθε εύλογη προσπάθεια για τη διάθεση ειδικού ψηφιακού εργαλείου προς χρήση από ειδικευμένους ή πιστοποιημένους εμπειρογνώμονες για τη σύνταξη και την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης. Ένα τέτοιο εργαλείο μπορεί να αποτελέσει εξαιρετικά αποτελεσματικό τρόπο για να διασφαλιστεί η εκπλήρωση της απαίτησης θέσπισης και λειτουργίας ενός συστήματος διαβατηρίου ανακαίνισης.

Η διάθεση ενός κοινού εργαλείου που εγκρίνεται από τις εθνικές (ή, κατά περίπτωση, περιφερειακές) αρχές είναι πολύ χρήσιμη διότι:

— διασφαλίζει τη συνέπεια και την αξιοπιστία των πληροφοριών που παρέχονται στους ιδιοκτήτες (π.χ. για τις εκτιμώμενες επιπτώσεις των σταδίων ανακαίνισης)·

— εγγυάται δίκαιη πρόσβαση, υπό ομοιόμορφες συνθήκες, σε ένα εργαλείο αναφοράς και διευκολύνει την προετοιμασία των διαβατηρίων ανακαίνισης για όλους τους εμπειρογνώμονες στη σχετική επικράτεια·

— διευκολύνει τις αρχές να διασφαλίζουν ότι το διαβατήριο ανακαίνισης είναι οικονομικά προσιτό σε ολόκληρη την εθνική επικράτεια·

— επιτρέπει στις αρχές να διασφαλίζουν, μέσω του σχεδιασμού του εργαλείου, την απρόσκοπτη ενσωμάτωση σε άλλα ψηφιακά εργαλεία (π.χ. βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων ή ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων).

Τα κράτη μέλη πρέπει να αξιολογούν την τρέχουσα κατάσταση υπό το πρίσμα αυτών των πτυχών και να εξακριβώνουν ότι πληρούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, θα πρέπει να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα (π.χ. εάν η προσφορά ενός τέτοιου εργαλείου είναι ανεπαρκής ή εάν τα διαθέσιμα εργαλεία δεν επιτρέπουν την αποτελεσματική προετοιμασία και έκδοση των διαβατηρίων). Το αν η χρήση του διαβατηρίου ανακαίνισης είναι προαιρετική ή υποχρεωτική αποτελεί επίσης σχετική πτυχή της αξιολόγησης.

Οι ειδικές ρυθμίσεις για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη διάθεση του ψηφιακού εργαλείου δεν προσδιορίζονται στην οδηγία και πρέπει να αποφασίζονται από τα κράτη μέλη. Μία προσέγγιση μπορεί να είναι η ανάθεση της ανάπτυξης, της συντήρησης και της διανομής του εργαλείου σε τρίτο, δημόσιο ή ιδιωτικό, φορέα. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να εξασφαλίσουν τη συμμετοχή εμπειρογνωμόνων σε θέματα κτιρίων και ενεργειακής απόδοσης στην ανάπτυξη του εργαλείου (π.χ. μέσω διαβουλεύσεων), ώστε να διασφαλιστεί η πληρότητα, η ευκολία χρήσης, η αποδοχή και η έγκρισή του.

Οι αναμενόμενες λειτουργίες του ψηφιακού εργαλείου δεν προσδιορίζονται στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ. Ωστόσο, μια εύλογη προσδοκία είναι ότι το εργαλείο θα βοηθά τον εμπειρογνώμονα σε θέματα ενέργειας σε δύο βασικούς τομείς: υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και ανάπτυξη του χάρτη πορείας (συμπεριλαμβανομένων των σταδίων και των μέτρων ανακαίνισης), με την ενσωμάτωση των υποχρεωτικών παραμέτρων σύμφωνα με το παράρτημα VIII σημείο 1 και με βάση ένα σύνολο τυποποιημένων όρων (παράρτημα VIII σημείο 4). Άλλα σχετικά χαρακτηριστικά θα μπορούσαν να είναι ο υπολογισμός του εκτιμώμενου κόστους ανακαίνισης, των παράλληλων οφελών και/ή των αυτόματων προειδοποιήσεων για πιθανά φαινόμενα εγκλωβισμού σε διαδοχικά μέτρα.

Το άρθρο 12 παράγραφος 6 αναφέρεται σε δύο είδη εργαλείων:

1. ψηφιακό εργαλείο για την προετοιμασία (και, κατά περίπτωση, την επικαιροποίηση) διαβατηρίου ανακαίνισης, όπως αναφέρεται ανωτέρω. Το εργαλείο αυτό προορίζεται σιωπηρά να χρησιμοποιείται από τους ειδικευμένους ή πιστοποιημένους εμπειρογνώμονες που αναφέρονται στο άρθρο 12 παράγραφος 4, και είναι το εργαλείο για το οποίο ισχύουν οι προηγούμενες παρατηρήσεις·

2. ένα προαιρετικό «συμπληρωματικό εργαλείο», το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιείται από τους ιδιοκτήτες και τους διαχειριστές κτιρίων με δική τους πρωτοβουλία για την προετοιμασία απλουστευμένου διαβατηρίου ανακαίνισης, για δική τους χρήση.

Μόνο το ψηφιακό εργαλείο που αναφέρεται στο σημείο 1 ανωτέρω πρέπει να χρησιμοποιείται από ειδικευμένους ή πιστοποιημένους εμπειρογνώμονες για την προετοιμασία και τη δημιουργία πλήρων διαβατηρίων ανακαίνισης.

Εάν το κράτος μέλος επιλέξει το «συμπληρωματικό εργαλείο» που αναφέρεται στη δεύτερη περίοδο του άρθρου 12 παράγραφος 6, το εργαλείο αυτό μπορεί να καταστεί ευρύτερα διαθέσιμο (π.χ. με τη μορφή ανοικτού διαδικτυακού εργαλείου) για τη διενέργεια απλουστευμένων προσομοιώσεων μέτρων ανακαίνισης και χαρτών πορείας· δεν μπορεί να οδηγήσει στην έκδοση επίσημου διαβατηρίου ανακαίνισης. Ένα τέτοιο εργαλείο θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη την έλλειψη εμπειρογνωσίας των ιδιοκτητών κτιρίων, η οποία απαιτεί φιλικές προς τον χρήστη και απλές διεπαφές, υποστηριζόμενες από μια καλά δομημένη διαδικασία (π.χ. με τη μορφή ενός βήμα προς βήμα, απλουστευμένου ερωτηματολογίου).

3.3.7. *Αναφόρτωση διαβατηρίων ανακαίνισης σε βάσεις δεδομένων ενεργειακής απόδοσης*

Το άρθρο 12 παράγραφος 7 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι τα διαβατήρια ανακαίνισης μπορούν να αναφορτωθούν στις βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση που δημιουργούνται σύμφωνα με το άρθρο 22.

Το άρθρο 22 απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημιουργήσουν βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση με σκοπό τη συλλογή, την αποθήκευση και τη διάθεση δεδομένων σχετικά με το εθνικό κτιριακό δυναμικό και τη συνολική ενεργειακή του απόδοση. Σε αυτή περιλαμβάνονται συναφή δεδομένα κτιρίων που συλλέγονται στο πλαίσιο συστημάτων που εφαρμόζονται βάσει της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (ΠΕΑ, επιθεωρήσεις συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, δείκτης ευφυούς ετοιμότητας κ.λπ.). Η ανωτέρω απαίτηση ισχύει επίσης για τα διαβατήρια ανακαίνισης, τα οποία περιλαμβάνουν σχετικές με κτίρια πληροφορίες που είναι χρήσιμες από την άποψη της παρακολούθησης της πολιτικής, ιδίως εάν επικαιροποιούνται μετά τις εργασίες. Ειδική καθοδήγηση σχετικά με την εθνική βάση δεδομένων παρέχεται στην καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 22 «Εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων».

Το άρθρο 12 παράγραφος 7 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι το διαβατήριο ανακαίνισης μπορεί να αναφορτωθεί στην εθνική βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης. Η εν λόγω αναφόρτωση είναι χρήσιμη μόνο εάν οι πληροφορίες του διαβατηρίου ανακαίνισης μορφοποιούνται κατά τρόπο που επιτρέπει:

— την απρόσκοπτη ενσωμάτωση στη βάση δεδομένων·

— την πραγματοποίηση αναζητήσεων για την εξαγωγή σημαντικών, συγκεντρωτικών δεδομένων.

Η ευκολότερη προσέγγιση για να επιτευχθεί αυτό είναι να διασφαλιστεί ότι τα διαβατήρια ανακαίνισης μπορούν να αναφορτώνονται σε μηχαναγνώσιμο τυποποιημένο μορφότυπο (π.χ. XML) που είναι ο ίδιος σε ολόκληρη την επικράτεια εφαρμογής του διαβατηρίου ανακαίνισης. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται, επίσης σε σχέση με το άρθρο 12 παράγραφοι 4 και 6, να διασφαλίσουν ότι τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη σύνταξη και την έκδοση διαβατηρίων ανακαίνισης μπορούν να δημιουργήσουν μια μηχαναγνώσιμη έκδοση. Πρέπει επίσης να είναι δυνατή η αναφόρτωση του αρχείου που δημιουργείται στη βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης κατά την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης.

3.3.8. *Αποθήκευση των διαβατηρίων ανακαίνισης στα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων και πρόσβαση σε αυτά*

Το άρθρο 12 παράγραφος 8 προβλέπει την απαίτηση τα διαβατήρια ανακαίνισης να αποθηκεύονται στα ψηφιακά ημερολόγια ή να είναι προσβάσιμα μέσω αυτών (εφόσον είναι διαθέσιμα).

Τα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων δεν ρυθμίζονται από την ΟΕΑΚ και τα κράτη μέλη δεν υποχρεούνται να τα χρησιμοποιούν για το κτιριακό τους δυναμικό ([11]). Τα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων είναι πιθανό να περιλαμβάνουν περισσότερα δεδομένα από αυτά που αποθηκεύονται στην εθνική βάση δεδομένων και δεν θα αποθηκεύουν σε όλες τις περιπτώσεις τις πληροφορίες εφόσον αυτές είναι διαθέσιμες αλλού. Το ημερολόγιο θα μπορούσε απλώς να επιτρέπει την τηλεφόρτωση πόρων από άλλες βάσεις δεδομένων και αποθετήρια, π.χ. για πιστοποιητικά ή εκθέσεις που αποθηκεύονται στην εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκπόνησε μελέτη σχετικά με την ανάπτυξη πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίων το 2020, η οποία αποσκοπεί στη στήριξη της ευρείας χρήσης των ψηφιακών ημερολογίων κτιρίων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η μελέτη παρέχει ορισμό του ψηφιακού ημερολογίου κτιρίων και ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης.

Επιπλέον, τον Νοέμβριο του 2023 δημοσιεύτηκε τεχνική μελέτη για την εφαρμογή των ψηφιακών ημερολογίων κτιρίων στην ΕΕ εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΓΔ GROW). Το κύριο αποτέλεσμα της μελέτης ήταν ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών προς τα κράτη μέλη της ΕΕ για τη δημιουργία και τη θέση σε λειτουργία ψηφιακών ημερολογίων κτιρίων βάσει κοινού πλαισίου της ΕΕ.

Τα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων ([12]) είναι εργαλεία που προορίζονται να λειτουργούν ως κύριο αποθετήριο όλων των σχετικών με τα κτίρια πληροφοριών, διευκολύνοντας τη διαφάνεια, την εμπιστοσύνη, τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ όλων των μερών που συνδέονται με ένα κτίριο.

Η απαίτηση που προβλέπεται στο άρθρο 12 παράγραφος 8 εφαρμόζεται μόνο όταν υπάρχει ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίου για το επίμαχο κτίριο. Στην περίπτωση αυτή, το διαβατήριο ανακαίνισης πρέπει:

— είτε να αποθηκεύεται (σε ψηφιακό εκτυπώσιμο μορφότυπο, αλλά, κατά περίπτωση, και σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο) στο ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίου· ή

— εάν το διαβατήριο ανακαίνισης δεν είναι αποθηκευμένο στο ψηφιακό ημερολόγιο, πρέπει να είναι προσβάσιμο μέσω του ψηφιακού ημερολογίου (για παράδειγμα, μέσω σαφώς προσδιορισμένης διεύθυνσης URL).

([11]) Σε ορισμένες χώρες και περιφέρειες εφαρμόζονται ψηφιακά ημερολόγια, για παράδειγμα το Woningpas στο Βέλγιο (Φλάνδρα), https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/bouwen-en-verbouwen/woningpas.

([12]) Στο άρθρο 2 σημείο 41 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, το «ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίων» ορίζεται ως κοινό αποθετήριο για όλα τα σχετικά με τα κτίρια δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, όπως τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, τα διαβατήρια ανακαίνισης και οι δείκτες ευφυούς ετοιμότητας, καθώς και δεδομένα σχετικά με το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, το οποίο διευκολύνει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και την ανταλλαγή πληροφοριών εντός του κατασκευαστικού τομέα, και μεταξύ ιδιοκτητών και ενοίκων κτιρίων, χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και δημόσιων φορέων.

3.4. **Ερμηνεία και εφαρμογή των διατάξεων του παραρτήματος VIII της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ**

3.4.1. *Υποχρεωτικά στοιχεία*

Στο παράρτημα VIII σημείο 1 παρατίθενται τα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων που εκδίδονται βάσει της ΟΕΑΚ.

3.4.1.1. Πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο α) απαιτεί το διαβατήριο ανακαίνισης να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου.

Οι πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου θα πρέπει να ερμηνεύονται ως περιλαμβάνουσες τουλάχιστον την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου, εκφραζόμενη με αριθμητικό δείκτη χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας αναφοράς ανά έτος, σε kWh/(m2.y), σύμφωνα με το παράρτημα Ι της ΟΕΑΚ.

Η ενεργειακή απόδοση θα πρέπει να αντικατοπτρίζει με ακρίβεια την τρέχουσα κατάσταση του κτιρίου. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υπολογίζεται με βάση το κτίριο ως έχει επί του παρόντος και όχι με βάση προηγούμενους υπολογισμούς ή εκτιμήσεις.

Μια εύλογη προσδοκία είναι ότι οι πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου περιλαμβάνουν περισσότερες λεπτομέρειες και όχι μόνο τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας ανά μονάδα. Η ύπαρξη λεπτομερέστερων πληροφοριών (π.χ. ενεργειακή απόδοση μεμονωμένων δομικών στοιχείων) μπορεί να είναι χρήσιμη, για παράδειγμα για τον επανυπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης σε μεταγενέστερη ημερομηνία (π.χ. μετά την πραγματοποίηση ορισμένων ανακαινίσεων).

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διευκρινίσουν ποια στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνονται και αν αυτά είναι υποχρεωτικά ή προαιρετικά. Στο πλαίσιο αυτό, τα κράτη μέλη μπορεί να κρίνουν σκόπιμο να επιδιώξουν έναν βαθμό ευθυγράμμισης με τα υποχρεωτικά και προαιρετικά στοιχεία των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης (παράρτημα V σημείο 1 και παράρτημα V σημείο 2 αντίστοιχα). Αυτό ισχύει σε όλες τις περιπτώσεις, αλλά κυρίως όταν τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης και τα διαβατήρια ανακαίνισης εκδίδονται από κοινού.

3.4.1.2. Γραφική αναπαράσταση

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο β) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν γραφική αναπαράσταση ή γραφικές αναπαραστάσεις του χάρτη πορείας ανακαίνισης και των σταδίων που περιλαμβάνει για σταδιακή ριζική ανακαίνιση.

Στόχος της απαίτησης αυτής είναι να διασφαλιστεί ότι οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα έχουν σαφή και συνοπτική εικόνα της διαδικασίας ανακαίνισης, με βασικές πληροφορίες για τα σχετικά στάδια. Η ΟΕΑΚ δεν προσδιορίζει περαιτέρω το περιεχόμενο της/των γραφικής/-ών αναπαράστασης/-εων του χάρτη πορείας. Με βάση τις τρέχουσες πρακτικές, είναι σκόπιμο να περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία:

— η βασική ενεργειακή απόδοση (δηλαδή η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου ως έχει, η οποία αποτελεί το σημείο εκκίνησης του χάρτη πορείας)·

— ο μακροπρόθεσμος στόχος ενεργειακής απόδοσης (δηλαδή ο απώτερος στόχος του χάρτη πορείας μετά την ολοκλήρωση μιας ριζικής ανακαίνισης)·

— τα στάδια ανακαίνισης, με σχετικές βασικές πληροφορίες, π.χ. κατάλογο μέτρων ανακαίνισης, εκτιμώμενο κόστος, εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας ή οφέλη ως προς την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης·

— πρόσθετες πληροφορίες για την ικανοποίηση συγκεκριμένων αναγκών ή ανησυχιών του ιδιοκτήτη, όπως εκτιμώμενα οφέλη όσον αφορά την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διευκρινίσουν ποια στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνονται στη/στις γραφική/-ές αναπαράσταση/-εις και αν αυτά είναι υποχρεωτικά ή προαιρετικά. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να θεσπίσουν απαιτήσεις ή κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τον σχεδιασμό της/των γραφικής/-ών αναπαράστασης/-εων, λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τη φιλικότητα προς τον χρήστη και τη συνοπτικότητα.

Το γερμανικό «individueller Sanierungsfahrplan» (ISFP) περιλαμβάνει μονοσέλιδη επισκόπηση ολόκληρης της διαδικασίας ανακαίνισης, χρησιμοποιώντας χρωματική διαβάθμιση που δείχνει τη σταδιακή βελτίωση του κτιρίου ([13]):



3.4.1.3. Πληροφορίες σχετικά με τις συναφείς εθνικές απαιτήσεις

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο γ) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τις σχετικές εθνικές απαιτήσεις, όπως ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα κτίρια, ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης και κανόνες στο κράτος μέλος για τη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων που χρησιμοποιούνται σε κτίρια για θέρμανση και ψύξη, συμπεριλαμβανομένων των ημερομηνιών εφαρμογής.

Στόχος της απαίτησης αυτής είναι η παροχή βασικών πληροφοριών που αποσαφηνίζουν τη συνοχή μεταξύ του χάρτη πορείας ανακαίνισης για το εκάστοτε κτίριο και των υφιστάμενων και μελλοντικών νομικών απαιτήσεων με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται το κτίριο. Οι πληροφορίες σχετικά με τις εθνικές απαιτήσεις μπορούν να συμβάλουν στον καθορισμό της βέλτιστης σειράς και του βέλτιστου χρονοδιαγράμματος των σταδίων ανακαίνισης.

Οι παρεχόμενες πληροφορίες αναμένεται να καλύψουν τις κύριες απαιτήσεις που ισχύουν στο πλαίσιο της ΟΕΑΚ, οι οποίες παρέχονται ως παραδείγματα: ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης και μέτρα για τη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης. Οι παρεχόμενες πληροφορίες θα πρέπει να αφορούν το συγκεκριμένο κτίριο για το οποίο εκδίδεται διαβατήριο ανακαίνισης, δεδομένου ότι οι απαιτήσεις μπορεί να ποικίλλουν ανάλογα με παράγοντες όπως το αν πρόκειται για οικιστικό ή μη οικιστικό κτίριο, ή την κατηγορία κτιρίου.

Δεδομένου ότι στόχος του διαβατηρίου ανακαίνισης είναι η παροχή πληροφοριών με φιλικό προς τον χρήστη τρόπο, οι πληροφορίες σχετικά με τις εν λόγω απαιτήσεις θα πρέπει να είναι σαφείς, διαφανείς και συνοπτικές. Μια πιθανή προσέγγιση είναι η παρουσίαση των νομικών υποχρεώσεων που πρέπει να πληροί το κτίριο επί του παρόντος, και εκείνων που θα πρέπει να πληροί στο μέλλον, σε χρονοδιάγραμμα ([14]).

([13]) https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/S-T/sanierungsfahrplan-muster.pdf?__blob=publicationFile&v=6.
([14]) Αυτή είναι η προσέγγιση που ακολουθείται στο ψηφιακό εργαλείο που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου iBERT2EPC (βλ. https://ibroad2epc.eu/portfolio-items/training-toolkit/).

3.4.1.4. Εξήγηση σχετικά με τη βέλτιστη σειρά των σταδίων

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο δ) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν συνοπτική εξήγηση σχετικά με τη βέλτιστη σειρά των σταδίων ανακαίνισης.

Η σειρά των σταδίων ανακαίνισης (δηλαδή η σειρά με την οποία θα πραγματοποιηθεί κάθε στάδιο ανακαίνισης) αποτελεί σημαντική πτυχή των διαβατηρίων ανακαίνισης. Καθιστά δυνατή τη βελτιστοποίηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ διαφορετικών έργων και την αποτροπή ή τουλάχιστον τον περιορισμό της αλληλεπικάλυψης. Συνολικά, στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι κάθε στάδιο ανακαίνισης συμπληρώνει τα υπόλοιπα, βάσει της παραδοχής ότι η ομαδοποίηση των μέτρων ανακαίνισης σε καθένα από τα στάδια ανακαίνισης δημιουργεί συνέργειες μεταξύ των μέτρων ανακαίνισης.

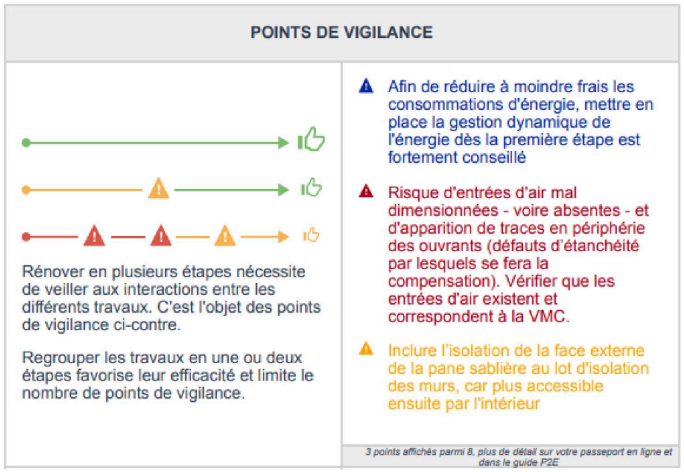
Όπως αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 42, με βέλτιστη σειρά των σταδίων:

— η ανακαίνιση μπορεί να είναι λιγότερο ανατρεπτική —μειώνοντας την ταλαιπωρία για τους κατοίκους— και πιο οικονομικά εφικτή (σε σύγκριση με την ανακαίνιση «μια κι έξω»)·

— αποφεύγεται μια κατάσταση στην οποία ένα στάδιο ανακαίνισης εμποδίζει την εκτέλεση αναγκαίων επόμενων σταδίων.

Συνήθως, ο χάρτης πορείας και η/οι γραφική/-ές του αναπαράσταση/-εις σύμφωνα με το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο β) απεικονίζουν ήδη τη βέλτιστη σειρά των σταδίων ανακαίνισης. Η απαίτηση του παραρτήματος VIII σημείο 1 στοιχείο δ) έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι το σκεπτικό για τη συγκεκριμένη σειρά καθίσταται σαφές στον ιδιοκτήτη. Όσον αφορά το προηγούμενο σημείο, το σκεπτικό αυτό θα πρέπει να είναι σαφές, διαφανές και συνοπτικό, και να επισημαίνονται οι κύριες παράμετροι που καθόρισαν τη σειρά.

Για παράδειγμα, στον χάρτη πορείας του έργου P2E (Γαλλία) επισημάνθηκαν συγκεκριμένα «σημεία επαγρύπνησης» και η προσοχή εστιάστηκε στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων εργασιών για τη βελτιστοποίηση της σειράς και τον περιορισμό των αλληλεπικαλύψεων. Το σκεπτικό για τη σταδιακή υλοποίηση ανακαινίσεων με αυτόν τον τρόπο, καθώς και σύντομη καθοδήγηση για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής σταδιακής υλοποίησης, καλύφθηκαν μέσω αυτών των σημείων επαγρύπνησης που σχετίζονται με τη σειρά των σταδίων.



3.4.1.5. Πληροφορίες για κάθε στάδιο

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο ε) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με κάθε στάδιο ανακαίνισης. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν:

i) *ονομασία και περιγραφή των μέτρων ανακαίνισης για το συγκεκριμένο στάδιο, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών διαθέσιμων επιλογών για τις τεχνολογίες, τις τεχνικές και τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.*

Για να διασφαλιστεί η συνοχή μεταξύ των διαβατηρίων ανακαίνισης κτιρίων που εκδίδονται σε μια συγκεκριμένη επικράτεια, συνιστάται οι ονομασίες που χρησιμοποιούνται για τα μέτρα ανακαίνισης να είναι εναρμονισμένες (τουλάχιστον οι συνηθέστερες) και να μην επαφίενται αποκλειστικά στους αξιολογητές. Παραδείγματα τέτοιων μέτρων αποτελούν τα εξής:

— αντικατάσταση παραθύρων·

— εγκατάσταση θερμομόνωσης στην πρόσοψη·

— αντικατάσταση ή πρώτη εγκατάσταση μονάδας παραγωγής θερμότητας χώρου·

— αντικατάσταση ή πρώτη εγκατάσταση μηχανικού συστήματος εξαερισμού·

— εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος·

— εγκατάσταση συσκευών αυτορρύθμισης για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα εσωτερικού χώρου.

Στις τεχνολογίες μπορεί να θεωρηθεί ότι περιλαμβάνονται οι συσκευές ή τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση λειτουργιών, ενώ παράλληλα βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (π.χ. αντλίες θερμότητας, συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων και ηλιακοί συλλέκτες).

Ως τεχνικές νοούνται οι προσεγγίσεις ή οι μέθοδοι για τη βελτίωση των επιδόσεων του κτιρίου (π.χ. προσανατολισμός παραθύρων για τη μεγιστοποίηση του προγραμματισμού των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού). Ως υλικά νοούνται τα κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται στη μετασκευή ενός κτιρίου, για παράδειγμα μονωτικά υλικά και παράθυρα με τριπλό υαλοπίνακα.

ii) *εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας από την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας και την τελική κατανάλωση ενέργειας, σε kWh και σε ποσοστιαία βελτίωση σε σύγκριση με την κατανάλωση ενέργειας πριν από το στάδιο αυτό:*

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες που περιέχονται στα διαβατήρια ανακαίνισης σχετικά με την κατανάλωση και την εξοικονόμηση ενέργειας συνάδουν με τις εκτιμήσεις που θα γίνονται για ένα πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης για το ίδιο κτίριο. Αυτό οφείλεται στο ότι τα διαβατήρια ανακαίνισης πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν την εκτιμώμενη κατηγορία ενεργειακής απόδοσης του ΠΕΑ που πρέπει να επιτευχθεί μετά την ολοκλήρωση των σταδίων [σημείο v)]. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με την ευθυγράμμιση των μεθοδολογιών για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης στα διαβατήρια ανακαίνισης και στα ΠΕΑ.

iii) *εκτιμώμενη μείωση των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου*

Όπως και για την εκτίμηση της κατανάλωσης και της εξοικονόμησης ενέργειας, συνιστάται συνέπεια με τις μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου όπως εκτιμώνται για τα ΠΕΑ. Μόλις καταστεί διαθέσιμη η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά φορέα ενέργειας βάσει συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστών στάθμισης, η μετατροπή σε εκπομπές CO2 μπορεί να γίνει με παρόμοιο τρόπο, δηλαδή με βάση τους συντελεστές εκπομπών CO2 ανά φορέα ενέργειας.

iv) *εκτιμώμενη εξοικονόμηση στον λογαριασμό ενέργειας, με σαφή αναφορά των παραδοχών ως προς το ενεργειακό κόστος στις οποίες βασίστηκε ο υπολογισμός*

Σύμφωνα με τα προηγούμενα σημεία, συνιστάται η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση των βελτιώσεων της ενεργειακής απόδοσης και της σχετικής εξοικονόμησης στο ενεργειακό κόστος να ευθυγραμμίζεται με τη μεθοδολογία ενεργειακής απόδοσης που έχει καθοριστεί σε εθνικό επίπεδο βάσει του παραρτήματος I. Το ίδιο ισχύει για τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του κόστους και της εξοικονόμησης των μέτρων που περιλαμβάνονται στις συστάσεις των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης.

Η εξοικονόμηση στον λογαριασμό ενέργειας μπορεί να βασίζεται στην εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας για κάθε στάδιο σύμφωνα με το παράρτημα VIII παράγραφος 1 στοιχείο ε) σημείο ii) (τελική κατανάλωση ενέργειας σε kWh) σε σύγκριση με την κατανάλωση ενέργειας πριν από κάθε στάδιο, πολλαπλασιαζόμενη επί την εικαζόμενη τιμή ενέργειας των διαφόρων φορέων ενέργειας (τιμή ανά kWh).

v) *εκτιμώμενη κατηγορία ενεργειακής απόδοσης του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης που θα επιτευχθεί μετά την ολοκλήρωση του εν λόγω σταδίου*

Η κατηγορία ενεργειακής απόδοσης που προκύπτει από ένα δεδομένο στάδιο ανακαίνισης μπορεί να συναχθεί από την εκτιμώμενη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας [σημείο ii)] βάσει της παραδοχής ότι οι εκτιμήσεις της κατανάλωσης και της εξοικονόμησης ενέργειας στα διαβατήρια ανακαίνισης συνάδουν με τις ίδιες εκτιμήσεις σε ένα ΠΕΑ.

3.4.1.6. Πληροφορίες σχετικά με πιθανή σύνδεση με αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο στ) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με πιθανή σύνδεση με αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης.

Η σύνδεση με αποδοτικό σύστημα θέρμανσης ή ψύξης, σύμφωνα με το άρθρο 26 παράγραφος 1 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, μπορεί να είναι σημαντική στο πλαίσιο των διαβατηρίων ανακαίνισης. Τα αποδοτικά συστήματα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των κτιρίων μηδενικών εκπομπών και η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται σε κοντινή απόσταση (όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 55 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ) αποτελεί επιτρεπόμενη πηγή ενέργειας για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

Το διαβατήριο ανακαίνισης θα πρέπει να ενημερώνει τον ιδιοκτήτη: i) αν υπάρχει ή θα τεθεί σύντομα σε λειτουργία αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης κοντά στο κτίριο· ii) εάν ναι, κατά πόσον θα ήταν επωφελές να εξεταστεί το ενδεχόμενο σύνδεσης με το εν λόγω σύστημα — μεταξύ άλλων, κατά περίπτωση, στο πλαίσιο του χάρτη πορείας για τις ανακαινίσεις.

Οι πληροφορίες θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

— πληροφορίες σχετικά με το αν υπάρχει ή θα τεθεί σύντομα σε λειτουργία αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης κοντά στο κτίριο·

— σχετικές πληροφορίες για τη μονάδα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης (π.χ. τύπος — συμπαραγωγή, αντλία θερμότητας, γεωθερμική ενέργεια κ.λπ.)·

— πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία αίτησης σύνδεσης και τα σχετικά έξοδα σύνδεσης·

— πληροφορίες σχετικά με την αναγκαία τεχνική εγκατάσταση στο κτίριο ώστε να είναι δυνατή η χρήση του εν λόγω δικτύου, καθώς και σχετικά με τη σχετική εκτίμηση του κόστους·

— ανάλυση κόστους-οφέλους σχετικά με ενδεχόμενη σύνδεση.

3.4.1.7. Μερίδιο ατομικής ή συλλογικής παραγωγής και ιδιοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο ζ) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν το μερίδιο ατομικής ή συλλογικής παραγωγής και ιδιοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί μετά την ανακαίνιση.

Απαιτείται δηλαδή να περιλαμβάνεται στα διαβατήρια ανακαίνισης εκτίμηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου, δηλαδή μέσα ή πάνω σε συγκεκριμένο κτίριο ή στο έδαφος στο οποίο βρίσκεται το εν λόγω κτίριο, ως ποσοστό της χρήσης ενέργειας — όπως και για τα ΠΕΑ [βλ. σημείο 1 στοιχείο δ) του παραρτήματος V]. Πρέπει να περιλαμβάνεται εκτίμηση του ποσοστού της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που καταναλώνεται επιτόπου σε σχέση με την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου. Η διάκριση μεταξύ ατομικής ή συλλογικής παραγωγής αφορά το αν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συνδέονται μόνο με συγκεκριμένο κτίριο ή κτιριακή μονάδα ή αν είναι κοινές. Για παράδειγμα, το διαβατήριο ανακαίνισης θα μπορούσε να αφορά διαμέρισμα σε κτίριο που είναι εξοπλισμένο με συλλογικές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Όπως και προηγουμένως, συνιστάται οι εν λόγω εκτιμήσεις στα διαβατήρια ανακαίνισης να ευθυγραμμίζονται στο μέτρο του δυνατού με παρόμοιες εκτιμήσεις στο πλαίσιο των ΠΕΑ.

3.4.1.8. Πληροφορίες σχετικά με την κυκλικότητα, τις εκπομπές ολόκληρου του κύκλου ζωής και ευρύτερα οφέλη

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο η) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν γενικές πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες επιλογές για τη βελτίωση της κυκλικότητας των δομικών προϊόντων και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ολόκληρου του κύκλου ζωής τους, καθώς και ευρύτερα οφέλη που σχετίζονται με την υγεία και την άνεση, την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και τη βελτιωμένη προσαρμοστικότητα του κτιρίου στην κλιματική αλλαγή.

Η πτυχή της κυκλικότητας τονίζει τη σημασία της παράτασης της διάρκειας ζωής των υλικών μέσω πρακτικών όπως η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η αποδοτική διαχείριση των πόρων, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και τη διατήρηση των πόρων. Συνιστάται τα διαβατήρια ανακαίνισης να ενθαρρύνουν τη χρήση δομικών προϊόντων που μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ παράλληλα ενισχύουν τη διάρκεια ζωής και την ανθεκτικότητα των δομικών στοιχείων (π.χ. ανθεκτικά στοιχεία βιολογικής προέλευσης). Η παροχή πληροφοριών σχετικά με τα εν λόγω προϊόντα, σύμφωνα με τα μέτρα ανακαίνισης που καθορίζονται στον χάρτη πορείας, θα επιτρέψει τη λήψη τεκμηριωμένων επενδυτικών αποφάσεων. Εκτός από τις εξηγήσεις σχετικά με τα ίδια τα προϊόντα, θα μπορούσε επίσης να εξεταστεί το ενδεχόμενο αναφοράς στον κατασκευαστικό σχεδιασμό, ώστε να είναι δυνατή η βελτιστοποίηση της απόδοσης του κύκλου ζωής των εν λόγω προϊόντων ή του κύκλου ζωής του κτιρίου συνολικά μετά την ανακαίνιση ([15]).

Τα ευρύτερα οφέλη αναφέρονται σε οφέλη από την ανακαίνιση που υπερβαίνουν τις ενεργειακές πτυχές. Αναγνωρίζεται σαφώς ότι η ενεργειακή ανακαίνιση συνεπάγεται πρόσθετα οφέλη, για παράδειγμα όσον αφορά την άνεση και την ευημερία. Η επισήμανση των ευρύτερων οφελών που θα προκύψουν από τα μέτρα ανακαίνισης στον χάρτη πορείας μπορεί να αποτελέσει πρόσθετο κίνητρο για την πραγματοποίηση των αναγκαίων επενδύσεων. Για παράδειγμα, οι λύσεις αεροστεγάνωσης μειώνουν την είσοδο ατμοσφαιρικών ρύπων και η μόνωση βελτιώνει τη θερμική άνεση και μειώνει τη μετάδοση θορύβου ([16]). Ένα άλλο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η αφαίρεση του αμιάντου, η οποία σε ορισμένα κράτη μέλη συνδυάζεται με την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών σε στέγες ([17]).

Για την παρούσα ενότητα, το «Level(s)» (το ευρωπαϊκό πλαίσιο για βιώσιμα κτίρια) μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο αναφοράς ([18]).

3.4.1.9. Πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο θ) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση και συνδέσμους προς τις σχετικές ιστοσελίδες που αναφέρουν τις πηγές της εν λόγω χρηματοδότησης.

Συνιστάται οι πληροφορίες αυτές να είναι προσαρμοσμένες στο συγκεκριμένο κτίριο για το οποίο εκδίδεται το διαβατήριο ανακαίνισης (π.χ. οι πηγές χρηματοδότησης ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με το είδος του κτιρίου και την τοποθεσία) και, όπου είναι δυνατόν, στα συγκεκριμένα μέτρα ανακαίνισης που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του χάρτη πορείας. Για παράδειγμα, το γερμανικό «individueller Sanierungsfahrplan» (ISFP) περιλαμβάνει ευκαιρίες χρηματοδότησης ως ένα από τα στοιχεία που περιγράφονται για κάθε στάδιο του χάρτη πορείας.

Το διαβατήριο ανακαίνισης θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις σχετικές πληροφορίες που θα επιτρέψουν στον ιδιοκτήτη να ζητήσει χρηματοδότηση (συνήθως, τους συνδέσμους προς τους ιστότοπους όπου διατίθενται λεπτομερείς πληροφορίες, καθώς και το πού θα πρέπει να υποβληθεί η αίτηση χρηματοδότησης).

3.4.1.10. Πληροφορίες σχετικά με τεχνικές συμβουλές και συμβουλευτικές υπηρεσίες

Το παράρτημα VIII σημείο 1 στοιχείο ι) απαιτεί τα διαβατήρια ανακαίνισης να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τεχνικές συμβουλές και συμβουλευτικές υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων επικοινωνίας και των συνδέσμων προς τις ιστοσελίδες των υπηρεσιών μίας στάσης.

Όπως και για το προηγούμενο στοιχείο, συνιστάται οι πληροφορίες αυτές να είναι προσαρμοσμένες στο συγκεκριμένο κτίριο για το οποίο εκδίδεται το διαβατήριο ανακαίνισης (για παράδειγμα, τοπικές/περιφερειακές υπηρεσίες για τη σχετική τοποθεσία) και, όπου είναι δυνατόν, στα συγκεκριμένα μέτρα ανακαίνισης που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του χάρτη πορείας.

Το διαβατήριο ανακαίνισης θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις σχετικές πληροφορίες που θα επέτρεπαν στον ιδιοκτήτη να έρθει σε επαφή με τις αρμόδιες υπηρεσίες (στοιχεία επικοινωνίας, σύνδεσμοι προς τους σχετικούς διαδικτυακούς πόρους κ.λπ.)

([15]) Για παράδειγμα, ορισμένες τεχνικές επιτρέπουν την αποσυναρμολόγηση, την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση των υλικών ή την ευκολότερη προσαρμογή των χώρων και των λειτουργιών του κτιρίου (π.χ. χρήση μηχανικών συνδέσμων αντί συγκολλητικών υλών).

([16]) Dorizas Paraskevi Vivian, De Groote Maarten, Volt Jonathan. The inner value of a building. Linking indoor environmental quality and energy performance in building regulation (Η εσωτερική αξία ενός κτιρίου. Σύνδεση της ποιότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος με την ενεργειακή απόδοση στη ρυθμιστική πολιτική για τα κτίρια), BPIE, Οκτώβριος 2018.

([17]) Maduta C., Kakoulaki G., Zangheri P., Bavetta M., Towards energy efficient and asbestos-free dwellings through deep energy renovation (Προς ενεργειακά αποδοτικές και χωρίς αμίαντο κατοικίες μέσω ριζικής ενεργειακής ανακαίνισης), EUR 31086 EN, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2022, doi:10.2760/00828, JRC129218. Διατίθεται στη διεύθυνση: Αρχείο εκδόσεων του JRC — Towards energy efficient and asbestos-free dwellings through deep energy renovation.

([18]) https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_el.

3.4.2. *Προαιρετικά στοιχεία*

Στο παράρτημα VIII σημείο 2 παρατίθενται πρόσθετα στοιχεία που μπορούν να περιλαμβάνονται στα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων που εκδίδονται βάσει της ΟΕΑΚ.

Μια τεχνική έκθεση για τη θέσπιση εθνικών συστημάτων διαβατηρίων ανακαίνισης κτιρίων θα παρέχει πρόσθετα παραδείγματα υφιστάμενων πρακτικών από τα κράτη μέλη και έργων χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ και θα εξετάζει αυτή τη δέσμη προαιρετικών στοιχείων.

3.4.3. *Πληροφορίες που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης*

Στο παράρτημα VIII σημείο 3 τονίζεται η απαίτηση χρήσης έγκυρου πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης, εφόσον υπάρχει, για την αξιολόγηση της κατάστασης του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας κατά την έναρξη του εγχειρήματος της ανακαίνισης. Αυτό ισχύει ειδικά για το πρώτο υποχρεωτικό στοιχείο στα διαβατήρια ανακαίνισης —πληροφορίες σχετικά με την τρέχουσα ενεργειακή απόδοση του κτιρίου— αλλά θα επεκταθεί σε κάθε πληροφορία από πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης η οποία είναι σημαντική για τη σύνταξη διαβατηρίου ανακαίνισης.

Η απαίτηση «εξέτασης» των πληροφοριών από το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης παρέχει ευελιξία στα κράτη μέλη. Ειδικότερα, οι διατάξεις δεν απαιτούν οι πληροφορίες που περιέχονται στο διαβατήριο ανακαίνισης να ευθυγραμμίζονται με εκείνες που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης. Η κατάρτιση διαβατηρίου ανακαίνισης περιλαμβάνει γενικά έλεγχο του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, ο οποίος θα μπορούσε να οδηγήσει σε συμπεράσματα σχετικά με την κατάσταση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, π.χ. όσον αφορά την απόδοσή του/της, τα οποία διαφέρουν από εκείνα που περιέχονται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης. Στις περιπτώσεις αυτές, και εάν τα συμπεράσματα του ελέγχου επαληθευτούν και επιβεβαιωθούν, θα ήταν αποδεκτό να χρησιμοποιηθούν αυτά ως σημείο αναφοράς αντί των πληροφοριών από το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης.

Το πνεύμα της απαίτησης είναι να τονιστεί ότι οι πληροφορίες από τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, εφόσον είναι διαθέσιμες και έγκυρες, θα πρέπει να εξετάζονται και να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σύνταξη των διαβατηρίων ανακαίνισης.

Το τμήμα 5 των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης και των ανεξάρτητων συστημάτων ελέγχου παρέχει διευκρινίσεις σχετικά με την ισχύ του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης.

3.4.4. *Τυποποιημένοι όροι*

Το παράρτημα VIII σημείο 4 προβλέπει ότι κάθε δείκτης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση των επιπτώσεων των σταδίων βασίζεται σε ένα σύνολο τυποποιημένων όρων.

Κατά την εκτίμηση του αναμενόμενου αντικτύπου των σταδίων ανακαίνισης, τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίσουν τους τυποποιημένους όρους στους οποίους βασίζονται οι δείκτες μέτρησης που χρησιμοποιούνται για τις εκτιμήσεις (συμπεριλαμβανομένης της εξοικονόμησης ενέργειας) και να διασφαλίσουν ότι οι εν λόγω όροι είναι διαφανείς, ορατοί και ρεαλιστικοί. Η γενική αρχή είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε σχετική, αξιόπιστη και έγκαιρη πηγή πληροφοριών, με σκοπό τη διασφάλιση της συνέπειας της αξιολόγησης, ανεξάρτητα από τον αρμόδιο αξιολογητή.

Εναπόκειται στα κράτη μέλη να διευκρινίσουν ποιοι είναι αυτοί οι τυποποιημένοι όροι στο πλαίσιο των αντίστοιχων συστημάτων τους διαβατηρίου ανακαίνισης. Πρέπει επίσης να διασφαλίζουν ότι οι αξιολογητές λαμβάνουν τους εν λόγω όρους δεόντως υπόψη κατά την εκτίμηση του αντικτύπου των σταδίων ανακαίνισης, για παράδειγμα μέσω κατάλληλης κατάρτισης και διαπίστευσης. Ορισμένοι τυποποιημένοι όροι, όπως η πληρότητα και το κλίμα, καθορίζονται στις εθνικές μεθοδολογίες για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Στην περίπτωση αυτή, συνιστάται να εφαρμόζονται οι ίδιοι όροι για τα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (άρθρο 22)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Γενικές παρατηρήσεις 156
2. Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής 156
3. Πληροφορίες που πρέπει να αποθηκεύονται στις βάσεις δεδομένων 156
   - 3.1. Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) 157
   - 3.2. Επιθεωρήσεις συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού 158
   - 3.3. Διαβατήριο ανακαίνισης 158
   - 3.4. Δείκτης ευφυούς ετοιμότητας (SRI) 159
   - 3.5. Υπολογισθείσα ή μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας των καλυπτόμενων κτιρίων 159
   - 3.6. Πληροφορίες σχετικά με τις τυπολογίες κτιρίων και το κτιριακό δυναμικό 160
4. Αρχιτεκτονική, διαλειτουργικότητα, μορφή αποθήκευσης δεδομένων, πρόσβαση σε δεδομένα 161
   - 4.1. Δομή δεδομένων, επικοινωνία και πρόσβαση σε δεδομένα 161
   - 4.2. Αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων και διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων 163
5. Προστασία δεδομένων, ανωνυμοποίηση και επαρκή επίπεδα συγκέντρωσης 165
6. Υποβολή στοιχείων στο Παρατηρητήριο Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ 166
7. Παραδείγματα υφιστάμενων βάσεων δεδομένων και βέλτιστων πρακτικών 166
   - 7.1. Μέγεθος της βάσης δεδομένων 166
   - 7.2. Διαλειτουργικότητα των βάσεων δεδομένων 167
   - 7.3. Διεπαφή και λειτουργίες της βάσης δεδομένων 167
   - 7.4. Κατάλογος εθνικών βάσεων δεδομένων που εντοπίστηκαν 170

1. ΓΕΝΙΚΈΣ ΠΑΡΑΤΗΡΉΣΕΙΣ

Οι εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της χρηστικότητας αξιόπιστων και έγκυρων δεδομένων για τα κτίρια τα οποία αποκτώνται σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Οι βάσεις δεδομένων θα συμβάλουν στη μείωση του διοικητικού φόρτου σε ολόκληρη τη διαδικασία χάραξης πολιτικής, αφού γίνουν, σε βάθος χρόνου, κύρια πηγή δεδομένων για την αξιολόγηση, την παρακολούθηση και τη γνωστοποίηση των επιπτώσεων των πολιτικών για τα κτίρια.

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη διευκόλυνση της ανάπτυξης προγραμμάτων στήριξης της ανακαίνισης κτιρίων, παρέχοντας πληροφορίες και διευκολύνοντας την παροχή εξειδικευμένης υποστήριξης μέσω υπηρεσιών μίας στάσης. Τέλος, οι βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση βελτιώνουν τις γνώσεις σχετικά με την κατάσταση του κτιριακού δυναμικού και την πρόοδο όσον αφορά τον εκσυγχρονισμό και μπορούν να διαβιβάζουν σχετικές πληροφορίες σε άλλες διασυνδεδεμένες βάσεις δεδομένων. Ως εκ τούτου, οι πληροφορίες που αποθηκεύονται σε εθνική βάση δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιούνται από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, όπως εθνικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές, ερευνητικά ιδρύματα, δημόσιους οργανισμούς, τράπεζες, κτηματομεσιτικές εταιρείες, επαγγελματίες, καθώς και από τα μέσα ενημέρωσης και το ευρύ κοινό.

Το άρθρο 22 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) επικεντρώνεται σε διάφορες βασικές λειτουργίες των βάσεων δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: βάσεις δεδομένων), συμπεριλαμβανομένης της συλλογής και αποθήκευσης σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, της συγκέντρωσης και της ανωνυμοποίησης των απαιτούμενων πληροφοριών. Εξετάζει επίσης τη διαθεσιμότητα πληροφοριών για το κοινό ή συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών μέσω κατάλληλων ψηφιακών διεπαφών, σύμφωνα με τους κανονισμούς για την προστασία των δεδομένων, καθώς και τη διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων και διοικητικά μητρώα. Επιπλέον, το άρθρο περιλαμβάνει απαιτήσεις σχετικά με τη διαβίβαση πληροφοριών στο Παρατηρητήριο Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ.

Επίσης, το άρθρο 22 συνδέεται στενά με το άρθρο 16 της οδηγίας σχετικά με την ανταλλαγή δεδομένων, καθώς οι βάσεις δεδομένων μπορούν να διευκολύνουν την πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων ενός κτιρίου για τους ιδιοκτήτες, τους ενοικιαστές και τους διαχειριστές κτιρίων. Περισσότερες λεπτομέρειες διατίθενται στην καθοδήγηση σχετικά με την ανταλλαγή δεδομένων στο παράρτημα 6.

2. ΧΡΟΝΟΔΙΆΓΡΑΜΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ

Οι εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, οι οποίες θα δημιουργηθούν σύμφωνα με το άρθρο 22 της οδηγίας, πρέπει να έχουν τεθεί σε λειτουργία έως την προθεσμία μεταφοράς της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο, ήτοι έως τις 29 Μαΐου 2026.

Στις 30 Ιουνίου 2025 η Επιτροπή εξέδωσε την πρώτη εκτελεστική πράξη (ΕΕ) 2025/1328 σχετικά με τον καθορισμό κοινών υποδειγμάτων για τη διαβίβαση πληροφοριών στο Παρατηρητήριο Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ ([2]).

3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ ΠΟΥ ΠΡΈΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΘΗΚΕΎΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΒΆΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΈΝΩΝ

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 της οδηγίας υποχρεώνει τα κράτη μέλη να δημιουργήσουν εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, «η οποία επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση μεμονωμένων κτιρίων και τη συνολική ενεργειακή απόδοση του εθνικού κτιριακού δυναμικού».

Επιπλέον, το άρθρο 22 παράγραφος 1 ορίζει ότι οι βάσεις δεδομένων «επιτρέπ[ουν] τη συλλογή δεδομένων από όλες τις σχετικές πηγές που αφορούν τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, τις επιθεωρήσεις, το διαβατήριο ανακαίνισης, τον δείκτη ευφυούς ετοιμότητας [SRI] και την υπολογισθείσα ή μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας των καλυπτόμενων κτιρίων».

Επιπροσθέτως, το άρθρο 22 παράγραφος 1 επιτρέπει να συλλέγονται και να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων δεδομένα σχετικά με τις λειτουργικές και τις ενσωματωμένες εκπομπές καθώς και το δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (ΔΥΠ) καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Επιτρέπει επίσης τη συγκέντρωση τυπολογιών κτιρίων.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.
([2]) ΕΕ L, 2025/1328, 29.8.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1328/oj.

3.1. **Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ)**

Σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 8, όλα τα ΠΕΑ που εκδίδονται πρέπει να μεταφορτώνονται στην εθνική βάση δεδομένων που αναφέρεται στο άρθρο 22. Στο εν λόγω άρθρο διευκρινίζεται ότι τα στοιχεία που αναφορτώνονται πρέπει να περιέχουν «το πλήρες πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαραίτητων δεδομένων που απαιτούνται για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου».

Στο παράρτημα V της οδηγίας παρατίθενται οι υποχρεωτικές και προαιρετικές πληροφορίες που πρέπει να περιέχονται στα ΠΕΑ. Το εν λόγω παράρτημα θα πρέπει επίσης να μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο έως τις 29 Μαΐου 2026. Τα ΠΕΑ πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα δεδομένα:

— κατηγορία ενεργειακής απόδοσης·

— υπολογιζόμενη ετήσια τελική χρήση και κατανάλωση ενέργειας και χρήση και κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας·

— υπολογιζόμενες ενεργειακές ανάγκες·

— παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (και κύριος φορέας ενέργειας και τύπος ανανεώσιμης πηγής ενέργειας) και μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου·

— λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και, εφόσον είναι διαθέσιμη, τιμή του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής·

— ένδειξη του αν το κτίριο μπορεί να αντιδράσει σε εξωτερικά σήματα·

— κατά περίπτωση, αν το σύστημα διανομής θερμότητας του κτιρίου είναι ικανό να λειτουργεί σε χαμηλά ή αποδοτικότερα επίπεδα θερμοκρασίας·

— στοιχεία επικοινωνίας της σχετικής υπηρεσίας μίας στάσης για συμβουλές ανακαίνισης.

Όλα τα υποχρεωτικά στοιχεία του ΠΕΑ πρέπει να αναφορτώνονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων. Επιπλέον, εάν τα ΠΕΑ περιλαμβάνουν προαιρετικά στοιχεία που παρατίθενται στο παράρτημα V ή άλλα πρόσθετα στοιχεία, τα στοιχεία αυτά πρέπει επίσης να αναφορτώνονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων. Ως εκ τούτου, η έννοια του «πλήρους ΠΕΑ» σημαίνει ότι ολόκληρο το ΠΕΑ, συμπεριλαμβανομένων όλων των πληροφοριών που απαιτούνται βάσει του άρθρου 19 και του παραρτήματος V της οδηγίας, καθώς και πιθανών πρόσθετων ειδικών ανά χώρα δεικτών, πρέπει να αναφορτώνονται στη βάση δεδομένων. Αυτό θα διευκολύνει την πρόσβαση των ιδιοκτητών κτιρίων και άλλων δικαιούχων χρηστών σε πλήρες ΠΕΑ που μπορεί να τηλεφορτωθεί ως ενιαίο έγγραφο, για παράδειγμα σε μορφή PDF, ενδεχομένως για περαιτέρω χρήση, σε αγγελίες ακινήτων.

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 ορίζει ότι *μπορούν* να συλλέγονται και να αποθηκεύονται οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Μεμονωμένα, αυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι σημαίνει ότι τα στοιχεία αυτά είναι προαιρετικά, αλλά, σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 8 και το παράρτημα V της οδηγίας, τα δεδομένα αυτά *πρέπει* να περιλαμβάνονται στο ΠΕΑ, εφόσον είναι διαθέσιμα. Ως εκ τούτου, πρέπει να αναφορτώνονται στη βάση δεδομένων ως μέρος του πλήρους ΠΕΑ. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 2 της οδηγίας, θα είναι υποχρεωτικό να υπολογίζεται το ΔΥΠ και να δημοσιοποιείται μέσω του ΠΕΑ από την 1η Ιανουαρίου 2028 για όλα τα νέα κτίρια με ωφέλιμη επιφάνεια άνω των 1 000 m^2 και από την 1η Ιανουαρίου 2030 για όλα τα νέα κτίρια. Η ερμηνεία αυτή ενισχύεται από το άρθρο 22 παράγραφος 4, το οποίο ορίζει ότι πρέπει να δημοσιοποιούνται συγκεντρωτικά ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, που περιλαμβάνουν την κατανάλωση ενέργειας και, κατά περίπτωση, το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Η διάταξη που αναφέρει ότι τα δεδομένα σχετικά με τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής μπορούν να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων αφορά δεδομένα που συλλέγονται εκτός των εγγράφων που παρατίθενται στην παράγραφο (ΠΕΑ, διαβατήρια ανακαίνισης κ.λπ.), τα οποία μπορούν επίσης να υποβάλλονται στην εθνική βάση δεδομένων.

Όπως προβλέπεται στο άρθρο 20 παράγραφος 8, απαιτείται αναφόρτωση στις βάσεις δεδομένων «όλων των απαραίτητων δεδομένων που απαιτούνται για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου». Οι ακόλουθες πληροφορίες θα πρέπει να θεωρούνται ως τα ελάχιστα «απαραίτητα δεδομένα» που πρέπει να αναφορτώνονται:

— κατηγορία (ή κατηγορίες) κτιρίου ή κτιριακής μονάδας·

— επιφάνεια αναφοράς του πιστοποιημένου κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας. Όταν το κτίριο περιλαμβάνει πολύ διακριτές χρήσεις (π.χ. κτίριο μεικτής χρήσης με διαμερίσματα στους πάνω ορόφους και εμπορικό χώρο στο ισόγειο), τότε η επιφάνεια αναφοράς που αναφορτώνεται θα πρέπει να αναλύεται ανά είδος χρήσης·

— αναλυτικές ενεργειακές ανάγκες ανά κύριο είδος χρήσης [θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, ζεστό νερό οικιακής χρήσης, φωτισμός (κατά περίπτωση) και άλλα τεχνικά συστήματα κτιρίου (κατά περίπτωση)]·

— εγκατεστημένη ισχύς των τεχνικών συστημάτων κτιρίων (ιδίως των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης χώρων και νερού)·

— οι επιδόσεις (δηλαδή η απόδοση) των τεχνικών συστημάτων κτιρίων (ιδίως των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης χώρων και νερού)·

— εγκατεστημένη ισχύς επιτόπιων μονάδων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών συλλεκτών στέγης, σε kW)·

— στο μέτρο του δυνατού, συνολική επιφάνεια και θερμική διαπερατότητα (τιμές U ή, κατά περίπτωση, τιμές θερμικής αντίστασης R) των κύριων δομικών στοιχείων του κτιρίου (π.χ. παράθυρα, τοίχοι, οροφή, δάπεδο).

3.2. **Επιθεωρήσεις συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού**

Το άρθρο 24 παράγραφος 3 ορίζει ότι οι εκθέσεις επιθεώρησης των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού (HVAC) πρέπει να αναφορτώνονται στην εθνική βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης.

Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 1, απαιτούνται τακτικές επιθεωρήσεις των συστημάτων με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 70 kW. Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 3, τα συστήματα ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος μεγαλύτερης των 290 kW πρέπει να επιθεωρούνται τουλάχιστον ανά τριετία και τα συστήματα με χαμηλότερη ονομαστική ισχύ εξόδου τουλάχιστον ανά πέντε έτη.

Ως εκ τούτου, οι εθνικές βάσεις δεδομένων πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που διενεργούνται για τουλάχιστον δύο εύρη ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος:

— μεταξύ 70 kW και 290 kW·

— άνω των 290 kW.

Το άρθρο 23 παράγραφος 2 εισάγει για τα κράτη μέλη τη δυνατότητα να θεσπίζουν χωριστά προγράμματα επιθεώρησης για τις επιθεωρήσεις συστημάτων οικιστικών και μη οικιστικών κτιρίων. Ως εκ τούτου, και προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η χρησιμότητα των δεδομένων, συνιστάται τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων ανά τύπο κτιρίου, π.χ. οικιστικό και μη οικιστικό, και ανά τύπο και πηγές ενέργειας των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, ώστε τα δεδομένα να μπορούν να φιλτραριστούν αναλόγως, με αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση της συνάφειάς τους για περαιτέρω παρακολούθηση πολιτικής και σχετική έρευνα και ανάλυση. Η διάκριση αυτή θα παρέχει λεπτομερέστερες πληροφορίες για περαιτέρω αξιολογήσεις και συνιστάται ακόμη και όταν υπάρχει κοινό σύστημα επιθεώρησης και για τις δύο κατηγορίες κτιρίων.

Επιπλέον, το άρθρο 24 παράγραφος 1 ορίζει ότι η έκθεση ελέγχου πρέπει να περιλαμβάνει το αποτέλεσμα της διενεργηθείσας επιθεώρησης και τις συστάσεις της. Οι συστάσεις αυτές πρέπει να «περιλαμβάνουν, κατά περίπτωση, τα αποτελέσματα της βασικής αξιολόγησης της εφικτότητας μείωσης της επιτόπιας χρήσης ορυκτών καυσίμων». Ως εκ τούτου, συνιστάται τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων κατανεμημένα ανά τύπο φορέα ενέργειας και τύπο συστήματος, ιδίως για τον εξοπλισμό θέρμανσης.

Οι εκθέσεις επιθεώρησης συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού θα μπορούσαν να παρέχουν πρόσθετες χρήσιμες πληροφορίες για την υποστήριξη της κατάρτισης εθνικών ή τοπικών σχεδίων για την απανθρακοποίηση της θέρμανσης και της ψύξης στα κτίρια.

3.3. **Διαβατήριο ανακαίνισης**

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 προβλέπει ότι τα δεδομένα από τα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων πρέπει να συλλέγονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση. Επιπλέον, το άρθρο 12 παράγραφος 7 ορίζει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα διαβατήρια ανακαίνισης μπορούν να αναφορτώνονται στην εθνική βάση δεδομένων.

Το παράρτημα VIII της οδηγίας καθορίζει τα υποχρεωτικά και προαιρετικά αριθμητικά και μη αριθμητικά στοιχεία του διαβατηρίου ανακαίνισης.

Επιπλέον, το άρθρο 19 παράγραφος 6 της οδηγίας επιτρέπει την έκδοση του διαβατηρίου ανακαίνισης ταυτόχρονα με το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Στις περιπτώσεις αυτές, οι συστάσεις από το πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 19 παράγραφος 6 αντικαθίστανται από το διαβατήριο ανακαίνισης που καθίσταται αναγκαίο συμπλήρωμα του ΠΕΑ. Στην περίπτωση αυτή (και για τους σκοπούς του άρθρου 22), συνιστάται να αναφορτώνεται το πλήρες διαβατήριο ανακαίνισης στη βάση δεδομένων. Κατ' ελάχιστον, τα στάδια ανακαίνισης πρέπει να αναφορτώνονται στη βάση δεδομένων, μαζί με τυχόν πρόσθετες πληροφορίες που αντιστοιχούν στις πληροφορίες που απαιτούνται για τις συστάσεις του ΠΕΑ βάσει του άρθρου 19 παράγραφοι 7-10. Τουλάχιστον αυτά τα στοιχεία πρέπει να είναι διαθέσιμα στους ιδιοκτήτες, τους διαχειριστές και τους ενοικιαστές κτιρίων μαζί με το πλήρες ΠΕΑ και αντί των συστάσεων του ΠΕΑ.

Ως συνέπεια των ανωτέρω διατάξεων, το διαβατήριο ανακαίνισης πρέπει να αναφορτώνεται ή να είναι διαθέσιμο μέσω των βάσεων δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

3.4. **Δείκτης ευφυούς ετοιμότητας (SRI)**

Το άρθρο 22 αναφέρεται σαφώς στον δείκτη ευφυούς ετοιμότητας (στο εξής: SRI) ως μία από τις «σχετικές πηγές» από τις οποίες θα πρέπει να συλλέγονται δεδομένα. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται, κατά τη δημιουργία των εθνικών τους βάσεων δεδομένων, να εξετάσουν το ενδεχόμενο συμπερίληψης δεδομένων από πιστοποιητικά SRI όταν είναι διαθέσιμα τέτοια δεδομένα.

Ο SRI δοκιμάστηκε επίσημα σε 15 χώρες της ΕΕ το 2024 ([3]). Το σύστημα δεν έχει ακόμη εφαρμοστεί σε κανένα κράτος μέλος, πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπάρχουν ακόμη διαθέσιμα πιστοποιητικά SRI που εκδίδονται βάσει της ΟΕΑΚ. Ωστόσο, εάν ένα κράτος μέλος αποφάσιζε να εφαρμόσει τον SRI, θα άρχιζαν να εκδίδονται πιστοποιητικά και θα μπορούσαν να συλλέγονται σχετικά δεδομένα στις εθνικές βάσεις δεδομένων.

Επιπλέον, έως τις 30 Ιουνίου 2027, η Επιτροπή πρέπει να εκδώσει κατ' εξουσιοδότηση πράξη με την οποία «απαιτείται η εφαρμογή του κοινού συστήματος της Ένωσης για την αξιολόγηση της ευφυούς ετοιμότητας των κτιρίων, σύμφωνα με το παράρτημα IV, σε μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια με συστήματα θέρμανσης, συστήματα κλιματισμού, συστήματα συνδυασμού θέρμανσης και εξαερισμού, ή συστήματα συνδυασμού κλιματισμού και εξαερισμού χώρου ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος άνω των 290 kW». Ως εκ τούτου, ο SRI θα καταστεί υποχρεωτικός για ένα τμήμα του δυναμικού μη οικιστικών κτιρίων. Κατά συνέπεια, σταδιακά θα εκδίδονται πιστοποιητικά SRI και τα δεδομένα που περιλαμβάνονται σε αυτά θα μπορούν να αναφορτώνονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων.

Ως εκ τούτου, μολονότι στο άρθρο 15 δεν υπάρχει αυστηρή υποχρέωση αναφόρτωσης των πιστοποιητικών SRI, συνιστάται ο SRI να εφαρμόζεται κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα των πιστοποιητικών SRI μπορούν να αναφορτώνονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων. Οι σχετικές ρυθμίσεις θα μπορούσαν σε μεγάλο βαθμό να βασίζονται στην αναπαραγωγή των ρυθμίσεων που ισχύουν για τα ΠΕΑ, δεδομένων των ομοιοτήτων (όσον αφορά την εφαρμογή) μεταξύ των δύο συστημάτων.

3.5. **Υπολογισθείσα ή μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας των καλυπτόμενων κτιρίων**

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 προβλέπει επίσης ότι η υπολογισθείσα ή μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας των «*καλυπτόμενων κτιρίων*» πρέπει να αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων. Ως «καλυπτόμενα κτίρια» νοούνται τα κτίρια για τα οποία πρέπει να αναφορτώνονται στις εθνικές βάσεις δεδομένων δεδομένα τα οποία περιέχονται σε ένα από τα μέσα της οδηγίας που απαριθμούνται στο άρθρο 22 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο, δηλαδή τα ΠΕΑ, τα διαβατήρια ανακαίνισης, τις εκθέσεις επιθεώρησης για εξοπλισμό θέρμανσης, εξαερισμού και ψύξης, και τους SRI. Ωστόσο, δεν περιλαμβάνουν όλα αυτά τα μέσα πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας. Κατά συνέπεια, τα «*καλυπτόμενα κτίρια*» στο άρθρο 22 παράγραφος 1 θα πρέπει να ερμηνεύονται, κατ' ελάχιστον, ως κτίρια που καλύπτονται από τις παρατιθέμενες υποχρεώσεις, στον βαθμό που οι υποχρεώσεις αυτές οδηγούν σε διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με την υπολογισθείσα ή μετρηθείσα κατανάλωση ενέργειας.

([3]) Για περισσότερες πληροφορίες: SRI test phases (europa.eu).

3.6. **Πληροφορίες σχετικά με τις τυπολογίες κτιρίων και το κτιριακό δυναμικό**

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 αναφέρει τη δυνατότητα συλλογής των πληροφοριών στη βάση δεδομένων ανά τυπολογίες κτιρίων. Παρότι δεν είναι υποχρεωτική, συνιστάται θερμά η καταχώριση δεδομένων ανά τυπολογίες κτιρίων, καθώς έχει διάφορα οφέλη. Πρώτον, καθιστά δυνατή την προσθήκη συνόλων δεδομένων που αναφέρονται σε τυπολογίες κτιρίων από πηγές άλλες από εκείνες που αναφέρονται ρητά στο άρθρο 22. Τα εν λόγω σύνολα δεδομένων μπορούν να καλύπτουν, για παράδειγμα, την τελική κατανάλωση ενέργειας και τις λειτουργικές (επιτόπιες) εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον οικιστικό τομέα και τον τομέα των υπηρεσιών. Μπορούν να προέρχονται από τη συλλογή στατιστικών δεδομένων ή από σενάρια και προβλέψεις που σχετίζονται με τα κτίρια. Μια βάση δεδομένων διαρθρωμένη με γνώμονα τις κύριες τυπολογίες κτιρίων μπορεί να μειώσει σημαντικά τον διοικητικό φόρτο της διαδικασίας χάραξης πολιτικής, μειώνοντας την ανάγκη για συλλογή πρόσθετων δεδομένων ή εκτιμήσεων ανά τύπο κτιρίου, διευκολύνοντας τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για ορισμένους τύπους κτιρίων (π.χ. για ειδικά προγράμματα στήριξης) και παρέχοντας τη βάση για λεπτομερέστερη και ακριβέστερη αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού δυναμικού. Ομοίως, θα βοηθήσει τα κράτη μέλη να παρακολουθούν την εξέλιξη του κτιριακού δυναμικού σε βάθος χρόνου και τον αντίκτυπο των κτιριακών πολιτικών, καθώς και να διαμορφώνουν προσαρμογές στις πολιτικές για την αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους.

Στο πλαίσιο αυτό, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη και τις συνέργειες μεταξύ της βάσης δεδομένων και των εργαλείων παρακολούθησης και εφαρμογής που απαιτούνται βάσει του άρθρου 9. Για παράδειγμα, η οργάνωση της βάσης δεδομένων με βάση τις ίδιες τυπολογίες κτιρίων που θα χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή των ελάχιστων προτύπων ενεργειακής απόδοσης σε μη οικιστικά κτίρια θα διευκολύνει την παρακολούθηση της επίτευξης του ορίου ενεργειακής απόδοσης για τα κτίρια με τις χειρότερες επιδόσεις σε μια τυπολογία. Ένα σημαντικό από στατιστική άποψη σύνολο δεδομένων θα διευκολύνει την αξιολόγηση της μέσης απόδοσης των κτιρίων αυτού του τύπου ή τον προσδιορισμό της τυπολογίας κτιρίων με τη μεγαλύτερη κατανάλωση. Ως ένα ακόμη παράδειγμα, θα είναι χρήσιμο να υπάρχουν ακριβέστερες και λεπτομερέστερες πληροφορίες σχετικά με έναν συγκεκριμένο τύπο κτιρίου, π.χ. πολυκατοικίες ή εκπαιδευτικά κτίρια, προκειμένου να προσαρμοστούν οι πολιτικές και τα προγράμματα στήριξης για την περαιτέρω βελτίωση της ενεργειακής απόδοσής τους με τον πλέον κατάλληλο και οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Οι τυπολογίες κτιρίων μπορούν να οργανωθούν σύμφωνα με τις κατηγορίες κτιρίων που απαριθμούνται στο παράρτημα Ι σημείο 6 και τα αντίστοιχα σύνολα από τους κωδικούς NACE ([4]) (οι τελευταίοι αφορούν κυρίως μη οικιστικά κτίρια):

α) μονοκατοικίες·

β) συγκροτήματα κατοικιών (ή πολυκατοικίες)·

γ) γραφεία·

δ) εκπαιδευτικά κτίρια·

ε) νοσοκομεία (ή κτίρια υγειονομικής περίθαλψης και κοινωνικής μέριμνας)·

στ) ξενοδοχεία και εστιατόρια (υπηρεσίες παροχής καταλυμάτων και εστίασης)·

ζ) αθλητικές εγκαταστάσεις·

η) κτίρια υπηρεσιών χονδρικού και λιανικού εμπορίου·

θ) άλλα είδη κτιρίων που καταναλώνουν ενέργεια.

Σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 2, τα συγκεντρωτικά και ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με το κτιριακό δυναμικό πρέπει να δημοσιοποιούνται. Αυτό σημαίνει ότι η βάση δεδομένων πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον γενικές πληροφορίες σχετικά με τον συνολικό αριθμό κτιρίων, κτιριακών μονάδων και τη σχετική επιφάνεια του συνολικού κτιριακού δυναμικού. Συνιστάται οι πληροφορίες να οργανώνονται ανά τύπο κτιρίου, σύμφωνα με τις ανωτέρω γενικές τυπολογίες, ή τουλάχιστον ανά οικιστικά και μη οικιστικά κτίρια.

Η σύνδεση των εθνικών βάσεων δεδομένων ενεργειακής απόδοσης με την κωδικοποίηση των στατιστικών σχετικά με τα κτίρια, όπου είναι δυνατόν, θα παράσχει πρόσθετα πλεονεκτήματα μέσω της μεγαλύτερης εναρμόνισης και της δυνατότητας αξιοποίησης του πλήρους δυναμικού των διαθέσιμων δεδομένων. Ως εκ τούτου, συνιστάται περαιτέρω η διασύνδεση της βάσης δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων με τις σχετικές πληροφορίες που συλλέγονται μέσω στατιστικών υπηρεσιών (π.χ. κατανάλωση ενέργειας, δεδομένα κτιριακού δυναμικού, όπως επιφάνεια νοικοκυριών, αριθμός κατοικιών). Αυτό θα μπορούσε να γίνεται με αυτόματο και δυναμικό τρόπο, δηλαδή τα επικαιροποιημένα στατιστικά στοιχεία αντικατοπτρίζονται αμέσως στη βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης. Θα προσφέρει πρόσθετα χαρακτηριστικά και θα εμπλουτίσει τα διαθέσιμα δεδομένα για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της πολιτικής.

([4]) NACE αναθ. 2 — NACE αναθ. 2 — Στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων — Εγχειρίδια προϊόντων και κατευθυντήριες γραμμές — Eurostat (europa.eu).

Τα ανωτέρω είναι χρήσιμα για την εκπλήρωση, ιδίως, της απαίτησης του άρθρου 22 παράγραφος 4, βάσει της οποίας πρέπει να δημοσιοποιείται το ποσοστό των κτιρίων του εθνικού κτιριακού δυναμικού που καλύπτεται από ΠΕΑ, καθώς και συγκεντρωτικά ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, περιλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας και, κατά περίπτωση, του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των εν λόγω κτιρίων. Μόλις ενσωματωθούν οι λεπτομέρειες του κτιριακού δυναμικού στη βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης, η απαίτηση αυτή μπορεί να εκπληρωθεί με βάση τον λόγο μεταξύ έγκυρων ΠΕΑ και συνολικού αριθμού κτιρίων ή κτιριακών μονάδων ή συνολικής επιφάνειας του κτιριακού δυναμικού. Εάν η βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης είναι ήδη διαρθρωμένη βάσει τυπολογιών κτιρίων, τότε θα είναι δυνατή η δημοσιοποίηση του ποσοστού των ΠΕΑ σε κάθε τυπολογία.

Επιπλέον, συνιστάται οι πληροφορίες να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων, ώστε να μπορούν να ανακτώνται στα κατάλληλα επίπεδα διακυβέρνησης. Περισσότερες πληροφορίες παρατίθενται κατωτέρω σχετικά με την απαίτηση του άρθρου 22 παράγραφος 3, σύμφωνα με την οποία τα κράτη μέλη «διασφαλίζουν ότι οι τοπικές αρχές έχουν πρόσβαση σε συναφή δεδομένα που αφορούν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων στην επικράτειά τους, όπως απαιτείται για τη διευκόλυνση της κατάρτισης σχεδίων θέρμανσης και ψύξης, και περιλαμβάνουν επιχειρησιακά συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών και τις σχετικές βάσεις δεδομένων».

4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΉ, ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΌΤΗΤΑ, ΜΟΡΦΉ ΑΠΟΘΉΚΕΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΈΝΩΝ, ΠΡΌΣΒΑΣΗ ΣΕ ΔΕΔΟΜΈΝΑ

4.1. Δομή δεδομένων, επικοινωνία και πρόσβαση σε δεδομένα

Σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 2, τα δεδομένα που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων πρέπει να είναι μηχαναγνώσιμα και προσβάσιμα μέσω κατάλληλης ψηφιακής διεπαφής. Στο άρθρο 2 σημείο 13 της οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024 ([5]), το «έγγραφο σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο» ορίζεται ως «ψηφιακό έγγραφο υπό μορφή αρχείου διαρθρωμένου κατά τρόπο ώστε οι εφαρμογές λογισμικού να μπορούν εύκολα να εντοπίζουν, να αναγνωρίζουν και να εξάγουν συγκεκριμένα δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων μεμονωμένων δηλώσεων γεγονότων, και της εσωτερικής τους δομής». Στην αιτιολογική σκέψη 35 της ανωτέρω οδηγίας διευκρινίζει περαιτέρω ότι «[τ]α έγγραφα που έχουν κωδικοποιηθεί σε μορφή αρχείου που περιορίζει την αυτόματη επεξεργασία, επειδή τα δεδομένα δεν μπορούν ή δεν μπορούν εύκολα να εξαχθούν από αυτά τα έγγραφα, δεν θα πρέπει να θεωρούνται ως έγγραφα σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο». Παραδείγματα μηχαναγνώσιμων μορφοτύπων είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής: το αρχείο τιμών διαχωρισμένων με κόμμα (CSV), η σημειογραφία αντικειμένων JavaScript (JSON), η επεκτάσιμη γλώσσα σήμανσης (XML) και η επεκτάσιμη γλώσσα μετασχηματισμού στυλ εγγράφων (XSLT).

Όπως αναφέρεται στο άρθρο 22 παράγραφος 2, τα δεδομένα της βάσης δεδομένων πρέπει να είναι προσβάσιμα μέσω κατάλληλης ψηφιακής διεπαφής. Αυτό σημαίνει ότι η εθνική βάση δεδομένων πρέπει να διαθέτει κατάλληλες ενότητες επικοινωνίας για το ευρύτερο κοινό και το στοχευόμενο κοινό, όπως ιδιοκτήτες κτιρίων, ενοικιαστές, διαχειριστές κτιρίων, επενδυτές, δημόσιοι ερευνητικοί φορείς και δημόσια διοίκηση. Μια καλά ανεπτυγμένη και ολοκληρωμένη βάση δεδομένων με ισχυρή διεπαφή επικοινωνίας μπορεί επίσης να στηρίξει τις υπηρεσίες μίας στάσης στην προσαρμογή των συμβουλών με βάση συγκεκριμένα αποτελέσματα και αριθμητικά στοιχεία. Μπορεί επίσης να συμβάλει στη βελτίωση της διαφάνειας σχετικά με την ενεργειακή απόδοση στις κτιριακές πολιτικές και να διευκολύνει την πρόσβαση σε δεδομένα των συστημάτων κτιρίων για τους ιδιοκτήτες, τους διαχειριστές και τους ενοικιαστές κτιρίων, όπως απαιτεί το άρθρο 16.

Το άρθρο 22 παράγραφος 5 προβλέπει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες στην εθνική βάση δεδομένων διαβιβάζονται στο Παρατηρητήριο Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ (στο εξής: ΠΚΑ της ΕΕ) τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο. Τα κράτη μέλη μπορούν να διαβιβάζουν τις πληροφορίες συχνότερα. Ως εκ τούτου, οι εθνικές βάσεις δεδομένων ενεργειακής απόδοσης θα πρέπει να διαθέτουν ενότητα που να μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί και να προσαρμοστεί για την εν λόγω διαβίβαση πληροφοριών. Τα υποδείγματα για τη διαβίβαση των πληροφοριών στο ΠΚΑ της ΕΕ θα καθοριστούν σε εκτελεστική πράξη την οποία πρέπει να εκδώσει η Επιτροπή έως τις 30 Ιουνίου 2025, όπως προβλέπεται στο άρθρο 22 παράγραφος 6.

Σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 2, τα συγκεντρωτικά και ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με το κτιριακό δυναμικό πρέπει να δημοσιοποιούνται. Αυτό σημαίνει ότι η βάση δεδομένων πρέπει να περιλαμβάνει γενικές πληροφορίες σχετικά με τον συνολικό αριθμό κτιρίων, κτιριακών μονάδων και τη σχετική επιφάνεια του συνολικού κτιριακού δυναμικού. Επιπλέον, όπως προβλέπεται στο άρθρο 22 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη πρέπει να δημοσιοποιούν το ποσοστό των κτιρίων του εθνικού κτιριακού δυναμικού που καλύπτεται από ΠΕΑ, καθώς και συγκεντρωτικά ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, περιλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας και, κατά περίπτωση, του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής.

([5]) Οδηγία (ΕΕ) 2019/1024 για τα ανοικτά δεδομένα και την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα.

Είναι σημαντικό ότι τα δημοσίως διαθέσιμα δεδομένα πρέπει να επικαιροποιούνται τουλάχιστον δύο φορές τον χρόνο.

Σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 2 της οδηγίας, η βάση δεδομένων πρέπει να παρέχει εύκολη και δωρεάν πρόσβαση στο πλήρες πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης «για τους ιδιοκτήτες, τους ενοικιαστές και τους διαχειριστές κτιρίων και για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όσον αφορά τα κτίρια που περιλαμβάνονται στα επενδυτικά και δανειοδοτικά χαρτοφυλάκιά τους, εφόσον δε το επιτρέπει ο ιδιοκτήτης, και για τους ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες». Αυτό σημαίνει ότι τα ΠΕΑ θα πρέπει να είναι διαθέσιμα μέσω της βάσης δεδομένων όχι μόνο σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, αλλά και για τηλεφόρτωση και εκτύπωση στο σύνολό τους στον τυποποιημένο μορφότυπο, με όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες σύμφωνα με τα άρθρα 19, 20, 21 και το παράρτημα V της οδηγίας.

Εάν το ΠΕΑ και το διαβατήριο ανακαίνισης εκδίδονται ταυτόχρονα, τότε το διαβατήριο ανακαίνισης μπορεί επίσης να καταστεί διαθέσιμο στο σύνολό του ή μόνο τα στοιχεία που απαιτούνται για το ΠΕΑ. Σε κάθε περίπτωση, τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να επιτρέψουν την πρόσβαση σε διαβατήρια ανακαίνισης με τον ίδιο τρόπο όπως και για τα ΠΕΑ.

Οι εκθέσεις επιθεώρησης συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού (άρθρο 24) πρέπει επίσης να αναφορτώνονται στη βάση δεδομένων. Ως εκ τούτου, συνιστάται στους ιδιοκτήτες κτιρίων και ενδεχομένως σε άλλες κατηγορίες χρηστών που αναφέρονται στο άρθρο 22 παράγραφος 2 να έχουν πρόσβαση στις εκθέσεις επιθεώρησης για τα συστήματα θέρμανσης, ψύξης και εξαερισμού τους. Οι εκθέσεις επιθεώρησης συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού πρέπει να αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων και η διάθεσή τους στους ιδιοκτήτες κτιρίων και στους σχετικούς χρήστες θα βελτιώσει τη χρησιμότητα της βάσης δεδομένων. Όταν παρέχεται άμεση πρόσβαση μέσω της βάσης δεδομένων, αυτό θεωρείται ισοδύναμο με την παράδοση της έκθεσης. Αυτό σημαίνει ότι ένας εμπειρογνώμονας που διενεργεί επιθεώρηση μπορεί απλώς να παράσχει πρόσβαση στην έκθεση (όπως έχει αναφορτωθεί στη βάση δεδομένων) στον ιδιοκτήτη ή τον ενοικιαστή του κτιρίου αντί να αποστείλει αντίγραφο της έκθεσης.

Οι βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων πρέπει να επιτρέπουν τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με το διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίου και τον δείκτη ευφυούς ετοιμότητας. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να είναι δυνατή η αναφόρτωση των διαβατηρίων ανακαίνισης και του SRI στις βάσεις δεδομένων. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν την άμεση πρόσβαση στο διαβατήριο ανακαίνισης και στον SRI μέσω της βάσης δεδομένων για τα σχετικά μέρη (π.χ. ιδιοκτήτης κτιρίου).

Γενικά, συνιστάται όλες οι πληροφορίες από τα ΠΕΑ, τους SRI, τα διαβατήρια ανακαίνισης και τις εκθέσεις επιθεώρησης να είναι άμεσα διαθέσιμες μέσω της βάσης δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό η βάση δεδομένων μπορεί να αποτελέσει την κύρια πηγή πληροφοριών σχετικά με την απόδοση των κτιρίων, με αποτέλεσμα να αποκτήσει μεγαλύτερη προβολή και συνάφεια. Στη συνέχεια, η βάση δεδομένων θα λειτουργεί αποτελεσματικά ως κεντρικό σημείο πρόσβασης στις κύριες πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

Το άρθρο 22 παράγραφος 3 προβλέπει ότι οι τοπικές αρχές πρέπει να έχουν πρόσβαση σε συναφή δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων στην επικράτειά τους, ώστε να διευκολύνεται η κατάρτιση των σχεδίων θέρμανσης και ψύξης. Επιπλέον, απαιτεί τα δεδομένα να περιλαμβάνουν επιχειρησιακά συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) και να παρέχεται πρόσβαση σε άλλες σχετικές βάσεις δεδομένων, πάντα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2016/679 ([6]). Στην πράξη, το άρθρο 22 παράγραφος 3 σημαίνει ότι η βάση δεδομένων θα πρέπει να είναι οργανωμένη κατά τρόπο ώστε οι τοπικές αρχές να μπορούν να ανακτούν δεδομένα με κατάλληλο βαθμό λεπτομέρειας, δηλαδή και σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, με ταυτοποίηση GIS. Η βάση δεδομένων θα πρέπει να διασυνδέεται με κατάλληλες διοικητικές και άλλες βάσεις δεδομένων τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν οι τοπικές αρχές για να καταρτίζουν και να εφαρμόζουν τα οικεία σχέδια θέρμανσης και ψύξης.

Επιπλέον, η διάταξη αναφέρει ότι οι τοπικές αρχές πρέπει να υποστηρίζονται σε εθνικό επίπεδο. Η στήριξη αυτή μπορεί να είναι οικονομική ή να σχετίζεται με ανθρώπινους ή άλλους πόρους ή με την υποδομή που απαιτείται για την πρόσβαση στις πληροφορίες της βάσης δεδομένων και τη χρήση τους.

Σύμφωνα με το άρθρο 22 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη πρέπει να διαθέτουν ανωνυμοποιημένες ή συγκεντρωτικές πληροφορίες, κατόπιν αιτήματος, σε δημόσια και ερευνητικά ιδρύματα, όπως εθνικές στατιστικές υπηρεσίες, πανεπιστήμια ή μονάδες εθνικών και ενωσιακών διοικήσεων που σχετίζονται με την έρευνα.

([6]) Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων, στο εξής: ΓΚΠΔ) Κανονισμός - 2016/679 - EL - ΓΚΠΔ - EUR-Lex (europa.eu).

Για τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες, η κατάσταση είναι πιο συγκεκριμένη. Διαθέτουν ειδικά δικαιώματα χρήσης και επεξεργασίας ώστε να επωφελούνται από τέτοιες συνδέσεις πηγών στο μέτρο του δυνατού, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως ορίζονται σε επίπεδο ΕΕ στο άρθρο 17α του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 223/2009 σχετικά με τις ευρωπαϊκές στατιστικές ([7]). Αυτό δεν επηρεάζει τις πρόσθετες ειδικές εθνικές νομοθεσίες που ισχύουν στα περισσότερα κράτη μέλη. Στην πράξη, οι εν λόγω νομικές βάσεις θα συμπληρώνουν τις μεθόδους πρόσβασης βάσει του άρθρου 22 παράγραφος 4, όπως περιγράφεται ανωτέρω ειδικά για τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες. Αφενός, οι εθνικές βάσεις δεδομένων που θα δημιουργηθούν δυνάμει του άρθρου 22 της οδηγίας θα αποτελέσουν σημαντική προσθήκη στα εθνικά περιβάλλοντα πηγών δεδομένων για τις επίσημες στατιστικές. Από την άλλη πλευρά, οι εθνικές στατιστικές υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν σημαντική αξία, για παράδειγμα με τη χαρτογράφηση των πληροφοριών κτιρίων με τη μέγιστη διαθέσιμη ακρίβεια στο απόθεμα κατοικιών (κατοικίες, χώροι διαβίωσης), εμπλουτίζοντας έτσι τις πληροφορίες από τις εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, αλλά και για πολλά άλλα στατιστικά προϊόντα, όπως οι επίσημες στατιστικές για τη στέγαση ή την ενέργεια.

Συνιστάται οι πληροφορίες αυτές να συγκεντρώνονται με κατάλληλο βαθμό λεπτομέρειας όσον αφορά την προστασία των δεδομένων και της ιδιωτικής ζωής. Ένα καλό παράδειγμα όσον αφορά τον καθορισμό της διαδικασίας για την παροχή πρόσβασης σε δημόσια και ερευνητικά ιδρύματα είναι η προσέγγιση της Eurostat για την κοινοποίηση μικροδεδομένων από τις ευρωπαϊκές στατιστικές ([8]).

4.2. **Αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων και διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων**

Το άρθρο 22 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο απαιτεί από τα κράτη μέλη να δημιουργήσουν μια ενοποιημένη εθνική βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης ή μια συλλογή διασυνδεδεμένων βάσεων δεδομένων.

Όπου είναι δυνατόν, συνιστάται μια προσέγγιση ενιαίας βάσης δεδομένων.

Ωστόσο, ενδέχεται να υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες αυτό είναι δύσκολο λόγω του τρόπου διοικητικής οργάνωσης της χώρας. Ένα σύνολο διασυνδεδεμένων βάσεων δεδομένων μπορεί να αποτελεί καταλληλότερη λύση. Για παράδειγμα, είναι δυνατή η διασύνδεση ενός συνόλου περιφερειακών/ομοσπονδιακών βάσεων δεδομένων για τη δημιουργία εθνικής βάσης δεδομένων στα κράτη μέλη με ομοσπονδιακή οργάνωση ή όπου η εφαρμογή κτιριακών πολιτικών ασκείται κατ' εξουσιοδότηση και υπάρχουν αξιοσημείωτες περιφερειακές διαφορές οι οποίες εμποδίζουν την ομαλή ενσωμάτωση σε μία εθνική βάση δεδομένων.

Μια άλλη δυνατότητα είναι η ενσωμάτωση ειδικών βάσεων δεδομένων για κάθε σχετικό μέσο και η σύνδεσή τους με μια γενική βάση δεδομένων. Ωστόσο, η τελευταία επιλογή μπορεί να συνεπάγεται πρόσθετο κόστος και πρόσθετο διοικητικό φόρτο.

Στις περιπτώσεις που η επιλεγείσα λύση είναι ένα σύνολο βάσεων δεδομένων, οι βάσεις δεδομένων θα πρέπει, ωστόσο, να ενοποιούνται στο μέτρο του δυνατού σε εθνικό επίπεδο σε μία ενιαία δημόσια διεπαφή. Για να διευκολυνθεί αυτή η ενοποίηση, συνιστάται ένας συνεκτικός, λογικός και συντονισμένος μορφότυπος για την επεξεργασία και την αποθήκευση των δεδομένων. Μια καλά ανεπτυγμένη και μελλοντοστρεφής δομή θα διασφαλίσει την ομαλότερη ενοποίηση με άλλες βάσεις δεδομένων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, όπου αυτό είναι αναγκαίο για την ενίσχυση του αποθετηρίου δεδομένων και των ικανοτήτων αξιολόγησης που βασίζονται σε αυτό.

Τα ανωτέρω θα διευκολύνουν την εκπλήρωση της απαίτησης του άρθρου 22 παράγραφος 7, σύμφωνα με την οποία η εθνική βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης πρέπει να είναι διαλειτουργική και ενσωματωμένη σε άλλες διοικητικές βάσεις δεδομένων που περιέχουν πληροφορίες για τα κτίρια, όπως το εθνικό κτηματολόγιο και τα ψηφιακά ημερολόγια κτιρίων.

Η διαλειτουργικότητα επιτρέπει την ανταλλαγή, τη συγχώνευση και τη συγκέντρωση δεδομένων με άλλες εθνικές βάσεις δεδομένων, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιούνται νέα σημεία δεδομένων για τους σκοπούς που περιγράφονται ανωτέρω, ιδίως για την υποστήριξη της χάραξης πολιτικής.

Η χρήση μοναδικών αναγνωριστικών κωδικών (ID) και η γεωσυσχέτιση σε διοικητικές βάσεις δεδομένων μπορούν να διευκολύνουν σημαντικά τη διαλειτουργικότητα και τη μελλοντική διασταύρωση αποθηκευμένων δεδομένων. Προκειμένου να μεγιστοποιηθούν οι ικανότητες των βάσεων δεδομένων, συνιστάται να εξετάζεται εξαρχής η διαλειτουργικότητα με άλλες βάσεις δεδομένων.

([7]) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 223/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Μαρτίου 2009, σχετικά με τις ευρωπαϊκές στατιστικές και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ, Ευρατόμ) αριθ. 1101/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη διαβίβαση στη Στατιστική Υπηρεσία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων πληροφοριών που καλύπτονται από το στατιστικό απόρρητο, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 322/97 του Συμβουλίου σχετικά με τις κοινοτικές στατιστικές και της απόφασης 89/382/ΕΟΚ, Ευρατόμ του Συμβουλίου για τη σύσταση επιτροπής του στατιστικού προγράμματος των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ και την Ελβετία) (ΕΕ L 87 της 31.3.2009, σ. 164).

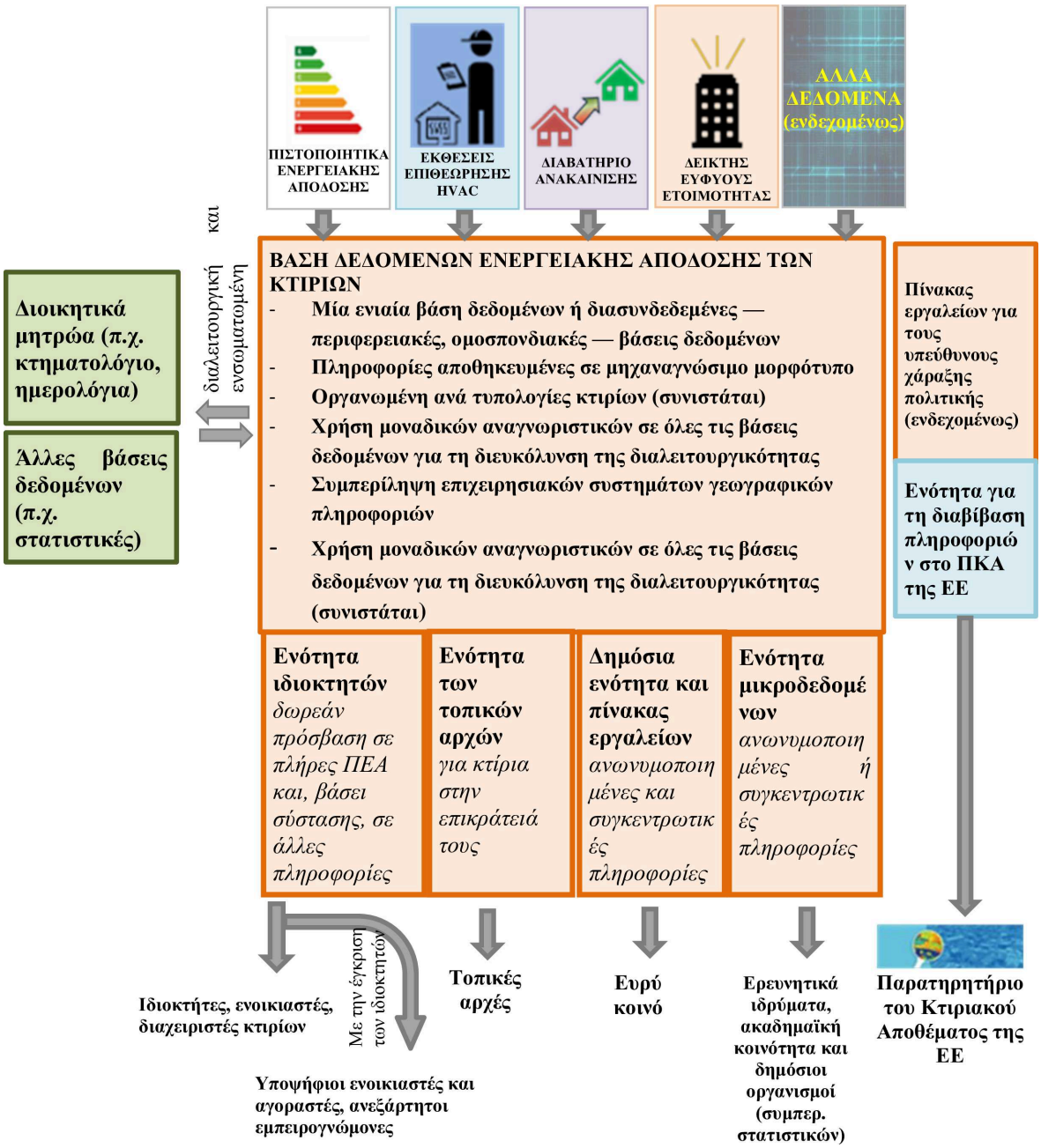
([8]) Η Eurostat παρέχει πρόσβαση σε μικροδεδομένα από ευρωπαϊκές στατιστικές για επιστημονικούς σκοπούς. Με την προϋπόθεση προηγούμενης καταχώρισης ως ερευνητική οντότητα, τα μικροδεδομένα μπορούν να κοινοποιούνται σε πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα ή ερευνητικά τμήματα δημόσιας διοίκησης, τράπεζες, στατιστικές υπηρεσίες κ.λπ. Για περισσότερες πληροφορίες: Επισκόπηση - Μικροδεδομένα - Eurostat.

Άλλες βάσεις δεδομένων οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μπορεί να είναι βάσεις δεδομένων και αποθετήρια που περιλαμβάνουν πρόσθετες πληροφορίες για το κτιριακό δυναμικό, προφίλ κατανάλωσης ενέργειας, πληροφορίες ακινήτων (π.χ. αξιολογήσεις τιμών), εξάρτηση από χρηματοδοτικά προγράμματα, φόρους και κρατικά κίνητρα, πολεοδομικές άδειες ή κατάσταση διατήρησης. Η εξέταση αυτών των πρόσθετων πληροφοριών μπορεί να παράσχει περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με το εθνικό κτιριακό δυναμικό, την υιοθέτηση προγραμμάτων ανακαίνισης κτιρίων και τους πλέον αποδοτικούς τρόπους για τη στήριξη των ευάλωτων και ενεργειακά φτωχών καταναλωτών ή για τη διόρθωση πιθανών ανεπαρκειών της αγοράς.

Για να επιτευχθεί ένα αξιόπιστο σύνολο δεδομένων με υψηλότερο βαθμό εμπιστοσύνης, συνιστάται επίσης οι μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό και τη συγκέντρωση δεδομένων σχετικά με τα κτίρια και άλλων σχετικών πληροφοριών να εναρμονιστούν, όπου είναι δυνατόν, σε όλες τις διοικητικές βάσεις δεδομένων, ώστε να καταστούν συμβατές και να αποφευχθούν πιθανές αποκλίσεις που ενδέχεται να περιορίσουν τις δυνατότητες χρήσης των δεδομένων.

Στο μέτρο του δυνατού, οι διασυνδεδεμένες βάσεις δεδομένων και τα μητρώα θα μπορούσαν να διατίθενται μέσω μίας δικτυακής πύλης, η οποία θα επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν δεδομένα από όλες τις πηγές σε ένα σημείο.

Μια πιθανή δομή της βάσης δεδομένων απεικονίζεται στο παρακάτω γράφημα.



Γράφημα 1: Πιθανή αρχιτεκτονική βάσης δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

5. **ΠΡΟΣΤΑΣΊΑ ΔΕΔΟΜΈΝΩΝ, ΑΝΩΝΥΜΟΠΟΊΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΡΚΉ ΕΠΊΠΕΔΑ ΣΥΓΚΈΝΤΡΩΣΗΣ**

Το επίπεδο πρόσβασης για τις προαναφερθείσες κατηγορίες και τα πρωτόκολλα πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων πρέπει να καθορίζεται σύμφωνα με τη νομοθεσία για την προστασία των δεδομένων και σε συνεργασία με τις εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων (ΑΠΔ).

Επιπλέον, τα κράτη μέλη θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η κοινοποίηση δεδομένων από τις εθνικές βάσεις δεδομένων καλύπτεται από την πράξη για τη διακυβέρνηση δεδομένων ([9]) (κεφάλαιο II «Περαιτέρω χρήση ορισμένων κατηγοριών προστατευόμενων δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή φορέων του δημόσιου τομέα»). Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τις σχετικές διατάξεις και ενθαρρύνονται να ζητούν τη γνώμη των εθνικών αρχών που είναι αρμόδιες για την επιβολή της πράξης για τη διακυβέρνηση δεδομένων στη χώρα τους.

Συνιστάται μια σαφής πολιτική προστασίας της ιδιωτικής ζωής για την πρόσβαση σε πληροφορίες που περιέχονται στην εθνική βάση δεδομένων. Εάν χρειαστεί, η πολιτική που εφαρμόζεται επί του παρόντος μπορεί να αναδιαμορφωθεί υπό την καθοδήγηση των εθνικών ΑΠΔ. Η πολιτική θα πρέπει να παρέχει πληροφορίες και δηλώσεις αποποίησης ευθύνης σχετικά με την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα την οποία συνεπάγεται η εφαρμογή της βάσης δεδομένων, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας της ορισθείσας υπηρεσίας προστασίας δεδομένων για περαιτέρω πληροφορίες ή καταγγελίες.

Από την άποψη της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η ενοποίηση πολλαπλών μητρώων εγείρει τα ακόλουθα ερωτήματα.

— Ποιος θα πρέπει να βλέπει τις πληροφορίες που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων;

— Τι βαθμός λεπτομέρειας θα πρέπει να διατίθεται;

Συναφώς, η οδηγία προβλέπει ότι η βάση δεδομένων πρέπει να δημοσιοποιεί «συγκεντρωτικά και ανωνυμοποιημένα» δεδομένα, τα οποία δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ΓΚΠΔ. Η συγκέντρωση των δεδομένων μπορεί να γίνει σε κατάλληλα επίπεδα (οδός, γειτονιά, συνοικία κ.λπ.).

Ωστόσο, όταν εξετάζεται το ενδεχόμενο δημοσιοποίησης δεδομένων σε επίπεδο κτιρίου, συνιστάται να αξιολογείται ο κίνδυνος η διασταύρωση μεταξύ εθνικών μητρώων να καθιστά δυνατή την ταυτοποίηση του ιδιοκτήτη. Με βάση την αξιολόγηση αυτή, ανωνυμοποιημένα δεδομένα σε επίπεδο κτιρίου μπορούν να δημοσιοποιούνται όταν διαπιστώνεται ότι αυτό δεν ενέχει ουσιαστικό κίνδυνο για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα του ιδιοκτήτη του κτιρίου.

Ορισμένοι τύποι χρηστών ενδέχεται να απαιτούν πρόσβαση σε λεπτομερέστερα δεδομένα, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Κατά γενικό κανόνα, όσο αναλυτικότερα είναι τα ανεπεξέργαστα δεδομένα κτιρίων, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να περιέχουν πληροφορίες σχετικά με ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο. Για τον σκοπό αυτό, συνιστάται στα κράτη μέλη να καθιερώσουν μια προσέγγιση κλιμακωτής πρόσβασης, βασισμένη στην εγγραφή.

Η παροχή πρόσβασης σε ανεπεξέργαστα δεδομένα κτιρίων έχει επιπτώσεις στο δικαίωμα των ατόμων στην προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Το εθνικό δίκαιο που παρέχει την εν λόγω πρόσβαση πρέπει να συμμορφώνεται με τον ΓΚΠΔ. Οι εθνικές ΑΠΔ και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Προστασίας Δεδομένων παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με τους κανόνες της ΕΕ για την προστασία των δεδομένων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ζητούν τη γνώμη της εθνικής τους ΑΠΔ κατά την κατάρτιση της νομοθεσίας για τη μεταφορά της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο.

Για παράδειγμα, μόνο ο διαχειριστής της βάσης δεδομένων (εθνική αρχή) και οι εξουσιοδοτημένες αρχές και το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που έχει νόμιμο δικαίωμα σε σχέση με συγκεκριμένο κτίριο θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στα πλήρη δεδομένα για τη συγκεκριμένη κατοικία.

Άλλα μέρη, όπως ανεξάρτητοι εμπειρογνώμονες ή μελλοντικοί ενοικιαστές ή αγοραστές, πρέπει επίσης να έχουν πρόσβαση στο πλήρες πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης, με την άδεια του ιδιοκτήτη του κτιρίου, όπως προβλέπεται στο άρθρο 22 παράγραφος 2 της οδηγίας. Κατά τη χορήγηση της άδειας, ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει μόνο χρονικά περιορισμένη πρόσβαση και, ενδεχομένως, να περιορίζει την πρόσβαση σε προβολή του πιστοποιητικού στην οθόνη.

([9]) Κανονισμός (ΕΕ) 2022/868 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2022, σχετικά με την ευρωπαϊκή διακυβέρνηση δεδομένων και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1724.

Η πρόσβαση των τοπικών αρχών στη βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση κτιρίων πρέπει να συνάδει με τη νομοθεσία για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα δεδομένα είναι ορατά μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Συνιστώνται ειδικά μέτρα ασφάλειας, όπως έλεγχοι πρόσβασης (επαλήθευση ταυτότητας) ή κρυπτογράφηση. Θα πρέπει να παρέχεται πρόσβαση σε μη ανωνυμοποιημένα δεδομένα για περιορισμένο αριθμό υπαλλήλων, όπως στην περίπτωση άλλων τοπικών διοικητικών βάσεων δεδομένων.

Θα μπορούσε να προβλεφθεί άλλος βαθμός πρόσβασης για ερευνητικούς και στατιστικούς σκοπούς. Στις περιπτώσεις αυτές, τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα άμεσα αναγνωριστικά που σχετίζονται με τους ιδιοκτήτες ή τους ενοίκους του κτιρίου (π.χ. πλήρη ονόματα) απαλείφονται στον αναγκαίο βαθμό και ότι τα δεδομένα κοινοποιούνται σε επαρκώς συγκεντρωτικό επίπεδο.

Όσον αφορά τις δημόσια διαθέσιμες πληροφορίες, ανεπεξέργαστα ανωνυμοποιημένα δεδομένα θα μπορούσαν να διατίθενται σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, διευκολύνοντας την περαιτέρω χρήση τους για εξειδικευμένες στατιστικές και έρευνα. Κατά την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την υποχρέωση εφαρμογής κατάλληλων τεχνικών και οργανωτικών μέτρων για τη διασφάλιση της προστασίας των δεδομένων εξ ορισμού και εκ σχεδιασμού. Πρέπει να διασφαλίζουν την ασφάλεια των πληροφοριών που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων, όσον αφορά την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα.

Οι έλεγχοι σχετικά με την πρόσβαση και τους ρόλους μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας των δεδομένων και για να διασφαλιστεί ότι δεν μπορούν να προβληθούν, να μεταβληθούν ή να αφαιρεθούν χωρίς άδεια.

Η διαθεσιμότητα των δεδομένων θα πρέπει επίσης να διασφαλίζεται μέσω εφεδρικών αντιγράφων ασφαλείας και ασφαλών συνδέσεων.

6. ΥΠΟΒΟΛΉ ΣΤΟΙΧΕΊΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΉΡΙΟ ΚΤΙΡΙΑΚΟΎ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΕ

Όπως αναφέρεται στο άρθρο 22 παράγραφος 6, οι πληροφορίες από την εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων πρέπει να διαβιβάζονται στο Παρατηρητήριο Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο. Η Επιτροπή θα εκδώσει εκτελεστικές πράξεις για την περαιτέρω αποσαφήνιση των κοινών υποδειγμάτων υποβολής εκθέσεων. Στις 30 Ιουνίου 2025 η Επιτροπή εξέδωσε την πρώτη εκτελεστική πράξη (ΕΕ) 2025/1328 ([10]).

Για να καταστεί δυνατή η διαβίβαση πληροφοριών από τις εθνικές βάσεις δεδομένων στο ΠΚΑ της ΕΕ, η Επιτροπή θα αναπτύξει ψηφιακή διεπαφή υποβολής εκθέσεων και θα παράσχει κατάλληλες εξηγήσεις και πληροφορίες (εργαστήρια, εγχειρίδιο χρήστη και τεχνική βοήθεια) στις αρχές που έχουν οριστεί από τα κράτη μέλη ως υπεύθυνες για την υποβολή εκθέσεων.

7. ΠΑΡΑΔΕΊΓΜΑΤΑ ΥΦΙΣΤΆΜΕΝΩΝ ΒΆΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΈΝΩΝ ΚΑΙ ΒΈΛΤΙΣΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΏΝ

Οι περισσότερες από τις δημόσια διαθέσιμες εθνικές βάσεις δεδομένων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, οι οποίες λειτουργούσαν πριν από την αναδιατύπωση της ΟΕΑΚ, χρησιμεύουν για τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας και της χρηστικότητας των δεδομένων ΠΕΑ που αποκτώνται σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Τα κράτη μέλη έχουν αναπτύξει μητρώα ΠΕΑ με ποικίλους τρόπους, οι οποίοι διαφέρουν σημαντικά ως προς το πεδίο εφαρμογής, τον μορφότυπο, τις διαδικασίες απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων ([11]). Μεταξύ αυτών, είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ορισμένες βέλτιστες πρακτικές και παραδείγματα για την παροχή καθοδήγησης όσον αφορά την ανάπτυξη τέτοιων βάσεων δεδομένων.

7.1. Μέγεθος της βάσης δεδομένων

Το μέγεθος της βάσης δεδομένων αποτελεί σημαντική πτυχή, διότι συνδέεται άμεσα με τον όγκο των πληροφοριών που μπορούν να συγκεντρωθούν και να παραχθούν. Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς: παροχή κινήτρων για ανακαινίσεις (π.χ. με την παροχή πληροφοριών σχετικά με τα ισχύοντα φορολογικά πλεονεκτήματα ή άλλα οικονομικά κίνητρα), στήριξη της εμπειρογνωσίας που αναπτύσσεται στις υπηρεσίες μίας στάσης ή προώθηση πρωτοβουλιών όπως οι βιώσιμες υπεύθυνες επενδύσεις.

([10]) ΕΕ L, 2025/1328, 29.8.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1328/oj.

([11]) Ruggieri Gianluca, Carmen Maduta και Giulia Melica, *Progress on the implementation of Energy Performance Certificates in EU* (Πρόοδος σχετικά με την εφαρμογή των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης στην ΕΕ), Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2023), διατίθεται στη διεύθυνση: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135473.

Δεδομένης της μεγάλης ποικιλίας των πιθανών χρήσεων των κτιριακών πληροφοριών, η πρότυπη βάση δεδομένων θα σχεδιαστεί έτσι ώστε να φιλοξενεί και να συλλέγει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, αν και οι πληροφορίες που συλλέγονται είναι επίσης σημαντικές. Ως εκ τούτου, συνιστάται στα κράτη μέλη να εξετάσουν το ενδεχόμενο ενσωμάτωσης όσο το δυνατόν περισσότερων μεταβλητών και δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό, οι πορτογαλικές και δανικές βάσεις δεδομένων ΠΕΑ έχουν προσδιοριστεί ως παραδείγματα βέλτιστης πρακτικής:

— Η βάση δεδομένων της Πορτογαλίας περιλαμβάνει έως 250-300 μεταβλητές για κάθε κτίριο διαφορετικών τύπων: γεωγραφικές πληροφορίες, τεχνικά συστήματα, ταυτοποίηση κτιρίου, δείκτες ενεργειακού ισοζυγίου, εξαερισμός, κέλυφος, χαρακτηρισμός κτιρίου και μέτρα βελτίωσης ([12]). Δημιουργήθηκε το 2007 και περιείχε περίπου 1,5 εκατομμύριο ΠΕΑ έως το 2019. Για να διασφαλιστεί ότι η βάση δεδομένων μπορεί να επεξεργάζεται γρήγορα μεγάλο όγκο δεδομένων, δημιουργήθηκε εξαρχής με τρόπο ώστε να μπορεί να λειτουργεί με μεγάλα σύνολα δεδομένων. Δεν αποθηκεύει εκδόσεις πιστοποιητικών σε μορφή PDF, αλλά περιέχει μόνο τα ανεπεξέργαστα δεδομένα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ΠΕΑ, όταν χρειάζεται ([13]).

— Η βάση δεδομένων της Δανίας περιλαμβάνει όλα τα ΠΕΑ που έχουν δημιουργηθεί από το 2006 και επιτρέπει την περαιτέρω χρησιμοποίηση σημαντικού όγκου δεδομένων για τη δημιουργία νέων ΠΕΑ. Αυτό προκύπτει από μια διαδικασία που περιλαμβάνει επιτόπια συλλογή δεδομένων, υπολογισμό δεδομένων από λογισμικό ΠΕΑ, επικύρωση δεδομένων, υποβολή και μετατροπή σε ΠΕΑ. Τα δεδομένα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τη διενέργεια αναλύσεων με βάση τις εκτενείς γνώσεις για το κτιριακό δυναμικό ([14]).

7.2. **Διαλειτουργικότητα των βάσεων δεδομένων**

Μια διαλειτουργική βάση δεδομένων επιτρέπει την ανταλλαγή, τη συγχώνευση και τη συγκέντρωση δεδομένων με άλλες εθνικές βάσεις δεδομένων. Αυτό οδηγεί σε νέα σημεία δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς που περιγράφονται ανωτέρω, ιδίως για την υποστήριξη της χάραξης πολιτικής σε εθνικό επίπεδο. Σχετική ορθή πρακτική εντοπίζεται στην πορτογαλική βάση δεδομένων. Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται σε κάθε ΠΕΑ συγκεντρώνουν έως και 6 διαφορετικά αναγνωριστικά ταυτότητας σε επίπεδο κτιρίου και 5 αναγνωριστικά ταυτότητας σε επίπεδο κτιριακής μονάδας, με αποτέλεσμα συνολικά 11 αναγνωριστικά ταυτότητας, τα οποία επιτρέπουν την ταυτοποίηση κάθε κτιρίου σε διαφορετικές διεπαφές και βάσεις δεδομένων, όπως εθνικά κτηματολόγια ή πλατφόρμες υπηρεσιών κοινής ωφελείας ([15]). Στους διάφορους αυτούς τύπους αναγνωριστικών ταυτότητας περιλαμβάνονται τα εξής:

— το αναγνωριστικό INSPIRE (ευρωπαϊκό αναγνωριστικό κτιρίου που επιτρέπει την ανταλλαγή περιβαλλοντικών χωρικών πληροφοριών μεταξύ οργανισμών του δημόσιου τομέα, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση του κοινού σε χωρικές πληροφορίες σε ολόκληρη την Ευρώπη)·

— εθνικό αναγνωριστικό ταυτότητας·

— αναγνωριστικό υπηρεσιών κοινής ωφελείας·

— φορολογικό αναγνωριστικό·

— συμβολαιογραφικό αναγνωριστικό ([16]).

7.3. **Διεπαφή και λειτουργίες της βάσης δεδομένων**

Για να διασφαλιστεί η ευρεία διάδοση πληροφοριών μέσω των βάσεων δεδομένων ΠΕΑ, τα κράτη μέλη έχουν συχνά συμπεριλάβει υπηρεσίες που επιτρέπουν πολλαπλές χρήσεις των δεδομένων. Για να μεγιστοποιηθεί το δυναμικό των ΠΕΑ, είναι σημαντικό να διατίθενται σε όσο το δυνατόν περισσότερα ενδιαφερόμενα μέρη ([17]). Για παράδειγμα, η δανική βάση δεδομένων ΠΕΑ είναι διαθέσιμη μέσω διαφόρων διαύλων:

— Η υπηρεσία EMOData καθιστά δυνατή την τηλεφόρτωση πλήρους αρχείου δεδομένων σε μορφότυπο xml, με προκαθορισμένες λειτουργίες αναζήτησης ([18])·

([12]) Libório, Paulo et al., *The logbook data quest: Setting up indicators and other requirements for a renovation passport* (2018), διατίθεται στη διεύθυνση: https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/ibroad-the-logbook-data-quest.pdf· η πορτογαλική βάση δεδομένων ΠΕΑ είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: https://www.sce.pt/.

([13]) *Energy Performance Certificates across the EU – A mapping of national approaches* (2014), διατίθεται στη διεύθυνση: https://bpie.eu/wp-content/uploads/2015/10/Energy-Performance-Certificates-EPC-across-the-EU.-A-mapping-of-national-approaches-2014.pdf.

([14]) Η δανική βάση δεδομένων ΠΕΑ είναι διαθέσιμη (βάσει δωρεάν εγγραφής) στη διεύθυνση: https://emoweb.dk/emodata/test/#.

([15]) Ό.π. 9.

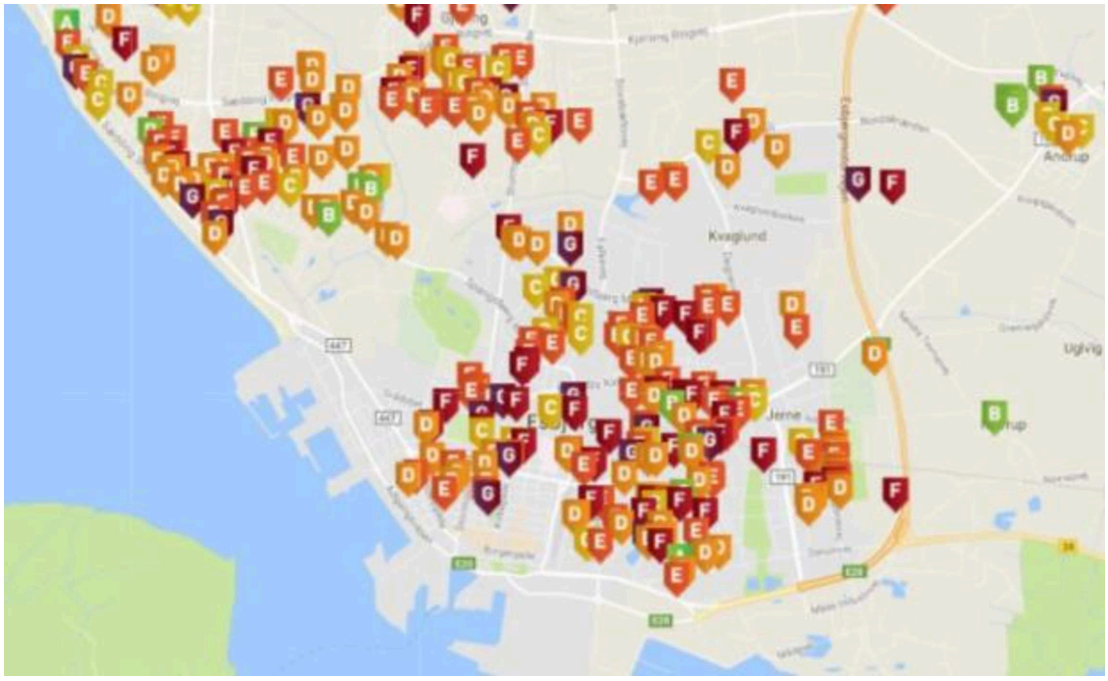
([16]) Ό.π. 9.

([17]) Geissler, Susanne, Alexandros G. Charalambides, και Michael Hanratty, «Public Access to Building Related Energy Data for Better Decision Making in Implementing Energy Efficiency Strategies: Legal Barriers and Technical Challenges» (2019) *Energies*, 12, 2019, διατίθεται στη διεύθυνση: https://doi.org/10.3390/en12102029.

([18]) https://emoweb.dk/emodata/test/#.

— Η πρόσβαση στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης συγκεκριμένου κτιρίου είναι δυνατή μέσω των διευθύνσεων https://old.sparenergi.dk/forbruger/vaerktoejer/find-dit-energimaerke ή boligejer.dk·

— Χάρτης των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης διατίθεται επίσης στη διεύθυνση https://old.sparenergi.dk/demo/addresses/map (γράφημα 2).



Γράφημα 2: Διεπαφή χαρτογράφησης της βάσης δεδομένων πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης στη Δανία

Η ποικιλία των υπηρεσιών που διατίθενται στη Δανία καθιστά τη βάση δεδομένων χρήσιμη για ενδιαφερόμενα μέρη με διαφορετικό υπόβαθρο, όπως ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστήμια, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, διαδικτυακές υπηρεσίες, δημόσιες αρχές, ΜΚΟ, κτηματομεσιτικά γραφεία ή δημοσιογράφοι, που είναι οι συνήθεις χρήστες αυτής της υπηρεσίας. Η υπηρεσία χαρτών επιτρέπει στον χρήστη να δει την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης διαφόρων κτιρίων εντός μιας περιμέτρου, αλλά και να αναζητήσει το δικό του προσωπικό ΠΕΑ σε ψηφιακή μορφή ή να συμβουλευτεί επισκόπηση όλων των ΠΕΑ που είναι ενεργά στη βάση δεδομένων ([19]). Εναλλακτικά, τα ανεπεξέργαστα δεδομένα που είναι διαθέσιμα στην υπηρεσία EMOD μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εξειδικευμένους στατιστικούς και ερευνητικούς σκοπούς.

Οι βάσεις δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να ενθαρρυνθούν οι ιδιοκτήτες κτιρίων να χρησιμοποιούν δεδομένα ΠΕΑ, καθώς και για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ ιδιοκτητών και ενδιαφερόμενων μερών στην αγορά ανακαινίσεων. Για παράδειγμα, η πορτογαλική βάση δεδομένων επιτρέπει στους χρήστες να αναζητούν απευθείας ειδικευμένους εμπειρογνώμονες και τεχνικούς ([20]). Από την άποψη των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, η λειτουργία αυτή απαιτεί τη συγκατάθεση των εμπειρογνωμόνων, οι οποίοι πρέπει να συμφωνήσουν ρητά να είναι το όνομά τους και τα στοιχεία επικοινωνίας τους διαθέσιμα στο κοινό στην πλατφόρμα. Η δικτυακή πύλη συγκεντρώνει επίσης πληροφορίες για τους επενδυτές, παρέχοντας επισκόπηση των διαθέσιμων οφελών και κινήτρων που συνδέονται με τα ενεργειακά πιστοποιητικά. Επιπλέον, ειδικευμένοι τεχνικοί μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ειδική ενότητα με κατευθυντήριες γραμμές για τις επαγγελματικές τους δραστηριότητες. Άλλα ενδιαφερόμενα μέρη (όπως δήμοι, συμβολαιογράφοι ή κτηματομεσιτικά γραφεία) έχουν επίσης στη διάθεσή τους ειδικές γι' αυτούς ενότητες στη βάση δεδομένων.

([19]) Brand Kristen, Bernhard von Manteuffel, Andreas Hermelink «Energy Performance Certificate Database in Denmark – Fact sheet» (2018), διατίθεται στη διεύθυνση: https://www.euki.de/wp-content/uploads/2018/09/fact-sheet-energy-performance-certificate-database-dk.pdf.

([20]) https://www.sce.pt/pesquisa-de-tecnicos/.

Οι ανωνυμοποιημένες πληροφορίες για το κτιριακό δυναμικό θα μπορούσαν επίσης να παρουσιάζονται σε φιλική προς τον χρήστη μορφή που να είναι εύκολα κατανοητή από το κοινό.

Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα παρουσίασης συγκεντρωτικών δεδομένων είναι η υπηρεσία χαρτών και ανάλυσης που περιλαμβάνεται στη γαλλική δικτυακή πύλη Go-Rénove ([21]). Η λειτουργία αυτή επιτρέπει στους χρήστες να φιλτράρουν τις περιμέτρους κατά διοικητικές ενότητες (π.χ. διαμερίσματα, δήμοι, περιφέρειες). Η υπηρεσία χαρτών είναι ενσωματωμένη στο εθνικό κτηματολόγιο, παρέχοντας πληροφορίες σε επίπεδο κτιρίου. Η λειτουργία σύνθεσης παρέχει συγκεντρωτικά δεδομένα, τα οποία απεικονίζονται με σαφήνεια μέσω διεπαφής πίνακα εργαλείων. Η προσέγγιση αυτή συνιστάται ειδικά για την παροχή των συγκεντρωτικών πληροφοριών που απαιτούνται από το άρθρο 22 παράγραφος 4 της οδηγίας «σχετικά με το ποσοστό των κτιρίων του εθνικού κτιριακού δυναμικού που καλύπτεται από πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, καθώς και συγκεντρωτικά ή ανωνυμοποιημένα δεδομένα σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, περιλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας και, κατά περίπτωση, του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των εν λόγω κτιρίων». Τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο εφαρμογής αυτών των λειτουργιών ώστε να καταστεί δυνατή η σύγκριση κτιρίων σε συγκεκριμένη περίμετρο μέσω προσβάσιμης και εύχρηστης διεπαφής.



Γράφημα 3: Στιγμιότυπα από τη δημόσια διεπαφή της γαλλικής δικτυακής πύλης Go-Rénove

Η βάση δεδομένων μπορεί επίσης να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να συγκεντρώνει πολλές κατηγορίες ενδιαφερόμενων μερών, παρέχοντας συγκεκριμένες ενότητες και λειτουργίες που απευθύνονται σε κάθε μέρος, γεφυρώνοντας παράλληλα το χάσμα μεταξύ ιδιοκτητών κτιρίων, τεχνικών εμπειρογνωμόνων και εθνικών αρχών.

([21]) https://territoires.gorenove.fr/.

Ένα άλλο παράδειγμα βέλτιστης πρακτικής είναι η δικτυακή πύλη της περιφέρειας της Φλάνδρας στο Βέλγιο, η οποία συγκεντρώνει όλες τις σχετικές πληροφορίες για ένα ακίνητο σε κεντρικό επίπεδο ([22]). Το Woningpas είναι ψηφιακό ημερολόγιο που ανήκει σε δημόσιους φορείς στη Φλάνδρα και είναι αυτομάτως διαθέσιμο σε ιδιοκτήτες κτιρίων και στεγαστικές εταιρείες. Τα δεδομένα στο Woningpas συνδέονται με εξωτερικές πλατφόρμες μέσω διεπαφών προγραμματισμού εφαρμογών (API) και περιλαμβάνεται ψηφιακό αποθετήριο για πιστοποιήσεις, σχέδια και σχετικά έγγραφα. Διαθέτει λειτουργία για την εισαγωγή δεδομένων σχετικά με δραστηριότητες ανακαίνισης και εργαλείο ελέγχου της ποιότητας των κατοικιών. Από το 2022 είναι επίσης δυνατή η κοινοποίηση ενός ατομικού Woningpas σε εξουσιοδοτημένους τρίτους και στο κοινό.

7.4. **Κατάλογος εθνικών βάσεων δεδομένων που εντοπίστηκαν**

Πρόσφατη έκθεση του Κοινού Κέντρου Ερευνών αξιολογεί την πρόοδο όσον αφορά την εφαρμογή του ΠΕΑ στην ΕΕ ([23]). Η έκθεση παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα εθνικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των εθνικών μητρώων ΠΕΑ και των κύριων ιστοτόπων τους. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται κατάλογος των βάσεων δεδομένων ΠΕΑ που εντοπίστηκαν σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Αυτές οι βάσεις δεδομένων μπορεί να αποτελέσουν ικανοποιητικό σημείο εκκίνησης για την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων ενεργειακής απόδοσης, όπως απαιτεί το άρθρο 22.

Πίνακας 1

Εθνικές βάσεις δεδομένων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, που υπάρχουν στα κράτη μέλη της ΕΕ

Αυστρία	https://www.energieausweise.net/ (για τις περιφέρειες Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Tirol, Salzburg και Steiermark) https://www.wien.gv.at/wukseagis/public/ (για την περιφέρεια Wien) Για την περιφέρεια Oberösterreich, η βάση δεδομένων δεν είναι διαθέσιμη στο κοινό: https://www.statistik.at/datenbanken/adress-gebaeude-und-wohnungsregister/energieausweisdatenbank-eadb/zugang-und-technische-informationen https://www.eawz.at/ (για την περιφέρεια Vorarlberg)
Βουλγαρία	https://portal.seea.government.bg/bg/IndustrialSystemsReport
Βέλγιο	Περιφέρεια Βρυξελλών: https://www.peb-epb.brussels/certificats-certificaten/ Φλάνδρα: https://authenticatie.vlaanderen.be/stb/html/ssologin https://woningpas.vlaanderen.be/ Βαλονία: https://peb.energie.wallonie.be/bddpeb
Κύπρος	https://epc.meci.gov.cy/
Κροατία	https://eenergetskicertifikat.mgipu.hr/login.html
Τσεχία	https://www.mpo-enex.cz/Login.aspx?ReturnUrl=%2f
Δανία	https://emoweb.dk/emodata/test/ https://old.sparenergi.dk/forbruger/vaerktoejer/find-dit-energimaerke https://boligejer.dk/ https://old.sparenergi.dk/demo/addresses/map
Εσθονία	https://livekluster.ehr.ee/ui/ehr/v1
Φινλανδία	https://www.energiatodistusrekisteri.fi/ και για στατιστικές: https://www.energiatodistusrekisteri.fi/tilastot?kayttotarkoitus=1&vuosimin=2&vuosimax=2020
Γαλλία	https://observatoire-dpe-audit.ademe.fr/accueil https://territoires.gorenove.fr/
Γερμανία	ά.α.

([22]) https://woningpas.vlaanderen.be/.
([23]) Progress on the implementation of energy performance certificates in EU - Υπηρεσία Εκδόσεων της ΕΕ (europa.eu).

Ελλάδα	https://bpes.ypeka.gr/?page_id=21
Ουγγαρία	https://www.e-epites.hu/e-tanusitas/
Ιρλανδία	https://ber.seai.ie/NAS/Login/UserLogin.aspx?ReturnUrl=%2fnas https://ndber.seai.ie/NDNAS/Login/UserLogin.aspx?ReturnUrl=%2fndnas%2f
Ιταλία	Κεντρική εθνική βάση δεδομένων: https://siape.enea.it/ Περιφέρεια Abruzzo: https://apeabruzzo.enea.it/ricerca.php Περιφέρεια Emilia-Romagna: https://sace.regione.emilia-romagna.it/ElencoRicercaApeScaduti.aspx Περιφέρεια Friuli-Venezia Giulia: https://fvgenergia.it/extcenedfvg/html/public/visuraApe.jsf Περιφέρεια Lombardia: https://www.dati.lombardia.it/Energia/Database-CENED-2-Certificazione-ENergetica-degli-E/bbky-sde5/about_data Περιφέρεια Piemonte: https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/sistema-informativo-per-prestazione-energetica-degli-edifici-sipee Περιφέρεια Umbria: https://ape.regione.umbria.it/Account/Register/RSSNNA97L67A785I?returnurl=%2FHome%2FIndex Περιφέρεια Veneto: https://venet-energia-edifici.regione.veneto.it/ricerca_certificati.php Για τις άλλες περιφέρειες, τα δεδομένα κτιρίων πρέπει να ζητούνται γραπτώς από τις αρχές.
Λετονία	https://bis.gov.lv/bisp/lv/epc_documents
Λιθουανία	https://is.energis.lt/
Λουξεμβούργο	ά.α.
Μάλτα	ά.α.
Κάτω Χώρες	https://www.ep-online.nl/ https://www.energielabel.nl/woningen/zoek-je-energielabel/ https://public.ep-online.nl/swagger/index.html
Πολωνία	https://rejestrcheb.mrit.gov.pl/
Πορτογαλία	https://www.sce.pt/ και https://www.sce.pt/estatisticas/ https://portalcasamais.pt/ https://portaldaenergia.azores.gov.pt/portal/Servicos/SCE-Acores/Indicadores?portalid=0
Ρουμανία	Πληροφορίες πρέπει να ζητούνται από τις εθνικές αρχές μέσω του παρόντος εντύπου: https://cauta.mdlpa.ro/upload_form.
Σλοβακία	https://www.inforeg.sk/ec/
Σλοβενία	https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/register-energetskih-izkaznic/ https://ipi.eprostor.gov.si/jv/
Ισπανία	Βάσεις δεδομένων ΠΕΑ σε περιφερειακό επίπεδο https://analisis.datosabiertos.jcyl.es/explore/dataset/certificados-de-eficiencia-energetica/table/?sort=fecha_inscripcion (Castilla y Leon)
Σουηδία	https://sokenergideklaration.boverket.se/

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Ανταλλαγή δεδομένων (άρθρο 16)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Συνοπτική παρουσίαση της νομικής διάταξης 173
2. Σκεπτικό των διατάξεων σχετικά με την πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων 173
3. Σκέψεις σχετικά με το άρθρο 16 173
   - 3.1. Δεδομένα των συστημάτων κτιρίων 173
   - 3.2. Ο κανονισμός για τα δεδομένα σε σχέση με το άρθρο 16 174
   - 3.3. Άλλες σχετικές νομοθετικές πράξεις 175
4. Καθοδήγηση σχετικά με την εφαρμογή της νομικής διάταξης 176
   - 4.1. Πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων 176
     - 4.1.1. Σκεπτικό 176
     - 4.1.2. Διευκρινίσεις όρων 176
     - 4.1.3. Ερμηνεία των «δεδομένων των συστημάτων κτιρίων» σύμφωνα με το άρθρο 16 176
     - 4.1.4. Άμεση πρόσβαση 177
     - 4.1.5. Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και εφαρμογή 177
   - 4.2. Δικαιώματα πρόσβασης για τρίτους 178
   - 4.3. Συμμόρφωση με το εφαρμοστέο δίκαιο της ΕΕ 179
   - 4.4. Ισότιμη πρόσβαση χωρίς διακρίσεις στα δεδομένα 179
     - 4.4.1. Δωρεάν πρόσβαση για ιδιοκτήτες, ενοικιαστές και διαχειριστές κτιρίων 179
     - 4.4.2. Πρόσβαση εξουσιοδοτημένων τρίτων 180
     - 4.4.3. Πρόσβαση άλλων επιλέξιμων μερών 180
     - 4.4.4. Παροχή κινήτρων για την ανταλλαγή δεδομένων των συστημάτων κτιρίων 181
   - 4.5. Στρατηγική διαβούλευσης για τις εκτελεστικές πράξεις δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφος 5 181
     - 4.5.1. Στόχοι της διαβούλευσης 181
     - 4.5.2. Στοχευόμενα ενδιαφερόμενα μέρη 181
     - 4.5.3. Δραστηριότητες διαβούλευσης 182

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΉ ΠΑΡΟΥΣΊΑΣΗ ΤΗΣ ΝΟΜΙΚΉΣ ΔΙΆΤΑΞΗΣ

Προκειμένου να διευκολυνθεί η δημιουργία μιας ανταγωνιστικής και καινοτόμου αγοράς για υπηρεσίες έξυπνων κτιρίων, η οποία συμβάλλει στην αποδοτική χρήση της ενέργειας και στην ενσωμάτωση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα κτίρια, και προκειμένου να δοθεί στήριξη για επενδύσεις στην ανακαίνιση, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίσουν την άμεση πρόσβαση των ενδιαφερόμενων μερών στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων. Για να αποφευχθεί το υπερβολικό διοικητικό κόστος για τα τρίτα μέρη, πρέπει να διευκολυνθεί η πλήρης διαλειτουργικότητα των υπηρεσιών και της ανταλλαγής δεδομένων εντός της Ένωσης.

Το άρθρο 16 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) καθορίζει το νομικό πλαίσιο για την πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων, διασφαλίζοντας ιδίως την πρόσβαση του ιδιοκτήτη, του ενοικιαστή και του διαχειριστή του κτιρίου στα εν λόγω δεδομένα.

Απαιτεί την έκδοση εκτελεστικών πράξεων στις οποίες περιγράφονται λεπτομερώς οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και οι αμερόληπτες και διαφανείς διαδικασίες πρόσβασης στα δεδομένα.

2. ΣΚΕΠΤΙΚΌ ΤΩΝ ΔΙΑΤΆΞΕΩΝ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΌΣΒΑΣΗ ΣΤΑ ΔΕΔΟΜΈΝΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΆΤΩΝ ΚΤΙΡΊΩΝ

Τα δεδομένα αποτελούν βασικό πόρο για τη διατομεακή οικονομική ανάπτυξη, την ανταγωνιστικότητα, την καινοτομία, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την κοινωνική πρόοδο. Η ανάπτυξη εφαρμογών και υπηρεσιών που βασίζονται στα δεδομένα είναι επωφελής τόσο για τους πολίτες όσο και για τις επιχειρήσεις.

Με την ευρωπαϊκή στρατηγική για τα δεδομένα ([2]), η ΕΕ έχει θεσπίσει ένα ολοκληρωμένο κανονιστικό πλαίσιο που διασφαλίζει τη διαθεσιμότητα περισσότερων δεδομένων προς χρήση στην οικονομία και την κοινωνία, ενώ παράλληλα οι εταιρείες και τα άτομα που παράγουν τα δεδομένα διατηρούν τον έλεγχο. Μία από τις κυριότερες πρωτοβουλίες είναι ο κανονισμός για τα δεδομένα ([3]) ([4]), ο οποίος θεσπίζει ενιαίους κανόνες σχετικά με τη δίκαιη πρόσβαση σε δεδομένα και τη δίκαιη χρήση τους.

Ο κανονισμός για τα δεδομένα (ιδίως το κεφάλαιο II-IV) περιέχει γενικούς κανόνες σχετικά με την πρόσβαση σε δεδομένα και τη χρήση τους, οι οποίοι εφαρμόζονται επίσης στον κτιριακό τομέα. Ως εκ τούτου, παρουσιάζει ιδιαίτερη συνάφεια με την ΟΕΑΚ και συγκεκριμένα με το άρθρο 16.

3. ΣΚΈΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΟ ΆΡΘΡΟ 16

3.1. Δεδομένα των συστημάτων κτιρίων

Σύμφωνα με το άρθρο 16, τα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον όλα τα άμεσα διαθέσιμα δεδομένα που σχετίζονται με:

— την ενεργειακή απόδοση των δομικών στοιχείων,

— την ενεργειακή απόδοση των υπηρεσιών κτιρίων,

— την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης, κατά περίπτωση,

— τα συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων,

— τους μετρητές,

— τις συσκευές μέτρησης και ελέγχου,

— τα σημεία επαναφόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα.

Το άρθρο 16 καλύπτει την πρόσβαση σε δεδομένα σχετικά με μη συνδεδεμένα προϊόντα (π.χ. ενεργειακή απόδοση παραθύρων και οροφών), καθώς και σε βασικά/στατικά δεδομένα σχετικά με συνδεδεμένα προϊόντα (π.χ. αριθμός και τύπος σημείων επαναφόρτισης οχημάτων, παρουσία και τύπος συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων, παρουσία και τύπος αισθητήρων κ.λπ.).

Ωστόσο, το άρθρο 16 δεν καλύπτει την πρόσβαση σε δεδομένα που *παράγονται από* συνδεδεμένα προϊόντα, όπως δεδομένα από έξυπνα συστήματα θέρμανσης, καθώς αυτά εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού για τα δεδομένα.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.
([2]) https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/strategy-data.
([3]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/2854 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Δεκεμβρίου 2023, για εναρμονισμένους κανόνες σχετικά με τη δίκαιη πρόσβαση σε δεδομένα και τη δίκαιη χρήση τους και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/2394 και της οδηγίας (ΕΕ) 2020/1828 (στο εξής: κανονισμός για τα δεδομένα).
([4]) https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/policies/data-act.

Όσον αφορά τους μετρητές, το άρθρο 16 δεν καλύπτει την πρόσβαση σε δεδομένα κατανάλωσης από ρυθμιζόμενους μετρητές για τους σκοπούς της τιμολόγησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου, καθώς αυτή καλύπτεται από τις οδηγίες για την ηλεκτρική ενέργεια και το αέριο ([5]) ([6]). Ωστόσο, το άρθρο 16 θα μπορούσε να καλύπτει πληροφορίες σχετικά με την παρουσία άλλων τύπων μετρητών, για παράδειγμα επιμέρους μετρητών αερίου που δεν χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς της τιμολόγησης.

Καλύπτονται στο άρθρο 16: Δεδομένα σχετικά με τα συστήματα κτιρίων (μη συνδεδεμένα προϊόντα και βασικά/στατικά δεδομένα σχετικά με συνδεδεμένα προϊόντα)

Περιλαμβάνονται όλα τα δεδομένα που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του κτιρίου — για παράδειγμα, την ενεργειακή απόδοση των δομικών στοιχείων (π.χ. τιμή U για τα αδιαφανή και διαφανή στοιχεία του κελύφους του κτιρίου), την εγκατεστημένη δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. εγκατεστημένη δυναμικότητα φωτοβολταϊκών), τον αριθμό και τα χαρακτηριστικά των σημείων επαναφόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα κ.λπ.

Τα δεδομένα αυτά έχουν σχετικά στατικό χαρακτήρα και περιγράφουν τα χαρακτηριστικά του κτιρίου και των συστημάτων του ως έχουν, ενώ δεν αναμένεται να εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου, εκτός εάν το κτίριο ή το σύστημα τροποποιηθεί (π.χ. μετά από ανακαίνιση ή αντικατάσταση συστήματος).

Τα δεδομένα σχετικά με τα κτίρια (στατικά δεδομένα) θα μπορούσαν να απαιτήσουν την εφαρμογή πιο συγκεκριμένων μέτρων για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ (για παράδειγμα, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι τα εξουσιοδοτημένα μέρη έχουν πρόσβαση σε δεδομένα σχετικά με τα κτίριά τους τα οποία είναι αποθηκευμένα σε εθνικές βάσεις δεδομένων ενεργειακής απόδοσης).

Δεν καλύπτονται στο άρθρο 16: Δεδομένα που παράγονται από συνδεδεμένα προϊόντα και μετρητές κατανάλωσης ενέργειας

Περιλαμβάνονται όλα τα δεδομένα που παράγονται από συστήματα κτιρίων τα οποία είναι συνδεδεμένα προϊόντα — για παράδειγμα, επιτόπια παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, θερμοκρασία σημείου ρύθμισης θέρμανσης και περιβαλλοντικές παράμετροι εσωτερικών χώρων από αισθητήρες. Τα εν λόγω δεδομένα αντικατοπτρίζουν τη δυναμική κατάσταση του κτιρίου και, ως εκ τούτου, εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου. Καλύπτονται από τον κανονισμό για τα δεδομένα.

Περιλαμβάνονται δεδομένα που συλλέγονται από ρυθμιζόμενους μετρητές κοινής ωφελείας (συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων μετρητών) οι οποίοι μετρούν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου με σκοπό την τιμολόγηση του ενεργειακού εφοδιασμού. Καλύπτονται από τις οδηγίες για την ηλεκτρική ενέργεια και το αέριο ([7]).

3.2. **Ο κανονισμός για τα δεδομένα σε σχέση με το άρθρο 16**

Ο κανονισμός για τα δεδομένα αποτελεί βασική νομοθετική πράξη όσον αφορά την πρόσβαση σε δεδομένα και τη χρήση τους στην ΕΕ. Δεδομένου του διατομεακού χαρακτήρα του, οι διατάξεις του ισχύουν και για τα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων. Ως εκ τούτου, είναι χρήσιμο να επισημανθεί ο τρόπος με τον οποίο ο κανονισμός για τα δεδομένα και οι διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ αλληλοσυμπληρώνονται.

Ο κανονισμός για τα δεδομένα θεσπίζει ενιαίους κανόνες σχετικά με ([8]):

— τη διάθεση δεδομένων προϊόντος και συναφούς υπηρεσίας στον χρήστη του συνδεδεμένου προϊόντος ή της συναφούς υπηρεσίας·

— τη διάθεση δεδομένων από κατόχους δεδομένων σε τρίτους κατόπιν αιτήματός τους·

— τη διάθεση δεδομένων από κατόχους δεδομένων σε αποδέκτες δεδομένων, όταν προβλέπεται σχετική υποχρέωση βάσει του δικαίου της ΕΕ.

Ειδικότερα, ο κανονισμός για τα δεδομένα (κεφάλαια II έως IV) προβλέπει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο που διασφαλίζει ότι τα δεδομένα που συλλέγονται ή παράγονται από «συνδεδεμένα προϊόντα» (όπως ορίζονται στον κανονισμό για τα δεδομένα) καθίστανται προσβάσιμα στους χρήστες των εν λόγω συνδεδεμένων προϊόντων και σε εξουσιοδοτημένους τρίτους, ενώ αποσαφηνίζονται επίσης οι υποχρεώσεις που ισχύουν κατά τη διάθεση των δεδομένων.

([5]) Οδηγία (ΕΕ) 2019/944 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την τροποποίηση της οδηγίας 2012/27/ΕΕ (αναδιατύπωση) Οδηγία - 2019/944 - EL - EUR-Lex.

([6]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1788 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, σχετικά με κοινούς κανόνες για τις εσωτερικές αγορές ανανεώσιμων αερίων, φυσικού αερίου και υδρογόνου, και με την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 και την κατάργηση της οδηγίας 2009/73/ΕΚ (αναδιατύπωση) Οδηγία - ΕΕ - 2024/1788 - EL - EUR-Lex.

([7]) Στην περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας, το άρθρο 23 της οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια ρυθμίζει τις απαιτήσεις διαχείρισης δεδομένων, ενώ το άρθρο 24 καθορίζει τους κανόνες, μέσω της έκδοσης εκτελεστικών πράξεων, για τη διαλειτουργική πρόσβαση στα δεδομένα. Έχει εκδοθεί ο εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2023/1162 της Επιτροπής «σχετικά με απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και αμερόληπτες και διαφανείς διαδικασίες για την πρόσβαση σε δεδομένα μέτρησης και κατανάλωσης». Στην περίπτωση του αερίου, το άρθρο 22 ρυθμίζει τη διαχείριση δεδομένων για δεδομένα που προέρχονται από μετρητές αερίου, συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων μετρητών.

([8]) Το πεδίο εφαρμογής των κανόνων που ορίζονται στον κανονισμό για τα δεδομένα είναι ευρύτερο, αλλά τα δύο στοιχεία που επισημαίνονται εδώ είναι εκείνα που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συνάφεια στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Αυτό είναι απολύτως συναφές με το άρθρο 16, δεδομένου ότι πολλά συστήματα κτιρίων αποτελούνται από ένα τέτοιο συνδεδεμένο προϊόν ή από συνδυασμό τέτοιων συνδεδεμένων προϊόντων.

Το άρθρο 2 σημείο 5 του κανονισμού για τα δεδομένα παρέχει ορισμό του «συνδεδεμένου προϊόντος» που περιλαμβάνει συνδεδεμένα προϊόντα τα οποία χρησιμοποιούνται σε κτίρια:

«*«συνδεδεμένο προϊόν»: είδος, το οποίο λαμβάνει, παράγει ή συλλέγει προσβάσιμα δεδομένα σχετικά με τη χρήση ή το περιβάλλον του, και το οποίο είναι σε θέση να μεταδίδει δεδομένα προϊόντος μέσω υπηρεσίας ηλεκτρονικών επικοινωνιών, φυσικής σύνδεσης ή πρόσβασης εντός της συσκευής και του οποίου η πρωταρχική λειτουργία δεν είναι η αποθήκευση, η επεξεργασία ή η διαβίβαση δεδομένων για λογαριασμό οποιουδήποτε άλλου προσώπου πλην του χρήστη».*

Ουσιαστικά, κάθε σύστημα που λειτουργεί σε ένα κτίριο (συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών συστημάτων κτιρίων, αλλά όχι μόνο), υπό την προϋπόθεση ότι μπορεί να παράγει δεδομένα και είναι σε θέση να τα μεταδίδει, μπορεί να θεωρηθεί συνδεδεμένο προϊόν ή συνδυασμός συνδεδεμένων προϊόντων (π.χ. έξυπνο σύστημα εξαερισμού ή θέρμανσης).

Κάθε απαίτηση που ισχύει για συνδεδεμένα προϊόντα βάσει του κανονισμού για τα δεδομένα θα ισχύει επίσης για ένα τέτοιο σύστημα (τεχνικά συστήματα κτιρίων, συστήματα σχετικά με τον υπολογισμό της ευφυούς ετοιμότητας και άλλα, π.χ. ανελκυστήρες).

Κατά τον ίδιο τρόπο, θα ισχύουν οι ίδιοι περιορισμοί όπως βάσει του κανονισμού για τα δεδομένα — ιδίως ότι τα εμπλουτισμένα δεδομένα που υποβάλλονται σε υψηλή επεξεργασία (π.χ. που προέρχονται από λογισμικό ανάλυσης) δεν καλύπτονται από τις υποχρεώσεις προσβασιμότητας.

Το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή του κανονισμού για τα δεδομένα συνάδει με το χρονοδιάγραμμα για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, δεδομένου ότι ο κανονισμός για τα δεδομένα είναι σε ισχύ και θα εφαρμόζεται από τις 12 Σεπτεμβρίου 2025, όσον αφορά τις περισσότερες από τις διατάξεις του (συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ και το άρθρο 16 αυτής).

3.3. **Άλλες σχετικές νομοθετικές πράξεις**

Άλλες σχετικές νομοθετικές πράξεις, που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 16, είναι οι εξής:

— Ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ) ([9]), όσον αφορά την προστασία των δεδομένων.

— Η πράξη για τη διακυβέρνηση δεδομένων ([10]), η οποία καθορίζει τις προϋποθέσεις για την περαιτέρω χρήση, εντός της ΕΕ, ορισμένων κατηγοριών δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή φορέων του δημόσιου τομέα. Η εν λόγω πράξη παρουσιάζει κάποιον βαθμό συνάφειας στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και του άρθρου 16, αλλά και σε σχέση με το άρθρο 22, όσον αφορά την πρόσβαση σε δεδομένα για το κτιριακό δυναμικό που βρίσκονται στην κατοχή δημόσιων αρχών.

— Η οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια ([11]), η οποία περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις σχετικά με τους έξυπνους μετρητές και τις λειτουργίες τους, ιδίως για τη διάθεση δεδομένων μέτρησης και κατανάλωσης στους τελικούς πελάτες (άρθρο 20), τη διαχείριση δεδομένων (άρθρο 23) και τη διαλειτουργικότητα (άρθρο 24).

— Η οδηγία για το αέριο ([12]), η οποία περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις σχετικά με τη διαχείριση δεδομένων (άρθρο 22).

— Η οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ([13]), η οποία περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις σχετικά με την πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο σε βασικές πληροφορίες του συστήματος διαχείρισης μπαταριών για οικιακές μπαταρίες και μπαταρίες βιομηχανικού τύπου (άρθρο 20α).

— Ο κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων ([14]), ο οποίος περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις σχετικά με τα δεδομένα που αφορούν τα προσβάσιμα στο κοινό σημεία επαναφόρτισης και τα σημεία ανεφοδιασμού με εναλλακτικά καύσιμα (άρθρο 20).

([9]) Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων).

([10]) Κανονισμός (ΕΕ) 2022/868 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2022, σχετικά με την ευρωπαϊκή διακυβέρνηση δεδομένων και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1724 (πράξη για τη διακυβέρνηση δεδομένων).

([11]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1711 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για την τροποποίηση των οδηγιών (ΕΕ) 2018/2001 και (ΕΕ) 2019/944 όσον αφορά τη βελτίωση του σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Ένωσης.

([12]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1788 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, σχετικά με κοινούς κανόνες για τις εσωτερικές αγορές ανανεώσιμων αερίων, φυσικού αερίου και υδρογόνου, και με την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 και την κατάργηση της οδηγίας 2009/73/ΕΚ.

([13]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Οκτωβρίου 2023, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001, του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 και της οδηγίας 98/70/ΕΚ όσον αφορά την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, και την κατάργηση της οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου.

([14]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1804 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων και για την κατάργηση της οδηγίας 2014/94/ΕΕ.

4. ΚΑΘΟΔΉΓΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΗΣ ΝΟΜΙΚΉΣ ΔΙΆΤΑΞΗΣ

4.1. Πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων

Το άρθρο 16 παράγραφος 1 προβλέπει την υποχρέωση των κρατών μελών να διασφαλίζουν ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές έχουν πρόσβαση στα οικεία δεδομένα των συστημάτων κτιρίων και μπορούν να παρέχουν πρόσβαση στα εν λόγω δεδομένα σε τρίτους:

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές κτιρίων μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση στα οικεία δεδομένα των συστημάτων κτιρίων. (...) Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, τα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων περιλαμβάνουν τουλάχιστον όλα τα άμεσα διαθέσιμα δεδομένα που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση των δομικών στοιχείων, την ενεργειακή απόδοση των υπηρεσιών κτιρίων, την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής των συστημάτων θέρμανσης, κατά περίπτωση, τα συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων, τους μετρητές, τις συσκευές μέτρησης και ελέγχου και τα σημεία επαναφόρτισης για την ηλεκτροκίνηση, και συνδέονται, εάν υπάρχει, με το ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίων.

4.1.1. *Σκεπτικό*

Κύριος στόχος του άρθρου 16 παράγραφος 1 είναι να διασφαλιστεί ότι τα μέρη που έχουν έννομο συμφέρον πρόσβασης στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων μπορούν να αποκτήσουν την εν λόγω πρόσβαση. Σύμφωνα με το άρθρο 16, μέρη με έννομο συμφέρον είναι ο ιδιοκτήτης, ο ενοικιαστής και ο διαχειριστής των κτιρίων, οι οποίοι μπορούν επίσης να παρέχουν πρόσβαση σε τρίτους.

Το κίνητρο για να θεωρηθούν τα εν λόγω μέρη ως έχοντα έννομο συμφέρον είναι το ακόλουθο:

— Για τους ιδιοκτήτες, τα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων αποτελούν χρήσιμο πόρο που τεκμηριώνει τις επενδυτικές αποφάσεις (π.χ. για ανακαίνιση) και, όταν χρησιμοποιούν επίσης το κτίριο, για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας και της διαχείρισης.

— Όταν υπάρχουν ενοικιαστές, αυτοί έχουν δικαίωμα πρόσβασης στις πληροφορίες που σχετίζονται με τα συστήματα κτιρίου του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας που μισθώνουν, καθώς χρησιμοποιούν τα κτίρια και είναι υπεύθυνοι για την καθημερινή λειτουργία.

— Όταν η διαχείριση του κτιρίου ανατίθεται σε τρίτο (στο εξής: διαχειριστής), για παράδειγμα σε διαχειριστή εγκατάστασης, αυτός πρέπει να έχει πρόσβαση στα δεδομένα των κτιρίων προκειμένου να καθορίζει και να εφαρμόζει τη σχετική στρατηγική διαχείρισης.

4.1.2. *Διευκρινίσεις όρων*

Οι περισσότεροι από τους όρους που χρησιμοποιούνται στο άρθρο 16 παράγραφος 1 ορίζονται στο άρθρο 2, και συγκεκριμένα: «ενεργειακή απόδοση» (άρθρο 2 σημείο 8)· «κέλυφος κτιρίου» (άρθρο 2 σημείο 15)· «δομικό στοιχείο» (άρθρο 2 σημείο 17)· «κτιριακή υπηρεσία» (νοείται ως «υπηρεσία ΕΑΚ», άρθρο 2 σημείο 56)· «σύστημα θέρμανσης» (άρθρο 2 σημείο 43)· «σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων» (άρθρο 2 σημείο 7)· σημείο επαναφόρτισης (άρθρο 2 σημείο 33) και «ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίων» (άρθρο 2 σημείο 41).

Ορισμένοι άλλοι όροι ορίζονται στα κανονιστικά κείμενα που αναφέρονται στην ενότητα 6.3: «δεδομένα» (άρθρο 2 σημείο 1 του κανονισμού για τα δεδομένα)· «τρίτος» (άρθρο 2 σημείο 10 του ΓΚΠΔ)· «συγκατάθεση» (άρθρο 2 σημείο 11 του ΓΚΠΔ).

Επιπλέον, είναι χρήσιμο να διευκρινιστεί ότι, στο πλαίσιο του άρθρου 16:

— ως «διαχειριστής» νοείται κάθε πρόσωπο ή οργανισμός στον οποίο ανατίθεται η διαχείριση του κτιρίου (π.χ. διαχειριστής εγκαταστάσεων)

4.1.3. *Ερμηνεία των «δεδομένων των συστημάτων κτιρίων» σύμφωνα με το άρθρο 16*

Μολονότι η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ περιλαμβάνει ορισμό των «τεχνικών συστημάτων κτιρίων» (άρθρο 2 σημείο 6), δεν υπάρχει ορισμός του «συστήματος κτιρίου» στον οποίο να μπορεί να γίνει αναφορά για την υποστήριξη της ερμηνείας του άρθρου 16 παράγραφος 1 ([15]).

([15]) Υπάρχει ορισμός του «συστήματος» στην κατ' εξουσιοδότηση πράξη για τον δείκτη ευφυούς ετοιμότητας [κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2020/2155 της Επιτροπής], αλλά ο ορισμός αυτός αφορά μόνο την αξιολόγηση της ευφυούς ετοιμότητας.

Ωστόσο, από τον κατάλογο του εδαφίου 2 προκύπτει σαφώς ότι η ερμηνεία του «συστήματος κτιρίου» είναι ευρύτερη από τα τεχνικά μόνο συστήματα κτιρίων. Συγκεκριμένα:

— Περιλαμβάνει αναφορά σε «δομικά στοιχεία», η οποία διευκρινίζει ότι στοιχεία του κελύφους του κτιρίου εμπίπτουν επίσης στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 16 παράγραφος 1.

— Περιλαμβάνει αναφορές σε συστήματα και συσκευές που δεν αποτελούν μέρος τεχνικών συστημάτων κτιρίων, όπως ορίζονται στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ: «μετρητές» και «συσκευές μέτρησης και ελέγχου». Όταν υπάρχει «σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίου», οι συσκευές μέτρησης και ελέγχου αποτελούν μέρος του συστήματος αυτού.

Μια πρόσθετη παρατήρηση είναι ότι τα «δεδομένα των συστημάτων κτιρίων» περιλαμβάνουν αμφότερα τα παρακάτω:

α) στατικές πληροφορίες σχετικά με τα δομικά στοιχεία και τα τεχνικά συστήματα κτιρίου (για παράδειγμα, ενεργειακή απόδοση των δομικών στοιχείων)·

β) δεδομένα που συλλέγονται από συστήματα και συσκευές όταν το κτίριο βρίσκεται σε χρήση (για παράδειγμα, δεδομένα μέτρησης, δεδομένα από σημεία επαναφόρτισης).

Όπως προαναφέρθηκε, είναι σημαντικό να γίνει αυτή η διάκριση, δεδομένου ότι, όταν το σχετικό σύστημα κτιρίου είναι συνδεδεμένο προϊόν ή συνδυασμός συνδεδεμένων προϊόντων, εφαρμόζεται ο κανονισμός για τα δεδομένα.

Τέλος, είναι εύλογο να υποτεθεί ότι το άρθρο 16 καλύπτει δεδομένα σχετικά με το αντικείμενο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από αυτά) και, ειδικότερα, δεδομένα που προκύπτουν από την εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και των σχετικών μέσων (πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, επιθεωρήσεις τεχνικών συστημάτων κτιρίων, δείκτης ευφυούς ετοιμότητας, διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίων).

Με βάση τις προηγούμενες παρατηρήσεις, τα «δεδομένα των συστημάτων κτιρίων» βάσει του άρθρου 16 θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον στατικές πληροφορίες σχετικά με το κτίριο και τα συστήματά του, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

— Πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης,

— Εκθέσεις επιθεώρησης τεχνικών συστημάτων κτιρίων,

— Πιστοποιητικό δείκτη ευφυούς ετοιμότητας,

— Διαβατήριο ανακαίνισης κτιρίου,

— Ενεργειακή απόδοση των δομικών στοιχείων,

— Δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη καθ' όλο τον κύκλο ζωής (εάν υπάρχει)

— Ψηφιακό ημερολόγιο κτιρίου, εφόσον υπάρχει.

Μια σημαντική παρατήρηση είναι ότι το κείμενο αναφέρεται σε «άμεσα διαθέσιμα» δεδομένα. Με βάση τον ορισμό των «άμεσα διαθέσιμων δεδομένων» βάσει του κανονισμού για τα δεδομένα (άρθρο 2 σημείο 17), αυτό σημαίνει ότι τα δεδομένα θα πρέπει να μπορούν να αποκτώνται χωρίς δυσανάλογη προσπάθεια που υπερβαίνει μια απλή εργασία. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες τα δεδομένα δεν θεωρούνται άμεσα διαθέσιμα. Για παράδειγμα, για την αναμενόμενη εναπομένουσα διάρκεια ζωής του συστήματος θέρμανσης, εάν το ΠΕΑ δεν περιλαμβάνει το στοιχείο (καθώς είναι προαιρετικό βάσει του παραρτήματος V) ή εάν δεν υπάρχει ΠΕΑ.

4.1.4. *Άμεση πρόσβαση*

Το άρθρο 16 παράγραφος 1 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές κτιρίων μπορούν να έχουν άμεση πρόσβαση στα οικεία δεδομένα των συστημάτων κτιρίων.

Αυτό σημαίνει ότι στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή ή τον διαχειριστή παρέχονται οι πληροφορίες που τους επιτρέπουν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα, χωρίς να απαιτείται προηγούμενο αίτημα προς τον κάτοχο των δεδομένων (π.χ. παρέχοντάς τους λογαριασμό για την πρόσβαση στα δεδομένα του κτιρίου τους στη βάση δεδομένων στην οποία είναι αποθηκευμένα, για παράδειγμα στη βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης, όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 22).

Για τους διαχειριστές μπορεί να ζητηθεί η συγκατάθεση του ιδιοκτήτη.

4.1.5. *Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και εφαρμογή*

Κατά τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή του άρθρου 16 παράγραφος 1, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να κάνουν διάκριση μεταξύ των δύο τύπων δεδομένων κτιρίων που αναφέρονται στην προηγούμενη υποενότητα:

Στατικές πληροφορίες σχετικά με το κτίριο και το σύστημά του,

Δυναμικές πληροφορίες από το κτίριο και τα συστήματά του, με βάση δεδομένα που παράγονται ή συλλέγονται από συστήματα και μετρητές όταν το κτίριο βρίσκεται σε χρήση.

Στατικές πληροφορίες

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα που θα επιτρέπουν στον ιδιοκτήτη, ενοικιαστή ή διαχειριστή ενός κτιρίου να έχει πρόσβαση στις στατικές πληροφορίες που σχετίζονται με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ. Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται οι εκθέσεις και τα πιστοποιητικά που εκδίδονται στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ιδίως το ΠΕΑ, και, κατά περίπτωση, άλλες σχετικές πληροφορίες για την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου (για παράδειγμα, δεδομένα εισόδου και εξόδου προς/από υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης για το συγκεκριμένο κτίριο). Αυτό μπορεί, για παράδειγμα, να επιτευχθεί μέσω της ψηφιακής διεπαφής με τη βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης σύμφωνα με το άρθρο 22.

Δυναμικές πληροφορίες

Όταν το σχετικό σύστημα κτιρίου είναι συνδεδεμένο προϊόν ή συνδυασμός συνδεδεμένων προϊόντων, εφαρμόζεται ο κανονισμός για τα δεδομένα. Σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 2 του εν λόγω κανονισμού, ο πωλητής, ο μισθωτής ή ο εκμισθωτής συνδεδεμένου προϊόντος πρέπει να διευκρινίζει τον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης [ο ιδιοκτήτης του συνδεδεμένου προϊόντος] μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα που παράγονται από το συνδεδεμένο προϊόν:

Πριν από τη σύναψη σύμβασης για την αγορά, τη μίσθωση ή τη χρηματοδοτική μίσθωση συνδεδεμένου προϊόντος, ο πωλητής, ο εκμισθωτής ή ο εκμισθωτής χρηματοδοτικής μίσθωσης, ο οποίος μπορεί να είναι ο κατασκευαστής, παρέχει στον χρήστη τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες, με σαφή και κατανοητό τρόπο:

α) *τον τύπο, τον μορφότυπο και τον εκτιμώμενο όγκο των δεδομένων προϊόντος που είναι σε θέση να παραγάγει το συνδεδεμένο προϊόν·*

β) *αν το συνδεδεμένο προϊόν είναι ικανό να παράγει δεδομένα συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο·*

γ) *αν το συνδεδεμένο προϊόν είναι ικανό να αποθηκεύει δεδομένα εντός της συσκευής ή σε απομακρυσμένο εξυπηρετητή, συμπεριλαμβανομένης, κατά περίπτωση, της προβλεπόμενης διάρκειας διατήρησης·*

δ) *τον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση, να ανακτά ή, κατά περίπτωση, να διαγράφει τα δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών μέσων για τον σκοπό αυτό, καθώς και τους όρους χρήσης και την ποιότητα της υπηρεσίας.*

4.2. **Δικαιώματα πρόσβασης για τρίτους**

Το άρθρο 16 παράγραφος 1 προβλέπει την υποχρέωση των κρατών μελών να διασφαλίζουν ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές μπορούν να παρέχουν πρόσβαση στα εν λόγω δεδομένα σε τρίτους.

(...) Με τη συγκατάθεσή τους [των ιδιοκτητών, ενοικιαστών και διαχειριστών κτιρίων] παρέχεται πρόσβαση στα δεδομένα αυτά σε τρίτους ή τα δεδομένα διατίθενται σε τρίτους, με την επιφύλαξη των υφιστάμενων εφαρμοστέων κανόνων και συμφωνιών. […]

Όπως και για τις διατάξεις που εξετάστηκαν στις προηγούμενες ενότητες, θα ήταν χρήσιμο τα κράτη μέλη να κάνουν διάκριση μεταξύ των δύο τύπων δεδομένων κτιρίων που προσδιορίζονται:

α) Στατικές πληροφορίες σχετικά με το κτίριο και το σύστημά του,

β) Δυναμικές πληροφορίες από το κτίριο και τα συστήματά του, με βάση δεδομένα που παράγονται ή συλλέγονται από συστήματα και μετρητές όταν το κτίριο βρίσκεται σε χρήση.

Όσον αφορά το στοιχείο α), η μεταφορά του άρθρου 16 στο εθνικό δίκαιο πρέπει να διασφαλίζει ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές κτιρίων μπορούν να χορηγούν δικαιώματα πρόσβασης σε τρίτους της επιλογής τους. Η διαδικασία μπορεί, για παράδειγμα, να βασίζεται απλώς σε αίτημα που αποστέλλεται από τον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή ή τον διαχειριστή στον κάτοχο των δεδομένων (π.χ. στον φορέα που είναι αρμόδιος για την εθνική βάση δεδομένων ενεργειακής απόδοσης, όπου εφαρμόζεται), στο οποίο προσδιορίζεται ο σχετικός τρίτος.

Όσον αφορά το στοιχείο β), το άρθρο 5 παράγραφος 1 του κανονισμού για τα δεδομένα θεσπίζει για τον χρήστη συνδεδεμένου/-ων προϊόντος/-ων δικαιώματα ανταλλαγής δεδομένων με τρίτους ([16]):

Κατόπιν αιτήματος χρήστη ή προσώπου που ενεργεί για λογαριασμό χρήστη, ο κάτοχος δεδομένων καθιστά διαθέσιμα τα άμεσα διαθέσιμα δεδομένα, καθώς και τα σχετικά μεταδεδομένα που απαιτούνται για την ερμηνεία και τη χρήση των εν λόγω δεδομένων, σε τρίτο, χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση, με την ίδια ποιότητα που διαθέτει ο κάτοχος δεδομένων, εύκολα, με ασφάλεια, δωρεάν για το χρήστη, σε δομημένο, κοινώς χρησιμοποιούμενο και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο και, εφόσον είναι σκόπιμο και τεχνικά εφικτό, συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο. […]

([16]) Οι προϋποθέσεις για την ανταλλαγή δεδομένων αναλύονται περαιτέρω στα άρθρα 8 και 9 του ίδιου κανονισμού.

4.3. **Συμμόρφωση με το εφαρμοστέο δίκαιο της ΕΕ**

Το άρθρο 16 παράγραφοι 2 και 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν τη συμμόρφωση με το εφαρμοστέο δίκαιο της ΕΕ κατά τη θέσπιση των κανόνων για την πρόσβαση, τη διαχείριση, την ανταλλαγή και την αποθήκευση δεδομένων:

2. *Κατά τη θέσπιση των κανόνων που αφορούν τη διαχείριση και την ανταλλαγή δεδομένων, λαμβανομένων υπόψη των διεθνών προτύπων και μορφοτύπων διαχείρισης για την ανταλλαγή δεδομένων, τα κράτη μέλη, ή όταν το κράτος μέλος έχει προβλέψει σχετικά, οι ορισθείσες αρμόδιες αρχές συμμορφώνονται με το εφαρμοστέο ενωσιακό δίκαιο. […]*

4. *Οι κανόνες για την πρόσβαση σε δεδομένα και την αποθήκευση δεδομένων για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας συμμορφώνονται με το σχετικό δίκαιο της Ένωσης. Κάθε επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στο πλαίσιο της παρούσας οδηγίας πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (30).*

Οι διατάξεις αυτές περιλαμβάνονται για να υπενθυμιστεί η ανάγκη συμμόρφωσης, κατά τη μεταφορά και την εφαρμογή του άρθρου 16, με το εφαρμοστέο δίκαιο της ΕΕ για τα δεδομένα — ένας σημαντικός τομέας του οποίου είναι η προστασία των δεδομένων βάσει του ΓΚΠΔ.

Για να διασφαλιστεί ότι οι εθνικοί κανόνες είναι κατάλληλοι, οι αρχές που είναι αρμόδιες για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ θα πρέπει να συνεργαστούν με τις αρμόδιες εθνικές αρχές (π.χ. τις εθνικές αρχές προστασίας δεδομένων και τις αρμόδιες αρχές δυνάμει του κανονισμού για τα δεδομένα), κατά τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή του άρθρου 16.

Ένα συγκεκριμένο σημείο που χρήζει προσοχής είναι η διασφάλιση της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, καθώς το άρθρο 16 χορηγεί δικαιώματα πρόσβασης στα δεδομένα των κτιρίων στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή και τον διαχειριστή. Όταν τα δεδομένα αυτά είναι προσωπικού χαρακτήρα, πρέπει να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ.

4.4. **Ισότιμη πρόσβαση χωρίς διακρίσεις στα δεδομένα**

Το άρθρο 16 παράγραφοι 2 και 3 απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ισότιμη πρόσβαση χωρίς διακρίσεις στα δεδομένα:

2. *(...) Οι κανόνες σχετικά με την πρόσβαση και με τυχόν τέλη δεν αποτελούν εμπόδιο ούτε εισάγουν διακρίσεις για τρίτους όσον αφορά την πρόσβαση στα δεδομένα των συστημάτων κτιρίων.*

3. *Δεν επιβάλλονται πρόσθετα τέλη στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή ή τον διαχειριστή του κτιρίου για την πρόσβαση στα δεδομένα του ή για αίτημα διάθεσης των δεδομένων του σε τρίτο, με την επιφύλαξη των υφιστάμενων εφαρμοστέων κανόνων και συμφωνιών. Τα κράτη μέλη είναι υπεύθυνα για τον καθορισμό των σχετικών τελών για την πρόσβαση σε δεδομένα από άλλα επιλέξιμα μέρη, όπως χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, φορείς συγκέντρωσης, προμηθευτές ενέργειας, πάροχοι ενεργειακών υπηρεσιών και εθνικές στατιστικές υπηρεσίες ή άλλες εθνικές αρχές αρμόδιες για την ανάπτυξη, την παραγωγή και τη διάδοση ευρωπαϊκών στατιστικών. Τα κράτη μέλη ή, κατά περίπτωση, οι ορισθείσες αρμόδιες αρχές διασφαλίζουν ότι τα τέλη που επιβάλλονται από ρυθμιζόμενες οντότητες οι οποίες παρέχουν υπηρεσίες δεδομένων είναι εύλογα και δεόντως αιτιολογημένα. Τα κράτη μέλη παρέχουν κίνητρα για την ανταλλαγή των σχετικών δεδομένων των συστημάτων κτιρίων.*

4.4.1. *Δωρεάν πρόσβαση για ιδιοκτήτες, ενοικιαστές και διαχειριστές κτιρίων*

Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι δεν επιβάλλονται πρόσθετα τέλη στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή ή τον διαχειριστή του κτιρίου για την πρόσβαση στα δεδομένα τους. Αυτό σημαίνει ότι, για τα εν λόγω μέρη, η άμεση πρόσβαση στα δεδομένα τους είναι δωρεάν.

Όσον αφορά τις στατικές πληροφορίες σχετικά με τα κτίρια, μπορεί να θεωρηθεί ότι τα δεδομένα αποθηκεύονται σε βάση δεδομένων — συγκεκριμένα, για μέρος των εκάστοτε δεδομένων, σε βάση ή βάσεις δεδομένων που τελούν υπό τη διαχείριση ή την εποπτεία των εθνικών αρχών (βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων που θα δημιουργηθεί σύμφωνα με το άρθρο 22).

Οι αρχές θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι ο ιδιοκτήτης, ο ενοικιαστής και ο διαχειριστής του κτιρίου μπορούν να τηλεφορτώνουν τα δεδομένα που αφορούν το κτίριο το οποίο έχουν στην ιδιοκτησία τους, ενοικιάζουν ή διαχειρίζονται χωρίς να επιβαρύνονται με πρόσθετα τέλη. Όταν τα δεδομένα αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων τις οποίες διαχειρίζονται ανεξάρτητες ιδιωτικές εταιρείες (π.χ. εταιρείες που είναι υπεύθυνες για την αξιολόγηση ΠΕΑ), η εθνική νομοθεσία θα πρέπει να ορίζει ότι, κατά τον ίδιο τρόπο, παρέχεται δωρεάν πρόσβαση στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή και τον διαχειριστή για τα δεδομένα που αφορούν το κτίριο το οποίο έχουν στην ιδιοκτησία τους, ενοικιάζουν ή διαχειρίζονται.

Όσον αφορά τις δυναμικές πληροφορίες από κτίρια, εφαρμόζεται το άρθρο 3 του κανονισμού για τα δεδομένα σε σχέση με τις διατάξεις περί ελεύθερης πρόσβασης σε δεδομένα κτιρίων για τον ιδιοκτήτη, τους ενοικιαστές και τους διαχειριστές· σύμφωνα με την απαίτηση του εν λόγω άρθρου, από τις 12 Σεπτεμβρίου 2026, τα συνδεδεμένα προϊόντα «σχεδιάζονται και κατασκευάζονται και οι συναφείς υπηρεσίες σχεδιάζονται και παρέχονται κατά τρόπο ώστε τα δεδομένα του προϊόντος και τα δεδομένα της συναφούς υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών μεταδεδομένων που απαιτούνται για την ερμηνεία και αξιοποίηση των εν λόγω δεδομένων, να είναι εκ προεπιλογής, εύκολα, ασφαλώς, **δωρεάν**, σε περιεκτικό, δομημένο, κοινώς χρησιμοποιούμενο και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο και, όπου είναι αναγκαίο και τεχνικά εφικτό, άμεσα προσβάσιμα στον χρήστη.» (άρθρο 3 παράγραφος 1 του κανονισμού για τα δεδομένα)

4.4.2. *Πρόσβαση εξουσιοδοτημένων τρίτων*

Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι κανόνες που καθορίζονται για την πρόσβαση τρίτων στα δεδομένα, καθώς και τα σχετικά τέλη, δεν δημιουργούν φραγμούς ή διακρίσεις.

Εν προκειμένω, ο κανονισμός για τα δεδομένα αποτελεί και πάλι χρήσιμο σημείο αναφοράς — ιδίως τα άρθρα 5, 8 και 9. Το άρθρο 5 θεσπίζει την υποχρέωση του κατόχου δεδομένων να παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα σε τρίτο τον οποίο επιλέγει επιλέξιμος χρήστης, ενώ τα άρθρα 8 και 9 καθορίζουν τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες οι κάτοχοι δεδομένων καθιστούν δεδομένα διαθέσιμα σε αποδέκτες δεδομένων, καθώς και την αποζημίωση για τη διάθεση δεδομένων στο πλαίσιο των σχέσεων μεταξύ επιχειρήσεων.

Όσον αφορά τις στατικές πληροφορίες σχετικά με τα κτίρια (1), το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται ο κάτοχος των δεδομένων, εάν υπάρχει, μπορεί να θεωρηθεί ελάχιστο, δεδομένου ότι τα δεδομένα είναι συνήθως περιορισμένα σε μέγεθος, συνήθως δεν υπάρχει ανάγκη αναμόρφωσης και η πρόσβαση στα δεδομένα είναι δυνατή με απλά μέσα (κωδικός σύνδεσης/πρόσβασης, ταυτοποίηση του επίμαχου κτιρίου).

Επιπλέον, το άρθρο 16 της ΟΕΑΚ απαιτεί να μην επιβάλλονται πρόσθετα τέλη «στον ιδιοκτήτη, τον ενοικιαστή ή τον διαχειριστή του κτιρίου [...] για αίτημα διάθεσης των δεδομένων του σε τρίτο, με την επιφύλαξη των υφιστάμενων εφαρμοστέων κανόνων και συμφωνιών». Ως εκ τούτου, οι αρχές ενθαρρύνονται να διασφαλίζουν ότι, για το είδος των δεδομένων που εξετάζονται, η πρόσβαση των εξουσιοδοτημένων τρίτων είναι δωρεάν ([17]).

Όσον αφορά τις δυναμικές πληροφορίες από κτίρια (2), οι αρχές μπορούν να βασίζονται στο πλαίσιο που προβλέπεται στον κανονισμό για τα δεδομένα, ιδίως στα άρθρα 5, 8 και 9. Όπως προαναφέρθηκε, οι αρχές που είναι υπεύθυνες για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ θα πρέπει να συνεργάζονται με τις αρμόδιες εθνικές αρχές (ιδίως τις αρμόδιες αρχές βάσει του κανονισμού για τα δεδομένα), κατά τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο και την εφαρμογή των εν λόγω διατάξεων του άρθρου 16.

4.4.3. *Πρόσβαση άλλων επιλέξιμων μερών*

Σύμφωνα με το άρθρο 16, τα κράτη μέλη είναι υπεύθυνα για τον καθορισμό των τελών πρόσβασης σε δεδομένα από άλλα επιλέξιμα μέρη (π.χ. χρηματοπιστωτικά ιδρύματα ή στατιστικές υπηρεσίες). Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν τα τέλη αυτά να είναι μηδενικά.

Τα επιλέξιμα μέρη δεν ορίζονται περαιτέρω στο κείμενο — μπορεί να θεωρηθεί ότι πρόκειται για φορείς (δημόσιοι φορείς, ιδιωτικές εταιρείες, άλλοι οργανισμοί) που μπορεί να έχουν έννομο συμφέρον πρόσβασης σε δεδομένα κτιρίων.

Τα παραδείγματα που παρατίθενται στο άρθρο 16 παράγραφος 2 συνάδουν με αυτή την έννοια του έννομου συμφέροντος:

— χρηματοπιστωτικά ιδρύματα: πρόσβαση σε δεδομένα σχετικά με τα κτίρια που περιλαμβάνονται στα επενδυτικά και δανειοδοτικά χαρτοφυλάκιά τους (σύμφωνα με το άρθρο 22),

— φορείς συγκέντρωσης: πρόσβαση σε δεδομένα που είναι απαραίτητα για την παροχή υπηρεσιών συγκέντρωσης,

— προμηθευτές ενέργειας και πάροχοι ενεργειακών υπηρεσιών: πρόσβαση σε δεδομένα που είναι απαραίτητα για την παροχή ενεργειακών υπηρεσιών,

— εθνικές στατιστικές υπηρεσίες ή άλλες εθνικές αρχές αρμόδιες για την ανάπτυξη, την παραγωγή και τη διάδοση ευρωπαϊκών στατιστικών.

([17]) Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, για παράδειγμα, αν επιτραπεί στους ιδιοκτήτες, τους ενοικιαστές και τους διαχειριστές να παρέχουν οι ίδιοι πρόσβαση στα δεδομένα που αφορούν το κτίριό τους.

Επιπλέον των ανωτέρω, για τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες, η κατάσταση είναι πιο συγκεκριμένη. Διαθέτουν ειδικά δικαιώματα χρήσης και επεξεργασίας ώστε να επωφελούνται από τέτοιες συνδέσεις πηγών στο μέτρο του δυνατού, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως ορίζονται σε επίπεδο ΕΕ στο άρθρο 17α του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 223/2009 σχετικά με τις ευρωπαϊκές στατιστικές ([18]). Αυτό δεν επηρεάζει τις πρόσθετες ειδικές εθνικές νομοθεσίες που ισχύουν στα περισσότερα κράτη μέλη.

Εάν ο κάτοχος των δεδομένων είναι φορέας του δημόσιου τομέα, οι αρχές ενθαρρύνονται να αξιολογούν (σε συνεργασία με τους αρμόδιους εθνικούς φορείς βάσει της πράξης για τη διακυβέρνηση δεδομένων) αν η πρόσβαση σε δεδομένα κτιρίων βάσει του άρθρου 16 θα μπορούσε να καλύπτεται από τις διατάξεις σχετικά με την περαιτέρω χρήση ορισμένων κατηγοριών προστατευόμενων δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή φορέων του δημόσιου τομέα (κεφάλαιο ΙΙ της πράξης για τη διακυβέρνηση δεδομένων).

Σε κάθε περίπτωση, κατά τον καθορισμό των κανόνων για την πρόσβαση τρίτων σε δεδομένα, οι αρχές πρέπει να εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ, διασφαλίζοντας την κατάλληλη προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως η ψευδωνυμοποίηση και η ομαδοποίηση.

4.4.4. *Παροχή κινήτρων για την ανταλλαγή δεδομένων των συστημάτων κτιρίων*

Σύμφωνα με το άρθρο 16, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να παρέχουν κίνητρα για την ανταλλαγή των σχετικών δεδομένων των συστημάτων κτιρίων.

Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να εφαρμόζουν μέτρα που προωθούν και στηρίζουν τη διαθεσιμότητα δεδομένων των συστημάτων κτιρίων, για παράδειγμα:

— Μέσω της υποχρέωσης που προβλέπεται στο άρθρο 22 παράγραφος 2, στο πλαίσιο της οποίας τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν εύκολη και δωρεάν πρόσβαση στο πλήρες πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης κτιρίων, το οποίο αποθηκεύεται στις εθνικές βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

— Μέσω της προώθησης και θέσπισης εθνικών πολιτικών για την ενθάρρυνση της ευρύτερης ανταλλαγής δεδομένων (δηλαδή του «αλτρουισμού δεδομένων», σύμφωνα με το άρθρο 2 σημείο 16 της πράξης για τη διακυβέρνηση δεδομένων) στον κτιριακό τομέα ([19]).

4.5. **Στρατηγική διαβούλευσης για τις εκτελεστικές πράξεις δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφος 5**

Το άρθρο 16 παράγραφος 5 επιβάλλει στην Επιτροπή να εκδώσει, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, εκτελεστικές πράξεις στις οποίες περιγράφονται λεπτομερώς οι απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και οι αμερόληπτες και διαφανείς διαδικασίες πρόσβασης στα δεδομένα. Σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 5, για την κατάρτιση των εκτελεστικών πράξεων θα εφαρμοστεί η ακόλουθη στρατηγική διαβούλευσης:

4.5.1. *Στόχοι της διαβούλευσης*

Στόχος της διαβούλευσης είναι να συγκεντρωθούν στοιχεία από εμπειρογνώμονες στον τομέα όσον αφορά τις απαιτήσεις διαλειτουργικότητας και τις αμερόληπτες και διαφανείς διαδικασίες για την πρόσβαση στα δεδομένα σύμφωνα με το άρθρο 16.

4.5.2. *Στοχευόμενα ενδιαφερόμενα μέρη*

Τα στοχευόμενα ενδιαφερόμενα μέρη είναι τα μέλη της ομάδας εργασίας «Δεδομένα για την ενέργεια», η οποία υπάγεται στην ομάδα εμπειρογνωμόνων για την έξυπνη ενέργεια ([20]) που συγκροτήθηκε από την Επιτροπή. Αποστολή της ομάδας εμπειρογνωμόνων για την έξυπνη ενέργεια είναι να επιταχύνει την ψηφιοποίηση του ενεργειακού συστήματος και να συμβάλει στην έξυπνη ενεργειακή μετάβαση.

([18]) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 223/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Μαρτίου 2009, σχετικά με τις ευρωπαϊκές στατιστικές και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ, Ευρατόμ) αριθ. 1101/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη διαβίβαση στη Στατιστική Υπηρεσία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων πληροφοριών που καλύπτονται από το στατιστικό απόρρητο, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 322/97 του Συμβουλίου σχετικά με τις κοινοτικές στατιστικές και της απόφασης 89/382/ΕΟΚ, Ευρατόμ του Συμβουλίου για τη σύσταση επιτροπής του στατιστικού προγράμματος των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ και την Ελβετία) (ΕΕ L 87 της 31.3.2009, σ. 164).

([19]) Στο πλαίσιο αυτό, συντονισμός με τις αρμόδιες αρχές σε εθνικό επίπεδο, όσον αφορά την καταχώριση οργανώσεων αλτρουισμού δεδομένων δυνάμει της πράξης για τη διακυβέρνηση δεδομένων.

([20]) Απόφαση της Επιτροπής για τη σύσταση της ομάδας εμπειρογνωμόνων για την έξυπνη ενέργεια [C(2023) 6121 final της 18.9.2023].

Η ομάδα εμπειρογνωμόνων έχει τα ακόλουθα καθήκοντα:

— Παροχή συνδρομής στην Επιτροπή κατά την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας, των προγραμμάτων και των πολιτικών της ΕΕ

— Παροχή συνδρομής στην Επιτροπή κατά την εκπόνηση κατ' εξουσιοδότηση πράξεων

— Παροχή συνδρομής στην Επιτροπή κατά την εκπόνηση νομοθετικών προτάσεων και πρωτοβουλιών πολιτικής

— Συντονισμός με τα κράτη μέλη, ανταλλαγή απόψεων

— Προώθηση της ανταλλαγής εμπειριών και ορθών πρακτικών στον τομέα της έξυπνης ενεργειακής μετάβασης και της ψηφιοποίησης του ενεργειακού συστήματος· παροχή βοήθειας και διατύπωση συστάσεων κατόπιν αιτήματος της Επιτροπής στους εν λόγω τομείς

— Παροχή εμπειρογνωσίας στην Επιτροπή κατά την προετοιμασία των μέτρων εφαρμογής, δηλαδή πριν η Επιτροπή υποβάλει τα εν λόγω σχέδια μέτρων σε επιτροπή επιτροπολογίας

Η ομάδα απαρτίζεται από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών, άλλους δημόσιους φορείς και οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στους τομείς που σχετίζονται με την ενέργεια ή την ψηφιοποίηση και έχουν επιλεγεί μέσω δημόσιας πρόσκλησης υποβολής αιτήσεων.

4.5.3. *Δραστηριότητες διαβούλευσης*

Οι δραστηριότητες διαβούλευσης περιλαμβάνουν την παρουσίαση και τη συζήτηση των σχεδίων εκτελεστικών πράξεων κατά τη συνεδρίαση της ομάδας εργασίας «Δεδομένα για την ενέργεια», καθώς και τη δυνατότητα των μελών της ομάδας να παρέχουν σχόλια και μεταξύ των συνεδριάσεων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Κτίρια μηδενικών εκπομπών (άρθρα 7 και 11)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Κτίρια μηδενικών εκπομπών (ΚΜΕ): ορισμός και σχετικές διατάξεις 184
2. Άρθρο 11 παράγραφος 1 — Μηδενικές επιτόπιες εκπομπές από ορυκτά καύσιμα 184
3. Άρθρο 11 παράγραφος 7 — Πηγές ενεργειακού εφοδιασμού 185
   - 3.1. Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές 185
     - 3.1.1. Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου και πλησίον 185
     - 3.1.2. Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές από κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας 186
   - 3.2. Σύστημα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης 186
   - 3.3. Ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα 187
   - 3.4. Συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας που καλύπτεται σε ετήσια βάση και εξαιρέσεις 188
4. Άρθρο 11 παράγραφοι 2 και 3 — Ανώτατο όριο για την ενεργειακή ζήτηση 195
5. Άρθρο 11 παράγραφος 4 — Ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης για ΚΜΕ μετά την ανακαίνιση 196
6. Άρθρο 11 παράγραφος 5 — Ανώτατο όριο για τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου 197
7. Άρθρο 11 παράγραφος 1 δεύτερη περίοδος — Αντίδραση σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογή 200
8. Χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και υποβολή εκθέσεων 200

1. ΚΤΊΡΙΑ ΜΗΔΕΝΙΚ'ΩΝ ΕΚΠΟΜΠ'ΩΝ (ΚΜΕ): ΟΡΙΣΜ'ΟΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚ'ΕΣ ΔΙΑΤ'ΑΞΕΙΣ

Τα κτίρια αποτελούν σημαντική πηγή άμεσων και έμμεσων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και έναν από τους τομείς που είναι δυσκολότερο να απανθρακοποιηθούν. Προκειμένου να επιτευχθούν οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της Ένωσης για κλιματική ουδετερότητα, είναι αναγκαίο να μειωθεί σημαντικά η λειτουργική κατανάλωση ενέργειας των κτιρίων και, παράλληλα, να αρχίσουν να λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ολόκληρου του κύκλου ζωής των κτιρίων. Παρότι η βελτίωση των ενεργειακών και κλιματικών επιδόσεων του υφιστάμενου κτιριακού δυναμικού είναι καίριας σημασίας για τη διαδικασία αυτή, επίσης σημαντικό είναι τα νέα κτίρια που κατασκευάζονται να έχουν εξαρχής πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και χαμηλές λειτουργικές εκπομπές, ώστε να μην απαιτείται περαιτέρω παρέμβαση.

Ως εκ τούτου, η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) εισάγει την απαίτηση όλα τα νέα κτίρια να είναι κτίρια μηδενικών εκπομπών. Στο άρθρο 2 σημείο 2 της οδηγίας, ως κτίριο μηδενικών εκπομπών (ΚΜΕ) ορίζεται το κτίριο:

— με πολύ υψηλή ενεργειακή απόδοση, προσδιοριζόμενη σύμφωνα με το παράρτημα I,

— που απαιτεί μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα ενέργειας,

— που παράγει μηδενικές επιτόπιες ανθρακούχες εκπομπές από ορυκτά καύσιμα

— και παράγει μηδενική ή πολύ χαμηλή ποσότητα λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου,

— σύμφωνα με το άρθρο 11.

Το άρθρο 11 της οδηγίας καθορίζει τις λεπτομερείς απαιτήσεις για ένα ΚΜΕ, τόσο νέο όσο και υφιστάμενο.

Το άρθρο 7 της οδηγίας αναφέρει το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή των απαιτήσεων ΚΜΕ σε νέα κτίρια. Επιπλέον, προβλέπει ότι για τα νέα κτίρια πρέπει επίσης να αντιμετωπιστούν διάφορα ζητήματα, και συγκεκριμένα: η βέλτιστη ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων, η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, η πυρασφάλεια, οι κίνδυνοι που συνδέονται με την έντονη σεισμική δραστηριότητα, η προσβασιμότητα για τα άτομα με αναπηρία και οι απορροφήσεις άνθρακα που συνδέονται με την αποθήκευση άνθρακα εντός ή επί των κτιρίων.

Το παράρτημα I της οδηγίας επικαιροποιεί τη μεθοδολογία υπολογισμού για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

2. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡ'ΑΓΡΑΦΟΣ 1 — ΜΗΔΕΝΙΚ'ΕΣ ΕΠΙΤ'ΟΠΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠ'ΕΣ ΑΠ'Ο ΟΡΥΚΤ'Α ΚΑ'ΥΣΙΜΑ

Το άρθρο 11 παράγραφος 1 ορίζει ότι ένα ΚΜΕ δεν πρέπει να «δημιουργεί επιτόπιες ανθρακούχες εκπομπές από ορυκτά καύσιμα».

Αυτό σημαίνει ότι δεν επιτρέπεται η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας επιτόπου με σκοπό την κάλυψη των αναγκών των κτιρίων στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ([2]). Τα «ορυκτά καύσιμα» ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 62 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 ([3]) ως «μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με βάση τον άνθρακα, όπως τα στερεά καύσιμα, το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο». Ο ορισμός αυτός συνάδει με τον ορισμό της Eurostat ([4]): «μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως ο άνθρακας, τα προϊόντα άνθρακα, το φυσικό αέριο, το παράγωγο αέριο, το αργό πετρέλαιο, τα προϊόντα πετρελαίου και τα μη ανανεώσιμα απόβλητα».

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([2]) Το πεδίο εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζεται στο παράρτημα I της οδηγίας και περιλαμβάνει τη χρήση ενέργειας για θέρμανση χώρου, ψύξη χώρου, ζεστό νερό για οικιακή χρήση, εξαερισμό, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού και άλλα τεχνικά συστήματα κτιρίων.

([3]) Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1999 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα. Κανονισμός — 2018/1999 — EL — EUR-Lex (europa.eu).

([4]) Eurostat, Glossary: Fossil fuel — Statistics Explained (europa.eu) (Γλωσσάριο: Ορυκτά καύσιμα — Επεξήγηση στατιστικών στοιχείων).

Παραδείγματα:

— Η χρήση επιτόπιων συστημάτων θέρμανσης που λειτουργούν με φυσικό αέριο, πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου, ή άνθρακα και προϊόντα άνθρακα, δεν συμμορφώνεται με το άρθρο 11 παράγραφος 1.

— Η χρήση αντλιών θερμότητας, ηλιοθερμικών συστημάτων και συστημάτων θέρμανσης με βάση τη βιοενέργεια ([5])· ([6]) συμμορφώνεται με το άρθρο 11 παράγραφος 1.

3. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 7 — ΠΗΓΈΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΎ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΎ

Η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός ΚΜΕ πρέπει να καλύπτεται πλήρως σε ετήσια βάση από μία από τις ακόλουθες επιλογές ή από συνδυασμό αυτών:

α) ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου ή πλησίον και πληροί τα κριτήρια που καθορίζονται στο άρθρο 7 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 ([7])·

β) ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παρέχεται από κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας κατά την έννοια του άρθρου 22 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001·

γ) ενέργεια από αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης σύμφωνα με το άρθρο 26 παράγραφος 1 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 ([8])· ή

δ) ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα.

3.1. **Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές**

Η έννοια της «ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές», όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 14 της οδηγίας το οποίο αντικατοπτρίζει τον ορισμό της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001, είναι «η ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές, ήτοι αιολική, ηλιακή (ηλιακή θερμική και ηλιακή φωτοβολταϊκή) και γεωθερμική ενέργεια, ενέργεια του περιβάλλοντος, παλιρροϊκή, κυματική και λοιπές μορφές ενέργειας των ωκεανών, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, ενέργεια από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από τα αέρια που παράγονται σε σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων και τα βιοαέρια».

Επιπλέον, για τους σκοπούς του άρθρου 11 παράγραφος 7, το πεδίο εφαρμογής της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές πρέπει να περιορίζεται στις επιλέξιμες ανανεώσιμες πηγές που ορίζονται στο άρθρο 7 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001. Ειδικότερα, δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας που δεν πληρούν τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που ορίζονται στο άρθρο 29 παράγραφοι 2 έως 7 και στο άρθρο 29 παράγραφος 10 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001.

3.1.1. *Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου και πλησίον*

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου θα πρέπει να εξετάζεται σε σχέση με το άρθρο 2 σημείο 54, το οποίο ορίζει ότι το «επιτόπου» ως «εντός ή επί συγκεκριμένου κτιρίου ή του οικοπέδου στο οποίο βρίσκεται το εν λόγω κτίριο».

Η αιτιολογική σκέψη 22 της οδηγίας παρέχει παραδείγματα επιτόπιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η ηλιακή θερμική ενέργεια, η γεωθερμική ενέργεια, τα ηλιακά φωτοβολταϊκά, οι αντλίες θερμότητας, η υδροηλεκτρική ενέργεια και η βιομάζα. Η αιτιολογική σκέψη 22 διευκρινίζει επίσης ότι η «ενέργεια που προέρχεται από την καύση ανανεώσιμων καυσίμων θεωρείται ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου, όταν η καύση του ανανεώσιμου καυσίμου πραγματοποιείται επιτόπου».

([5]) Ο αρνητικός αντίκτυπος της βιοενέργειας στην ποιότητα του αέρα εσωτερικών και εξωτερικών χώρων ρυθμίζεται από την οδηγία (ΕΕ) 2024/2881 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2024, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (αναδιατύπωση) και από την οδηγία (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2016, σχετικά με τη μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων.

([6]) Μολονότι δεν αποτελεί απαίτηση στο πλαίσιο της ΟΕΑΚ, η ποσότητα των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τη βιοενέργεια μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις ανάγκες υλοτόμησης και τις συναφείς εκπομπές από τη χρήση γης, την αλλαγή χρήσης γης και τη δασοκομία. «[Στον τομέα της χρήσης γης, της αλλαγής χρήσης γης και της δασοκομίας] οι απορροφήσεις άνθρακα έχουν μειωθεί και συνεχίζουν να μειώνονται με ανησυχητική ταχύτητα τα τελευταία έτη. Αυτή η αρνητική τάση οφείλεται, σε μεγάλο βαθμό, στη μείωση των απορροφήσεων που σχετίζονται με τα δάση, κυρίως ως συνέπεια της αύξησης της υλοτόμησης [...]. Η ίδια η κλιματική αλλαγή έχει επίσης αυξανόμενο αντίκτυπο. […]. Υπάρχουν πολλές ενδείξεις ότι, λόγω της κλιματικής αλλαγής, η μελλοντική ανθεκτικότητα των απορροφήσεων άνθρακα από τα δάση της ΕΕ δεν θεωρείται καθόλου εγγυημένη». (Έκθεση προόδου του 2024 σχετικά με τη δράση για το κλίμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής).

([7]) Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (αναδιατύπωση). Οδηγία — 2018/2001 — EL — EUR-Lex (europa.eu).

([8]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ενεργειακή απόδοση και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2023/955 (αναδιατύπωση). Οδηγία — 2023/1791 — EL — EUR-Lex (europa.eu).

Αυτό καθιστά σαφές ότι καλύπτεται η επιτόπια χρήση συστημάτων που λειτουργούν με βιοενέργεια. Επισημαίνεται ότι η βιοενέργεια που παράγεται εκτός των ορίων του κτιρίου θα εξακολουθήσει να θεωρείται μακρινή ενέργεια κατά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης και κατά τον καθορισμό του ορίου ενεργειακής ζήτησης ενός ΚΜΕ, σύμφωνα με το παράρτημα Ι της οδηγίας και τα πρότυπα ISO που αναφέρονται στο παράρτημα Ι σημείο 1.

Το άρθρο 2 σημείο 55 ορίζει την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται σε κοντινή απόσταση ως την «ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται εντός τοπικής ή περιφερειακής περιμέτρου συγκεκριμένου κτιρίου και η οποία πληροί όλες τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) μπορεί να διανέμεται και να χρησιμοποιείται μόνο εντός της εν λόγω περιμέτρου τοπικού και συνοικιακού επιπέδου μέσω ειδικού δικτύου διανομής·

β) επιτρέπει τον υπολογισμό ειδικού συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας που ισχύει μόνο για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται εντός της εν λόγω περιμέτρου του τοπικού ή συνοικιακού επιπέδου· και

γ) μπορεί να χρησιμοποιείται επιτόπου μέσω ειδικής σύνδεσης με την πηγή παραγωγής ενέργειας, όπου η ειδική σύνδεση απαιτεί ειδικό εξοπλισμό για την ασφαλή προμήθεια και μέτρηση της ενέργειας για ιδία χρήση στο κτίριο».

Παράδειγμα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται σε κοντινή απόσταση είναι ένα σύστημα θέρμανσης που τροφοδοτείται με ηλιοθερμική ενέργεια και/ή βιοενέργεια και το οποίο παράγει την ενέργεια για ομάδα κτιρίων που βρίσκονται κοντά το ένα στο άλλο, όπου υπάρχει άμεση σύνδεση μεταξύ του κτιρίου και του συστήματος και όπου το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ο σχετικός συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας μπορούν να προσδιοριστούν και να υπολογιστούν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ένα νοσοκομειακό ή πανεπιστημιακό συγκρότημα.

Οι ορισμοί της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται «επιτόπου» και «πλησίον» ευθυγραμμίζονται επίσης με το πρότυπο EN ISO 52000-1. Αφορούν τόσο τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (ΚΣΜΚΕ) όσο και τα κτίρια μηδενικών εκπομπών.

Δεδομένου ότι ένα ΚΜΕ μπορεί επίσης να εφοδιάζεται με ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα (βλ. καθοδήγηση σχετικά με την επιλογή αυτή κατωτέρω), ο ορισμός της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται «πλησίον» πρέπει να ερμηνεύεται με την αυστηρή του έννοια και μόνο η ενέργεια που συνδέεται με το κτίριο μέσω «ειδικής σύνδεσης με την πηγή παραγωγής ενέργειας» θα πρέπει να θεωρείται ότι παράγεται «πλησίον». Κατ' αυτόν τον τρόπο, η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται «πλησίον» μπορεί να προσδιορίζεται και να μετράται με ακρίβεια και να διακρίνεται από (άλλη) «ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα». Η διευκρίνιση αυτή μπορεί να ενθαρρύνει τις τοπικές αρχές να δώσουν προτεραιότητα σε ένα ιδιαίτερα υψηλό τοπικό δυναμικό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

3.1.2. *Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές από κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας*

Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 16 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 και περιγράφεται στο άρθρο 22 της ίδιας οδηγίας, ως «κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας» νοείται η νομική οντότητα που πληροί τρεις προϋποθέσεις, και συγκεκριμένα:

— «η οποία, σύμφωνα με το εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο, στηρίζεται σε ανοικτή και εθελοντική συμμετοχή, έχει αυτονομία και τελεί υπό τον ουσιαστικό έλεγχο των μετόχων ή των μελών που βρίσκονται κοντά στα έργα ανανεώσιμης ενέργειας που ανήκουν και αναπτύσσονται από εν την εν λόγω νομική οντότητα·

— της οποίας οι μέτοχοι ή τα μέλη είναι φυσικά πρόσωπα, ΜΜΕ ή τοπικές αρχές και δήμοι·

— της οποίας ο πρωταρχικός στόχος είναι να προσφέρει στους μετόχους ή στα μέλη της ή στις τοπικές περιοχές όπου δραστηριοποιείται, περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη σε επίπεδο κοινότητας και όχι οικονομικά κέρδη».

3.2. **Συστήματα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης**

Τα συστήματα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης περιγράφονται στο άρθρο 26 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791. Το άρθρο 26 παράγραφος 1 της εν λόγω οδηγίας καθορίζει τις προϋποθέσεις ώστε τα συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης να θεωρούνται «αποδοτικά»· αυτό βασίζεται στη σταδιακή αύξηση του μεριδίου της ανανεώσιμης ενέργειας, της απορριπτόμενης θερμότητας και της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης ([9]) έως το 2050 ως εξής:

— «έως τις 31 Δεκεμβρίου 2027, σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % ανανεώσιμη ενέργεια, 50 % απορριπτόμενη θερμότητα, 75 % συμπαραγόμενη θερμότητα ή 50 % συνδυασμό αυτής της ενέργειας και θερμότητας·

([9]) Η συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 40 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, ως «συμπαραγωγή που πληροί τα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙΙ». Βλ. παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 για τα κριτήρια καθορισμού της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης.

— από την 1η Ιανουαρίου 2028, σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % ανανεώσιμη ενέργεια, 50 % απορριπτόμενη θερμότητα, 50 % ανανεώσιμη ενέργεια και απορριπτόμενη θερμότητα, 80 % συμπαραγόμενη θερμότητα υψηλής απόδοσης ή τουλάχιστον συνδυασμό αυτής της θερμικής ενέργειας που διοχετεύεται στο δίκτυο όπου το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας είναι τουλάχιστον 5 % και το συνολικό μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας, της απορριπτόμενης θερμότητας ή της συμπαραγόμενης θερμότητας υψηλής απόδοσης είναι τουλάχιστον 50 %·

— από την 1η Ιανουαρίου 2035, σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % ανανεώσιμη ενέργεια, 50 % απορριπτόμενη θερμότητα ή 50 % ανανεώσιμη ενέργεια και απορριπτόμενη θερμότητα, ή σύστημα όπου το συνολικό μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας, της απορριπτόμενης θερμότητας ή της συμπαραγόμενης θερμότητας υψηλής απόδοσης είναι τουλάχιστον 80 % και επιπλέον το συνολικό μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας και της απορριπτόμενης θερμότητας είναι τουλάχιστον 35 %·

— από την 1η Ιανουαρίου 2040, σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 75 % ανανεώσιμη ενέργεια, 75 % απορριπτόμενη θερμότητα ή 75 % ανανεώσιμη ενέργεια και απορριπτόμενη θερμότητα, ή σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 95 % ανανεώσιμη ενέργεια, απορριπτόμενη θερμότητα και συμπαραγόμενη θερμότητα υψηλής απόδοσης και του οποίου, επιπλέον, το συνολικό μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας ή της απορριπτόμενης θερμότητας είναι τουλάχιστον 35 %·

— από την 1η Ιανουαρίου 2045, σύστημα που χρησιμοποιεί σε ποσοστό τουλάχιστον 75 % ανανεώσιμη ενέργεια, 75 % απορριπτόμενη θερμότητα ή 75 % ανανεώσιμη ενέργεια και απορριπτόμενη θερμότητα·

— από την 1η Ιανουαρίου 2050, σύστημα που χρησιμοποιεί μόνο ανανεώσιμη ενέργεια, μόνο απορριπτόμενη θερμότητα ή μόνο συνδυασμό ανανεώσιμης ενέργειας και απορριπτόμενης θερμότητας».

Το άρθρο 26 παράγραφος 2 εισάγει εναλλακτικά κριτήρια για αποδοτικά συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης με βάση τη σταδιακή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050:

— έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025: 200 gr/kWh·

— από την 1η Ιανουαρίου 2026: 150 gr/kWh·

— από την 1η Ιανουαρίου 2035: 100 gr/kWh·

— από την 1η Ιανουαρίου 2045: 50 gr/kWh·

— από την 1η Ιανουαρίου 2050: 0 gr/kWh.

Η σύσταση (ΕΕ) 2024/2395 της Επιτροπής [10]σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών για την ερμηνεία του άρθρου 26 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 παρέχει περισσότερες λεπτομέρειες.

3.3. **Ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα**

Σύμφωνα με τους κοινούς στόχους των συννομοθετών, η ενέργεια από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα περιλαμβάνει τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την πυρηνική ενέργεια [11].

Ορισμένα παραδείγματα ενέργειας από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα:

— ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή πυρηνική ενέργεια από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας,

— ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και απορριπτόμενη θερμότητα από σύστημα τηλεθέρμανσης που δεν θεωρείται αποδοτικό σύμφωνα με το άρθρο 26 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

Κατά τον ποσοτικό προσδιορισμό της ποσότητας «ενέργειας από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα» που παραδίδεται σε μεμονωμένο κτίριο, συνιστάται να λαμβάνεται υπόψη το μερίδιο των απαλλαγμένων από άνθρακα πηγών στο μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας του δικτύου και το μερίδιο των απαλλαγμένων από άνθρακα πηγών στο ενεργειακό μείγμα ενός συστήματος τηλεθέρμανσης.

[10] Σύσταση (ΕΕ) 2024/2395 της Επιτροπής, της 2ας Σεπτεμβρίου 2024, σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών για την ερμηνεία του άρθρου 26 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά την παροχή θέρμανσης και ψύξης. Σύσταση (ΕΕ) 2024/2395 της Επιτροπής, της 2ας Σεπτεμβρίου 2024, σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών για την ερμηνεία του άρθρου 26 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά την παροχή θέρμανσης και ψύξης (europa.eu).

[11] Η πυρηνική ενέργεια αποτελεί πηγή ενέργειας χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών, αλλά οι λειτουργικές της εκπομπές άνθρακα θεωρούνται μηδενικές στην απογραφή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCC), με παρόμοιο τρόπο όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Περισσότερες λεπτομέρειες στο έγγραφο «Κλιματική Αλλαγή 2014: Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής». Συμβολή της ομάδας εργασίας III στην πέμπτη έκθεση αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή στο ipcc_wg3_ar5_chapter7.pdf και στην ειδική ομάδα της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή για τις εθνικές απογραφές αερίων θερμοκηπίου (TFI) στο TFI — IPCC.

3.4. **Συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας που καλύπτεται σε ετήσια βάση και εξαιρέσεις**

Ο υπολογισμός της συνολικής ετήσιας χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ενός ΚΜΕ πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ορίζεται στο παράρτημα Ι της οδηγίας για τον προσδιορισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Ειδικότερα, η προσέγγιση αυτή πρέπει:

— να βασίζεται σε εκτιμήσεις και προβλέψεις των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου και της παροχής πρωτογενούς ενέργειας με τη χρήση μηνιαίων, ωριαίων ή ακόμη και υποωριαίων χρονικών διαστημάτων υπολογισμού προκειμένου να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορετικές συνθήκες·

— να χρησιμοποιεί συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστές στάθμισης, οι οποίοι με τη σειρά τους πρέπει να είναι μελλοντοστρεφείς, να βασίζονται σε σχετικές πληροφορίες και να λαμβάνουν υπόψη το αναμενόμενο ενεργειακό μείγμα βάσει των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα ([12]).

Το άρθρο 11 παράγραφος 7 προβλέπει ότι η συνολική ετήσια χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός νέου ή ανακαινισμένου ΚΜΕ πρέπει να καλύπτεται πλήρως από τις επιλογές που απαριθμούνται στα στοιχεία α) έως δ) του εν λόγω άρθρου (ενώ, όπως προβλέπεται στο άρθρο 11 παράγραφος 1, η επιτόπια χρήση ορυκτών καυσίμων σαφώς δεν επιτρέπεται να καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες στο πλαίσιο του πεδίου εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ).

Ένα ενδεχόμενο είναι η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός ΚΜΕ κατά τη διάρκεια ενός έτους να καλύπτεται πλήρως και συνεχώς από μία ή περισσότερες από τις επιλογές των στοιχείων α) έως δ). Ωστόσο, ένα ΚΜΕ μπορεί επίσης να εφοδιάζεται προσωρινά από άλλες πηγές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας με περιεκτικότητα σε άνθρακα, και να αντισταθμίζει την εν λόγω μη συμμορφούμενη ενέργεια ([13]), σε ετήσια βάση, με την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις άλλες εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ ([14]) είτε εξάγεται στο δίκτυο.

Ένα παράδειγμα για την αντιστάθμιση της μη συμμορφούμενης χρησιμοποιούμενης ενέργειας από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις άλλες εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ παρουσιάζεται στα παρακάτω γραφήματα και πίνακες. Πρόκειται για κτίριο που χρησιμοποιεί 14 500 kWh/έτος σε διάστημα ενός έτους και εντός του πεδίου εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, εκ των οποίων 6 500 kWh/έτος είναι ηλεκτρική ενέργεια και 8 000 kWh/έτος είναι θερμική ενέργεια. Η χρήση θερμικής ενέργειας καλύπτεται πλήρως από αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης με συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας (PEF) 1,2. Το κτίριο διαθέτει επιτόπου φωτοβολταϊκό σύστημα (π.χ. στη στέγη, στην πρόσοψη του κτιρίου ή σε μπαλκόνια) που παράγει 6 400 kWh/έτος, εκ των οποίων 2 000 kWh/έτος παρέχονται στις επιτόπιες χρήσεις που αφορούν την ΕΑΚ, 1 800 kWh/έτος σε επιτόπιες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ και 2 600 kWh/έτος εξάγονται στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Οι πρόσθετες ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια του κτιρίου καλύπτονται από ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο με μείγμα 27 % ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, 37 % πυρηνική ενέργεια και 36 % ορυκτά καύσιμα με μέσο PEF 2,3, δηλαδή PEF = 1 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, PEF = 3 για την πυρηνική ενέργεια και PEF = 2,5 για την ηλεκτρική ενέργεια που βασίζεται σε ορυκτά καύσιμα (n.b. PEF_{el} = 0,27*1 + 0,37*3 + 0,36*2,5 = 2,3).

Ως εκ τούτου, όταν εκφράζεται ως συνολική πρωτογενής ενέργεια, το κτίριο χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια 4 050 kWh/έτος από ορυκτά καύσιμα που προέρχονται από το δίκτυο, η οποία δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του άρθρου 11 παράγραφος 7 της οδηγίας. Ταυτόχρονα, από την επιτόπια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά, χρησιμοποιούνται 1 800 kWh/έτος από επιτόπιες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ και εξάγονται 2 600 kWh/έτος στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

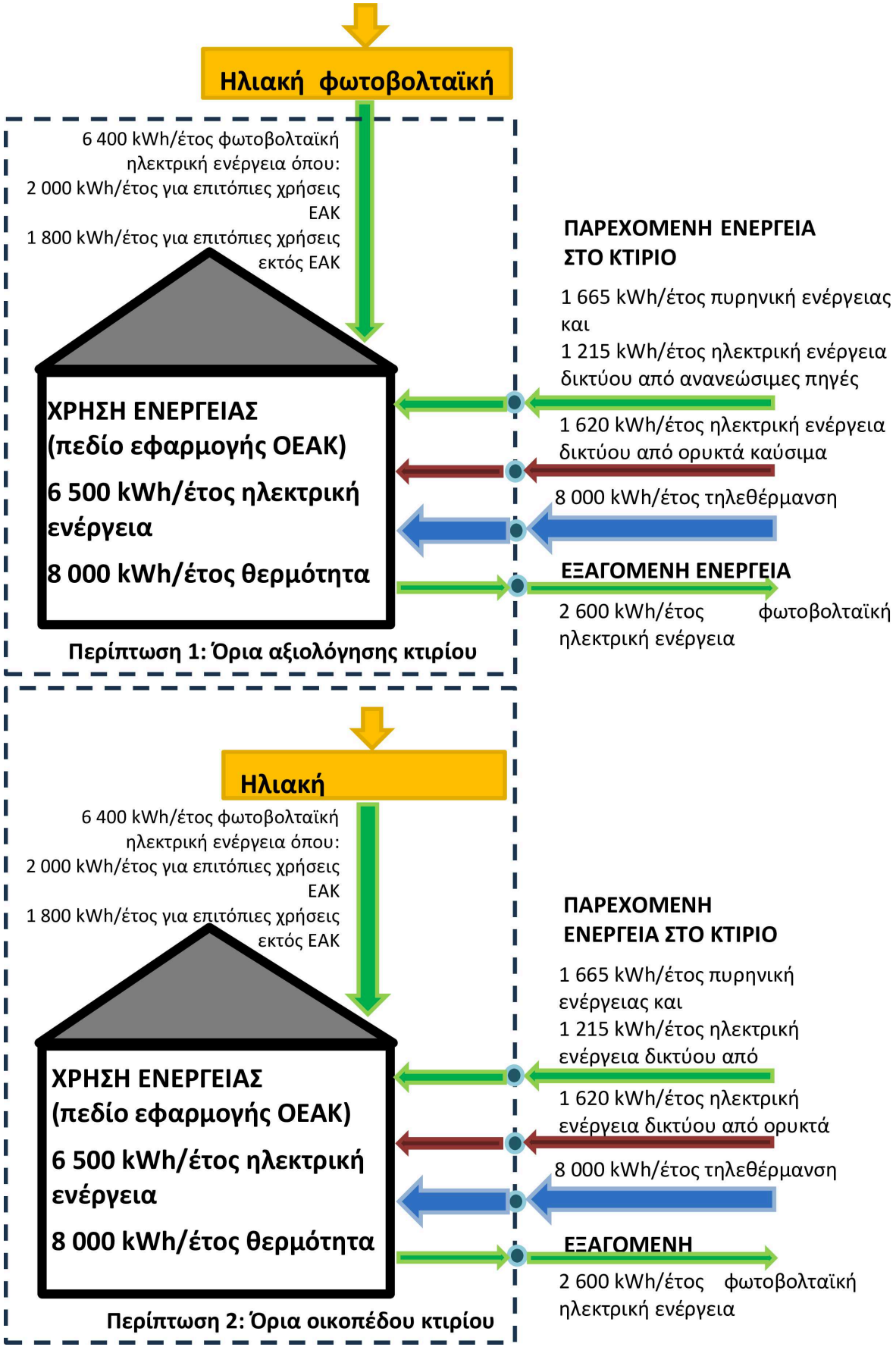
Αυτό σημαίνει ότι, κατά τον υπολογισμό της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου σε ετήσια βάση, η ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας ή χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις άλλες εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ ανέρχεται σε 4 140 kWh/έτος και αντισταθμίζει πλήρως την ηλεκτρική ενέργεια 4 050 kWh/έτος που προέρχεται από ορυκτά καύσιμα από το δίκτυο.

Στους παρακάτω πίνακες, ο υπολογισμός της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας του κτιρίου κατά τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας και η κάλυψη της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου με βάση τις επιλογές α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7 της οδηγίας πραγματοποιούνται υπό δύο οριακές συνθήκες: όρια αξιολόγησης κτιρίου και όρια οικοπέδου κτιρίου. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να είναι τα ίδια και στις δύο περιπτώσεις.

([12]) Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. καθοδήγηση σχετικά με το κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στο παράρτημα 12 της ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες και ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

([13]) Δηλαδή ενέργεια από πηγές άλλες εκτός εκείνων που ορίζονται στο άρθρο 11 παράγραφος 7.

([14]) Άλλη επιτόπια χρήση ενέργειας που δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, όπως ορίζεται στο παράρτημα Ι σημείο 1, είναι η χρήση από τους καταναλωτές, όπως η ενέργεια που χρησιμοποιείται για την επαναφόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, ΤΠΕ (εκτός εκείνων που αποτελούν μέρος τεχνικού συστήματος κτιρίου), τηλεοπτικές συσκευές, πλυντήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων, συσκευές μαγειρέματος κ.λπ.



Γράφημα 1: 'Ορια αξιολόγησης κτιρίου (περίπτωση 1, πάνω εικόνα) και όρια οικοπέδου κτιρίου (περίπτωση 2, κάτω εικόνα) για τον υπολογισμό της πρωτογενούς ενέργειας.

Πίνακας 1

Συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου και αντιστάθμιση της μη συμμορφούμενης ενέργειας από το δίκτυο από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ

	Περίπτωση 1: Όρια αξιολόγησης κτιρίου				Περίπτωση 2: Όρια οικοπέδου κτιρίου		
	Παρεχόμενη και εξαγόμενη ενέργεια	PEF [1]	$M_{primary}$ [2]	Συνολική πρωτογενής ενέργεια	Παρεχόμενη και εξαγόμενη ενέργεια	PEF	Συνολική πρωτογενής ενέργεια
	[kWh/έτος]	[—]	[—]	[kWh/έτος]	[kWh/έτος]	[—]	[kWh/έτος]
φωτοβολταϊκά στέγης	6 400	1	0	0			
φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις εκτός ΕΑΚ	1 800	1	1	1 800	1 800	1	1 800
εξαγόμενη φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια στο δίκτυο	2 600	0,9	1	2 340	2 600	0,9	2 340
ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο:	4 500	2,28	1	10 260	4 500	2,28	10 260
όπου:							
ανανεώσιμη	1 215	1	1	1 215	1 215	1	1 215
πυρηνική	1 665	3	1	4 995	1 665	3	4 995
ορυκτής προέλευσης	1 620	2,5	1	4 050	1 620	2,5	4 050
θερμότητα από αποδοτική τηλεθέρμανση	8 000	1,2	1	9 600	8 000	1,2	9 600
Συνολική πρωτογενής ενέργεια (για το όριο ενεργειακής ζήτησης)				**15 720**			**15 720**
Κάλυψη της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας με τις επιλογές α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7				**17 280**			**17 280**
όπου:							
κάλυψη με φωτοβολταϊκά στέγης				6 400			6 400
κάλυψη με ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές				1 215			1 215
κάλυψη με πυρηνική ενέργεια				1 665			1 665
κάλυψη με αποδοτική τηλεθέρμανση				8 000			8 000

([1]) PEF: συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας.

([2]) $M_{primary}$ είναι ο πολλαπλασιαστικός συντελεστής που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή της παρεχόμενης ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια. Στην περίπτωση 1 από την ανωτέρω εικόνα, όπου χρησιμοποιούνται τα όρια αξιολόγησης κτιρίου, ο πολλαπλασιαστής είναι απαραίτητος για να προσδιοριστεί ποια ροή ενέργειας μέσω των ορίων αξιολόγησης λαμβάνεται υπόψη. Ο πολλαπλασιαστής δεν είναι απαραίτητος όταν χρησιμοποιούνται όρια οικοπέδου κτιρίου, όπως στην περίπτωση 2 από την ανωτέρω εικόνα, όπου το επιτόπιο φωτοβολταϊκό σύστημα στέγης βρίσκεται εντός των ορίων αξιολόγησης. Περισσότερες λεπτομέρειες στο έγγραφο της ένωσης REHVA με τίτλο «Primary energy and operational CO indicators calculation in revised EPBD» (Υπολογισμός δεικτών πρωτογενούς ενέργειας και επιχειρησιακών δεικτών CO στην αναθεωρημένη ΟΕΑΚ), το οποίο είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: EPBD_Guidance_2024.pdf.

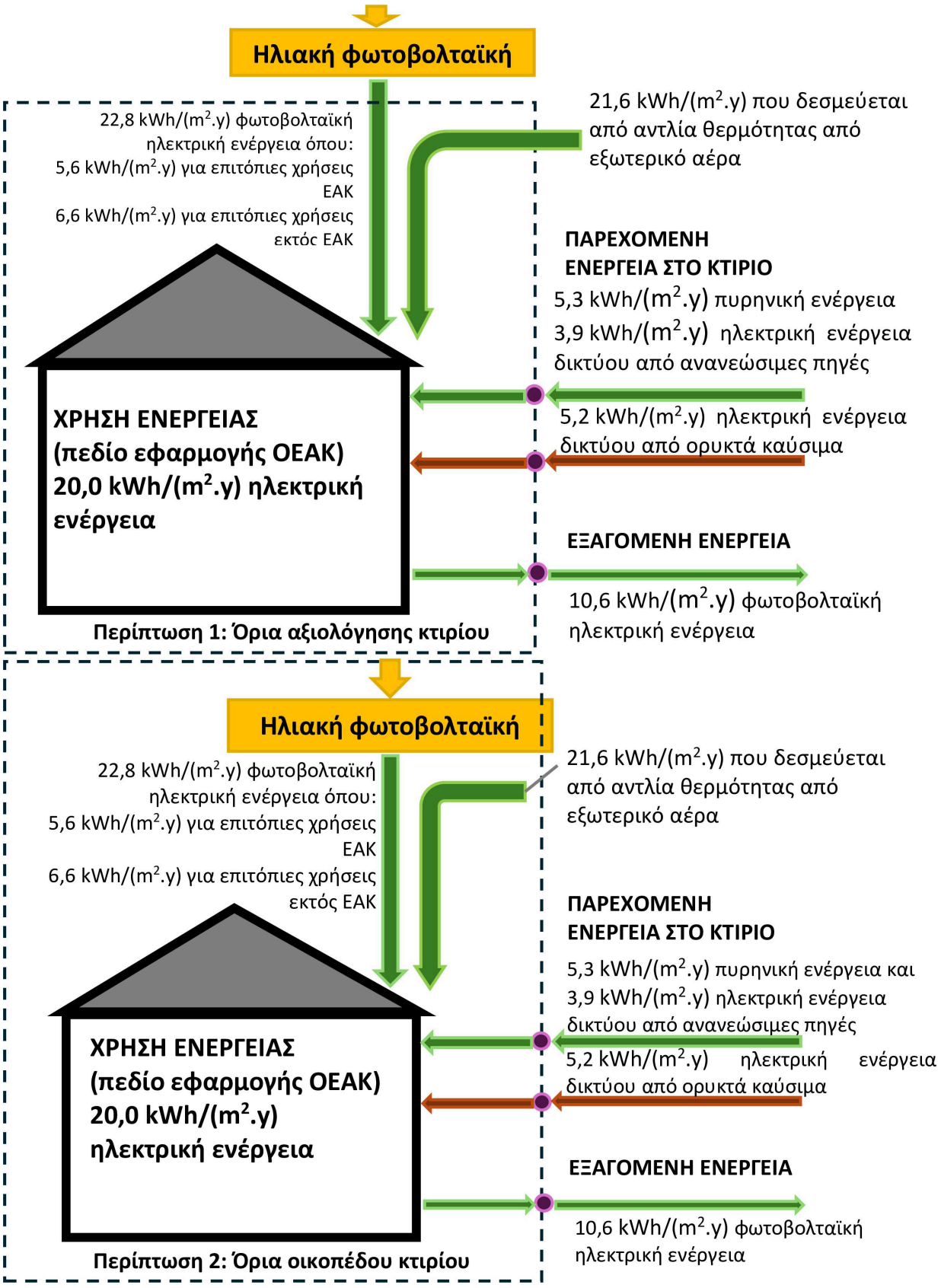
Ένα άλλο παράδειγμα (βλ. κατωτέρω γραφήματα και πίνακες), με το ενεργειακό ισοζύγιο να υπολογίζεται τώρα ανά m^2, είναι ένα αποδοτικό κτίριο με αντλία θερμότητας που χρησιμοποιεί, στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, 20 kWh/(m^2.y) ηλεκτρικής ενέργειας και 21,6 kWh/(m^2.y) που αντιπροσωπεύει τη θερμότητα περιβάλλοντος από εξωτερικό αέρα που δεσμεύεται από την αντλία θερμότητας. Το κτίριο διαθέτει επιτόπου φωτοβολταϊκό σύστημα (π.χ. στη στέγη, στην πρόσοψη του κτιρίου ή σε μπαλκόνια) που παράγει 22,8 kWh/(m^2.y), εκ των οποίων 5,6 kWh/(m^2.y) παρέχονται στις επιτόπιες χρήσεις που αφορούν την ΕΑΚ, 6,6 kWh/(m^2.y) σε επιτόπιες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ και 10,6 kWh/(m^2.y) εξάγονται στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Οι πρόσθετες ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια του κτιρίου καλύπτονται από ηλεκτρική ενέργεια 14,4 kWh/(m^2.y) από το δίκτυο με μείγμα 27 % ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, 37 % πυρηνική ενέργεια και 36 % ορυκτά καύσιμα με μέσο PEF 2,3, δηλαδή PEF = 1 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, PEF = 3 για την πυρηνική ενέργεια και PEF = 2,5 για την ηλεκτρική ενέργεια που βασίζεται σε ορυκτά καύσιμα (n.b. PEF_{el} = 0,27*1 + 0,37*3 + 0,36*2,5 = 2,3).

Ως εκ τούτου, όταν εκφράζεται ως συνολική πρωτογενής ενέργεια, το κτίριο χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια 12,96 kWh/(m^2.y) από ορυκτά καύσιμα που προέρχονται από το δίκτυο, η οποία δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των επιλογών α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7 της οδηγίας (βλ. πίνακα κατωτέρω). Ταυτόχρονα, από την επιτόπια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά, χρησιμοποιούνται 6,6 kWh/(m^2.y) από επιτόπιες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ και εξάγονται 9,54 kWh/(m^2.y) στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

Αυτό σημαίνει ότι, κατά τον υπολογισμό της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου σε ετήσια βάση, η ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ ή εξάγεται στο δίκτυο ανέρχεται σε 16,14 kWh/(m^2.y) και αντισταθμίζει πλήρως την ηλεκτρική ενέργεια 12,96 kWh/(m^2.y) που προέρχεται από ορυκτά καύσιμα από το δίκτυο.

Στους παρακάτω πίνακες, ο υπολογισμός της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας του κτιρίου κατά τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας και η κάλυψη της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου με βάση τις επιλογές α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7 της οδηγίας πραγματοποιούνται υπό δύο οριακές συνθήκες: όρια αξιολόγησης κτιρίου και όρια οικοπέδου κτιρίου. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να είναι τα ίδια και στις δύο περιπτώσεις.

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση αυτή υπάρχει σχετικά χαμηλή ποσότητα συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου που δεν καλύπτεται από τις επιλογές α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7 και μπορεί να αντισταθμιστεί με πρόσθετη ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο.



Γράφημα 2: Όρια αξιολόγησης κτιρίου (περίπτωση 1, πάνω εικόνα) και όρια οικοπέδου κτιρίου (περίπτωση 2, κάτω εικόνα) για τον υπολογισμό της πρωτογενούς ενέργειας.

Πίνακας 2

Συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου και αντιστάθμιση της μη συμμορφούμενης ενέργειας από το δίκτυο από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ

	Περίπτωση 1: Όρια αξιολόγησης κτιρίου				Περίπτωση 2: Όρια οικοπέδου κτιρίου		
	Παρεχόμενη και εξαγόμενη ενέργεια	PEF [1]	$M_{primary}$ [2]	Συνολική πρωτογενής ενέργεια	Παρεχόμενη και εξαγόμενη ενέργεια	PEF	Συνολική πρωτογενής ενέργεια
	[kWh/(m².y)]	[—]	[—]	[kWh/(m².y)]	[kWh/(m².y)]	[—]	[kWh/(m².y)]
φωτοβολταϊκά στέγης	22,8	1	0	0			
θερμότητα περιβάλλοντος για αντλία θερμότητας	21,6	1	0	0			
φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιεί-ται επιτόπου για χρήσεις εκτός ΕΑΚ	6,6	1	1	6,6	6,6	1	6,6
εξαγόμενη φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια στο δίκτυο	10,6	0,9	1	9,54	10,6	0,9	9,54
ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο:	14,40	2,28	1,0	32,83	14,40	2,28	32,83
όπου:							
ανανεώσιμη	3,89	1,0	1	3,89	3,89	1	3,89
πυρηνική	5,33	3,0	1	15,98	5,33	3	15,98
ορυκτής προέλευσης	5,18	2,5	1	12,96	5,18	2,5	12,96
Συνολική πρωτογενής ενέργεια (για το όριο ενεργειακής ζήτησης)				**16,7**			**16,7**

Κάλυψη της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας με τις επιλογές α) έως δ) του άρθρου 11 παράγραφος 7	**53,6**			**53,6**
όπου:				
κάλυψη με φωτοβολταϊκά στέγης	22,8			22,8
κάλυψη με θερμότητα περιβάλλοντος για αντλία θερμότητας	21,6			21,6
κάλυψη με ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές	3,9			3,9
κάλυψη με πυρηνική ενέργεια	5,3			5,3

(1) PEF: συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας.

(2) $M_{primary}$ είναι ο πολλαπλασιαστικός συντελεστής που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή της παρεχόμενης ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια. Στην περίπτωση 1 από την ανωτέρω εικόνα, όπου χρησιμοποιούνται τα όρια αξιολόγησης κτιρίου, ο πολλαπλασιαστής είναι απαραίτητος για να προσδιοριστεί ποια ροή ενέργειας μέσω των ορίων αξιολόγησης λαμβάνεται υπόψη. Ο πολλαπλασιαστής δεν είναι απαραίτητος όταν χρησιμοποιούνται όρια οικοπέδου κτιρίου, όπως στην περίπτωση 2 από την παραπάνω εικόνα, όπου το επιτόπιο φωτοβολταϊκό σύστημα στέγης βρίσκεται εντός των ορίων αξιολόγησης. Περισσότερες λεπτομέρειες στο έγγραφο της ένωσης REHVA με τίτλο «Primary energy and operational CO indicators calculation in revised EPBD» (Υπολογισμός δεικτών πρωτογενούς ενέργειας και επιχειρησιακών δεικτών CO στην αναθεωρημένη ΟΕΑΚ), το οποίο είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: EPBD_Guidance_2024.pdf.

Μια άλλη δυνατότητα συμμόρφωσης με τις διατάξεις του άρθρου 11 παράγραφος 7 της οδηγίας παρέχεται από την τελευταία περίοδο της παραγράφου, στην οποία αναφέρεται ότι, όταν δεν είναι τεχνικά ή οικονομικά εφικτό να καλυφθεί η συνολική ετήσια χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός ΚΜΕ με τις επιλογές α) έως δ), είναι δυνατή η χρήση άλλης ενέργειας από το δίκτυο η οποία πληροί τα κριτήρια που καθορίζονται σε εθνικό επίπεδο.

Ως πρώτο βήμα, τα κράτη μέλη πρέπει να αναφέρουν λεπτομερώς σε ποιες ειδικές περιπτώσεις οι οποίες πληρούν τις απαιτήσεις του άρθρου 11 παράγραφος 7 δεν είναι τεχνικά ή οικονομικά εφικτό ([15]). Οι περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να είναι σαφώς προσδιορισμένες κατηγορίες κτιρίων και/ή ειδικές περιπτώσεις με συγκεκριμένους περιορισμούς λόγω, για παράδειγμα, των τοπικών καιρικών συνθηκών και του πλαισίου. Θα πρέπει να καθορίζονται με διαφάνεια, να δημοσιοποιούνται και να εφαρμόζονται χωρίς διακρίσεις. Όπως ισχύει για όλες τις εξαιρέσεις, η εξαίρεση που σχετίζεται με την τεχνική και οικονομική σκοπιμότητα θα πρέπει να ερμηνεύεται συσταλτικά.

Η τεχνική σκοπιμότητα θα πρέπει να αξιολογείται με γνώμονα τους συγκυριακούς περιορισμούς και τις τοπικές συνθήκες.

Ενδεικτικά, ενδέχεται να μην είναι τεχνικά εφικτό να εξασφαλιστεί το 100 % του εφοδιασμού με τη χρήση των επιλογών α) έως δ) λόγω τοπικών περιορισμών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση πολυκατοικιών σε περιβάλλοντα υψηλής πυκνότητας όπου η στέγη δεν είναι αρκετά μεγάλη για τη χρήση ηλιακής θερμικής ενέργειας και υπάρχει μη αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης, δεν είναι τεχνικά εφικτή η αντιστάθμιση 100 % από επιτόπιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας λόγω έλλειψης χώρου (π.χ. ανεπαρκής επιφάνεια για ηλιακούς συλλέκτες) και άλλες λύσεις δεν είναι εφικτές (π.χ. δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση αντλιών θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα λόγω περιορισμών χώρου ούτε η εγκατάσταση αντλίας θερμότητας που να τροφοδοτεί ολόκληρη την πολυκατοικία).

Ένα άλλο παράδειγμα μπορεί να είναι τα απομακρυσμένα κτίρια μιας κοινότητας χαμηλής πυκνότητας σε ορεινή περιοχή με αντλία θερμότητας που τροφοδοτείται με ηλεκτρική ενέργεια η οποία δεν είναι απανθρακοποιημένη, όπου η αντιστάθμιση από ηλιακή ενέργεια δεν είναι εφικτή (π.χ. λόγω της σκίασης που προκαλείται από τα γύρω βουνά ή δέντρα ή άλλων κλιματικών συνθηκών που δεν επιτρέπουν αποδοτικές ηλιακές εγκαταστάσεις).

Όσον αφορά την οικονομική σκοπιμότητα, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να διαπιστώσουν ότι είναι οικονομικά εφικτό να καλυφθεί η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας ενός κτιρίου με τη χρήση των επιλογών α) έως δ), όταν τα αναμενόμενα οφέλη υπερτερούν του κόστους της απαιτούμενης παρέμβασης, λαμβανομένης υπόψη της αναμενόμενης διάρκειας ζωής του συστήματος· για παράδειγμα, η αντιστάθμιση από την ηλιακή ηλεκτρική ενέργεια θα θεωρείται οικονομικά εφικτή όταν, κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των ηλιακών συλλεκτών, τα αναμενόμενα οικονομικά οφέλη από την παραγωγή ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας υπερτερούν του κόστους εγκατάστασης των ηλιακών συλλεκτών.

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η εξαίρεση λόγω μη εφικτότητας αφορά μόνο την κάλυψη της ετήσιας χρήσης ενέργειας από τις επιλογές α) έως δ). Οι άλλες απαιτήσεις για τα ΚΜΕ (πολύ υψηλή ενεργειακή απόδοση και μηδενικές ανθρακούχες εκπομπές από ορυκτά καύσιμα) πρέπει πάντα να τηρούνται. Επίσης, τα κτίρια που δεν μπορούν να εκπληρώσουν τις απαιτήσεις με τη χρήση των επιλογών α) έως δ) θα πρέπει να εξακολουθήσουν να συμβάλλουν στην όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απανθρακοποίηση του κτιριακού δυναμικού.

Ως δεύτερο βήμα, τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν εθνικά κριτήρια για τα κτίρια για τα οποία δεν είναι εφικτή η πλήρης συμμόρφωση με το άρθρο 11 παράγραφος 7. Στα εθνικά τους κριτήρια, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξακολουθήσουν να επιδιώκουν τη μεγιστοποίηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και άλλων πηγών που απαριθμούνται στις επιλογές α) έως δ).

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται επίσης να λάβουν πρόσθετα και παράλληλα μέτρα, ώστε τα κτίρια που δεν πληρούν τις απαιτήσεις του άρθρου 11 παράγραφος 7 να μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά σε ένα απανθρακοποιημένο κτιριακό δυναμικό. Τα σχετικά μέτρα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

— Πρόσθετες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για στοιχεία του κελύφους του κτιρίου. Παραδείγματος χάρη: τα εθνικά κριτήρια μπορεί να περιλαμβάνουν ειδικές αυστηρότερες απαιτήσεις για τη θερμοπερατότητα (τιμή U) των στοιχείων του κελύφους του κτιρίου (π.χ. τοίχοι, παράθυρα) από πυκνή αστική περιοχή.

— Ελάχιστα επίπεδα κάλυψης από ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Παραδείγματος χάρη: ελάχιστη κάλυψη 60 %.

— Ελάχιστα επίπεδα επιτόπιας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Παραδείγματος χάρη: το 80 % της στέγης πρέπει να χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλιακής ενέργειας ή το 60 % της στέγης και τουλάχιστον το 10 % της πρόσοψης πρέπει να χρησιμοποιείται για ολοκληρωμένα ηλιακά φωτοβολταϊκά συστήματα, σύμφωνα με το βελτιστοποιημένο δυναμικό παραγωγής ηλιακής ενέργειας βάσει του άρθρου 10 παράγραφος 1.

([15]) Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. την ενότητα σχετικά με την τεχνική, οικονομική και λειτουργική σκοπιμότητα της καθοδήγησης σχετικά με τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και τις επιθεωρήσεις στο παράρτημα 10 της ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

— Ελάχιστα επίπεδα συνδεσιμότητας και ανταπόκρισης στη ζήτηση. Παραδείγματος χάρη: τα κτίρια πρέπει να επιτυγχάνουν ελάχιστη βαθμολογία SRI (δείκτης ευφυούς ετοιμότητας) για την ικανότητα προσαρμογής σε ενδείξεις από το δίκτυο και στα κριτήρια ανταπόκρισης στη ζήτηση.

4. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΙ 2 ΚΑΙ 3 — ΑΝΏΤΑΤΟ 'ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉ ΖΉΤΗΣΗ

Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφοι 2 και 3, ένα ΚΜΕ πρέπει να συμμορφώνεται με ένα ανώτατο όριο για την ενεργειακή του ζήτηση. Το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης πρέπει να πληροί διάφορες προϋποθέσεις:

— πρέπει να καθορίζεται «προκειμένου να επιτευχθούν τουλάχιστον τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα που καθορίζονται στην πιο πρόσφατη εθνική έκθεση βέλτιστου κόστους σύμφωνα με το άρθρο 6»·

— πρέπει να αναθεωρείται «κάθε φορά που αναθεωρούνται τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα»·

— πρέπει να είναι «τουλάχιστον κατά 10 % χαμηλότερο από το όριο για τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας που θεσπίστηκε σε επίπεδο κράτους μέλους για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στις 28 Μαΐου 2024».

Το όριο ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ πρέπει να ερμηνεύεται στο πλαίσιο όλων των απαιτήσεων του άρθρου 11 της οδηγίας. Το άρθρο 11 παράγραφος 3 συνδέει το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης ενός ΚΜΕ με το όριο για τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας. Κατά συνέπεια, το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης πρέπει επίσης να καθορίζεται για τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας (τόσο από ανανεώσιμες όσο και από μη ανανεώσιμες πηγές), αντικατοπτρίζοντας την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου, η οποία εκφράζεται σε $kWh/(m^2.y)$ και υπολογίζεται σύμφωνα με το παράρτημα I της οδηγίας ([16]).

Δεδομένων των διαφορετικών προτύπων κατανάλωσης ενέργειας λόγω του είδους των δραστηριοτήτων, της πληρότητας και του κλιματικού πλαισίου, τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ μπορούν να καθοριστούν για διάφορους τύπους κτιρίων, λαμβανομένων υπόψη των εξωτερικών κλιματικών συνθηκών (π.χ. κλιματικές ζώνες) και του τοπικού πλαισίου, όπως φαίνεται στη μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης που παρατίθεται στο παράρτημα I.

Επιπλέον, το άρθρο 11 παράγραφος 2 ορίζει ότι το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης πρέπει να καθορίζεται «προκειμένου να επιτευχθούν τουλάχιστον τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα που καθορίζονται στην πιο πρόσφατη εθνική έκθεση βέλτιστου κόστους σύμφωνα με το άρθρο 6» και ότι πρέπει να επανεξετάζεται «κάθε φορά που αναθεωρούνται τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα».

Αυτό δείχνει ότι το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης θα πρέπει να βρίσκεται τουλάχιστον σε βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα και μπορεί να καθορίζεται στο πλαίσιο του υπολογισμού του βέλτιστου κόστους. Ο υπολογισμός του βέλτιστου κόστους πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2 της οδηγίας και βάσει του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2025/2273 της Επιτροπής όσον αφορά τον καθορισμό συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου για τον υπολογισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων για τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και των δομικών στοιχείων ([17]). Σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλλουν στην Επιτροπή τους οικείους υπολογισμούς βέλτιστου κόστους σε τακτά χρονικά διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα 5 έτη. Η πρώτη έκθεση που βασίζεται στον αναθεωρημένο κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό της Επιτροπής πρέπει να υποβληθεί έως τις 30 Ιουνίου 2028. Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να αναθεωρούν το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ κάθε φορά που αναθεωρούνται τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα· ωστόσο, εάν οι επικαιροποιημένες εκθέσεις βέλτιστου κόστους δεν συνεπάγονται αλλαγές στα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα, δεν θα υπάρχει ανάγκη αλλαγής του ανώτατου ορίου ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ.

Ωστόσο, σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 1 της οδηγίας, τα πρώτα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ πρέπει να καθοριστούν εγκαίρως για την εφαρμογή των απαιτήσεων ΚΜΕ για τα νέα κτίρια, και συγκεκριμένα:

— από την 1η Ιανουαρίου 2028 για νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς· και

— από την 1η Ιανουαρίου 2030 για όλα τα νέα κτίρια.

([16]) Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. καθοδήγηση σχετικά με το κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στο παράρτημα 12 της ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή νομικής και πρακτικής καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

([17]) Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2025/2273 της Επιτροπής, της 30ής Ιουνίου 2025, για τη συμπλήρωση της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον καθορισμό συγκριτικού μεθοδολογικού πλαισίου για τον υπολογισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων για τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και των δομικών στοιχείων (ΕΕ L, 2025/2273, 6.11.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2025/2273/oj).

Η επικαιροποίηση των εκθέσεων βέλτιστου κόστους του 2028 βάσει του αναθεωρημένου κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2025/2273 της Επιτροπής θα πραγματοποιηθεί πολύ αργά για να ασκήσει επιρροή στη θέσπιση απαιτήσεων ΚΜΕ για τα νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς και ενδέχεται επίσης να είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθούν για τον καθορισμό των ανώτατων ορίων ενεργειακής ζήτησης για όλα τα νέα κτίρια από τις αρχές του 2030. Αυτό σημαίνει ότι, προκειμένου να εφαρμοστούν οι απαιτήσεις ΚΜΕ το 2028 (νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς) και το 2030 (όλα τα κτίρια), τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης ενδέχεται να πρέπει πρώτα να βασιστούν στις εκθέσεις βέλτιστου κόστους του 2023 και στη συνέχεια να αναθεωρηθούν σύμφωνα με τις εκθέσεις βέλτιστου κόστους του 2028.

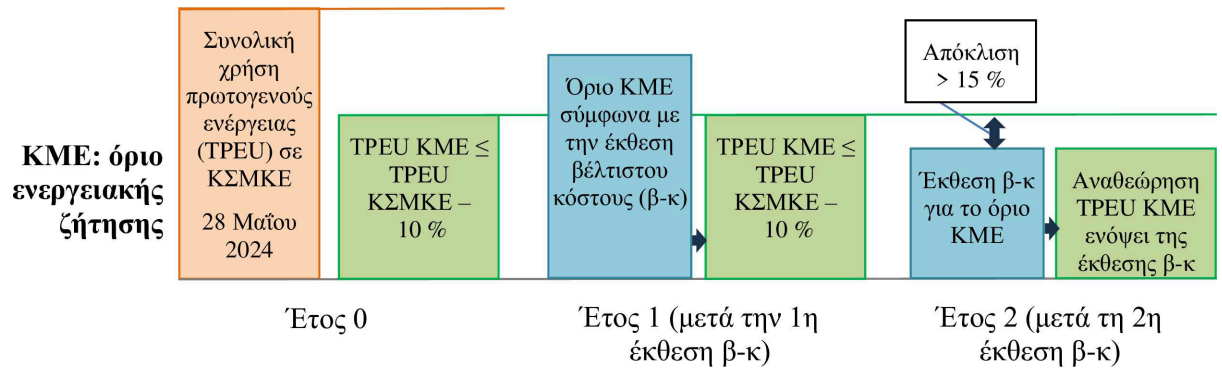
Τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ πρέπει να υποβληθούν στην Επιτροπή έως την προθεσμία μεταφοράς της παρούσας οδηγίας στο εθνικό δίκαιο· τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να τα αναφέρουν μέσω των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων.

Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 3, το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης ενός ΚΜΕ είναι «τουλάχιστον κατά 10 % χαμηλότερο» από το όριο για τη «συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας» που θεσπίστηκε σε επίπεδο κράτους μέλους για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στις 28 Μαΐου 2024 ([18]). Αυτό το ανώτατο όριο «ΚΣΜΚΕ -10 %» θα παραμείνει σε ισχύ με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που σημαίνει ότι το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης για ΚΜΕ δεν μπορεί να αναθεωρηθεί προς τα πάνω πέραν αυτού του ανώτατου ορίου, ανεξάρτητα από τα αποτελέσματα μελλοντικών υπολογισμών βέλτιστου κόστους.

Εν τω μεταξύ, το μεθοδολογικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων άλλαξε ελαφρώς με τις τροποποιήσεις του παραρτήματος Ι της οδηγίας. Επιπλέον, ο κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2025/2273 της Επιτροπής εισάγει πρόσθετες αλλαγές σε σύγκριση με τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 244/2012, σύμφωνα με το άρθρο 6 και το παράρτημα VII. Επιπροσθέτως, τα ισχύοντα όρια για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας δεν ορίζονται πάντα ως προς τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας, σε αντίθεση με το ανώτατο όριο ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ, το οποίο πρέπει να εκφράζεται ως συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

Ως εκ τούτου, τα κατώτατα όρια που ίσχυαν στις 28 Μαΐου 2024 για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας πρέπει να «μεταφραστούν» στις τρέχουσες απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας, ώστε να έχουν νόημα ως σημείο αναφοράς για τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης για τα ΚΜΕ. Η προσαρμογή αυτή μπορεί να γίνει με επανεξέταση του υπολογισμού των ορίων για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας, τα οποία θεωρείται ότι έχουν καθοριστεί ενόψει των εκθέσεων βέλτιστου κόστους του 2018.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ένα παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο καθορισμού του ανώτατου ορίου ενεργειακής ζήτησης με την πάροδο του χρόνου και σε σχέση με τα αποτελέσματα του υπολογισμού του βέλτιστου κόστους.



Γράφημα 3: Παράδειγμα σχετικά με τον τρόπο επανεξέτασης και αναθεώρησης, εάν είναι αναγκαίο, του ορίου ενεργειακής ζήτησης για κτίρια μηδενικών εκπομπών

5. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 4 — ΑΝΏΤΑΤΟ 'ΟΡΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉΣ ΖΉΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΚΜΕ ΜΕΤΆ ΤΗΝ ΑΝΑΚΑΊΝΙΣΗ

Το άρθρο 11 παράγραφος 4 της οδηγίας προβλέπει τη δυνατότητα προσαρμογής του ανώτατου ορίου ζήτησης ενέργειας ενός ΚΜΕ για ανακαινισμένα κτίρια. Το ανώτατο όριο ζήτησης ενέργειας για ανακαινισμένα κτίρια πρέπει επίσης να καθορίζεται με σκοπό την επίτευξη βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων.

Ισχύει επίσης το ανώτατο όριο «ΚΣΜΚΕ – 10 %», αλλά μόνο εάν τα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει ειδικά όρια για ανακαινισμένα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας.

Όπως και στην περίπτωση των νέων ΚΜΕ, το ανώτατο όριο «ΚΣΜΚΕ – 10 %» (όπου εφαρμόζεται) θα παραμείνει σε ισχύ με την πάροδο του χρόνου και το ανώτατο όριο ζήτησης ενέργειας για τα ΚΜΕ δεν μπορεί να αναθεωρηθεί προς τα πάνω, ανεξάρτητα από τα αποτελέσματα μελλοντικών υπολογισμών βέλτιστου κόστους.

([18]) Ημερομηνία έναρξης ισχύος της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275.

Το ανώτατο όριο ζήτησης ενέργειας για ανακαινισμένα ΚΜΕ είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε σχέση με το άρθρο 2 σημείο 20, το οποίο εισάγει ένα νέο πρότυπο ριζικής ανακαίνισης: η ριζική ανακαίνιση ορίζεται ως ανακαίνιση σύμφωνα με την αρχή της «προτεραιότητας στην ενεργειακή απόδοση», η οποία μετατρέπει ένα κτίριο ή μια κτιριακή μονάδα σε κτίριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας πριν από την 1η Ιανουαρίου 2030 και σε κτίριο μηδενικών εκπομπών από την 1η Ιανουαρίου 2030.

Το όριο ΚΜΕ για τα ανακαινισμένα κτίρια είναι επίσης σημαντικό για τον χαρακτηρισμό της κατηγορίας ενεργειακής απόδοσης Α για ανακαινισμένα κτίρια και για το άρθρο 6 παράγραφος 1 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 σχετικά με τον «υποδειγματικό ρόλο κτιρίων που ανήκουν σε δημόσιους φορείς», το οποίο απαιτεί «το 3 % τουλάχιστον του συνολικού εμβαδού δαπέδου θερμαινόμενων και/ή ψυχόμενων κτιρίων, που ανήκουν σε δημόσιους φορείς, [να] ανακαινίζεται κάθε χρόνο, προκειμένου να μετατραπούν σε κτίρια με τουλάχιστον σχεδόν μηδενική ή μηδενική κατανάλωση ενέργειας».

Τα όρια ενεργειακής ζήτησης για τα ανακαινισμένα ΚΜΕ πρέπει να υποβληθούν στην Επιτροπή έως την προθεσμία μεταφοράς της παρούσας οδηγίας στο εθνικό δίκαιο και μέσω των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων.

6. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 5 — ΑΝΏΤΑΤΟ 'ΟΡΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΈΣ ΕΚΠΟΜΠΈΣ ΑΕΡΊΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΊΟΥ

Το άρθρο 11 παράγραφος 5 προβλέπει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν ανώτατο όριο για τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου των ΚΜΕ. Τα ανώτατα όρια λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μπορούν να καθορίζονται σε διαφορετικά επίπεδα για τα νέα και τα ανακαινισμένα κτίρια και συνιστάται να υπολογίζονται με βάση τις διατάξεις του παραρτήματος Ι, σύμφωνα με τα οικοδομικά πρότυπα. Συνιστάται επίσης, όπου απαιτείται, να λαμβάνονται υπόψη οι κατηγορίες κτιρίων και οι κλιματικές και τοπικές συνθήκες κατά τον υπολογισμό των ανώτατων ορίων ενεργειακής ζήτησης.

Το ανώτατο όριο για τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να εκφράζεται σε $kgCO_2eq/(m^2.y)$ σύμφωνα με το παράρτημα Ι σημείο 3.

Κατά τον καθορισμό των ορίων για τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου των ΚΜΕ, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που εκλύονται επιτόπου (άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου) όσο και εκείνες που προκαλούνται από την εκτός των εγκαταστάσεων παραγωγή ενέργειας που χρησιμοποιείται από το κτίριο (έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου).

Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 1, τα ΚΜΕ δεν πρέπει να έχουν άμεσες λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την επιτόπια χρήση ορυκτών καυσίμων. Ωστόσο, η επιτόπια χρήση βιοενέργειας επιτρέπεται βάσει του άρθρου 11 παράγραφος 1 και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επακόλουθες λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η εξέταση θα πρέπει να ακολουθεί την προσέγγιση της ετήσιας απογραφής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και όπως αναφέρεται στις κατευθυντήριες γραμμές της IPCC για τις εθνικές απογραφές αερίων θερμοκηπίου ([19]).

Οι έμμεσες λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την εκτός των εγκαταστάσεων παραγωγή ενέργειας που χρησιμοποιείται από το κτίριο περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

— εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση αποδοτικών συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης [δηλ. επιλογή γ) του άρθρου 11 παράγραφος 7]

— εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται εκτός των εγκαταστάσεων ή θερμότητας από συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ή από άλλα δευτερογενή ενεργειακά προϊόντα με περιεκτικότητα σε άνθρακα που μπορεί να καταναλώνεται σε ετήσια βάση (είτε αντισταθμίζονται από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιούνται επιτόπου για χρήσεις που δεν αφορούν την ΕΑΚ, ή επιτρέπονται βάσει της εξαίρεσης που σχετίζεται με την τεχνική και οικονομική σκοπιμότητα).

Οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση ενέργειας του κτιρίου δεν μπορούν να εξαλειφθούν φυσικά με την εξαγωγή στο δίκτυο ή με την επιτόπια χρήση για μη σχετικές με την ΕΑΚ χρήσεις της απαλλαγμένης από άνθρακα ενέργειας που παράγεται επιτόπου. Ωστόσο, είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι η απαλλαγμένη από άνθρακα ενέργεια που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο ή χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις που δεν αφορούν την ΕΑΚ θα μετατοπίσει ισοδύναμη ποσότητα ενέργειας με περιεκτικότητα σε άνθρακα αλλού (για παράδειγμα, με τον εφοδιασμό άλλου κτιρίου ή με τη χρήση σε άλλον τελικό τομέα).

([19]) Κατευθυντήριες γραμμές της IPCC του 2006 για τις εθνικές απογραφές αερίων θερμοκηπίου, Τόμος 2: Ενέργεια, Κεφάλαιο 2: Καύση σε σταθερές εγκαταστάσεις, Κεφάλαιο 2.3.3.4.: Αντιμετώπιση της βιομάζας και βελτίωση του 2019 των κατευθυντήριων γραμμών της IPCC του 2006 για τις εθνικές απογραφές αερίων θερμοκηπίου, Τόμος 2: Ενέργεια, Κεφάλαιο 2: Καύση σε σταθερές εγκαταστάσεις, Κεφάλαιο 2.3.3.4: Αντιμετώπιση της βιομάζας. Παρότι οι εκπομπές CO_2 από την καύση βιομάζας ή προϊόντων με βάση τη βιομάζα περιλαμβάνονται ήδη στον τομέα της γεωργίας, της δασοκομίας και άλλων χρήσεων γης (AFOLU), οι εκπομπές μεθανίου (CH_4) και υποξειδίου του αζώτου (N_2O) περιλαμβάνονται στις τομεακές συνολικές εκπομπές.

Ως εκ τούτου, οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μετατοπίζονται στο ενεργειακό σύστημα από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για χρήσεις που δεν αφορούν την ΕΑΚ μπορούν να αφαιρούνται από το άθροισμα των άμεσων και έμμεσων λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παρουσιάζονται ανωτέρω, εάν η εν λόγω επιλογή αντιστάθμισης αποτελεί μέρος της εθνικής μεθοδολογίας και των εθνικών κανονισμών. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, συνιστάται να παρέχονται ως πρόσθετες πληροφορίες η ποσότητα εξαγόμενης ενέργειας, καθώς και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που ενδέχεται να αποφευχθούν αλλού. Η επιλογή του είδους της προσέγγισης θα πρέπει να περιγράφεται και να κοινοποιείται στην Επιτροπή μαζί με το ανώτατο όριο λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, όπως αναφέρεται στο άρθρο 11 παράγραφος 6.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η προσέγγιση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε κτίρια με αρνητικές λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και αυτό μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο διπλής προσμέτρησης. Στις περιπτώσεις αυτές, τα κράτη μέλη θα πρέπει να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα αυτό σταματώντας την πιθανή αντιστάθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε μηδενικές καθαρές εκπομπές. Οι υπόλοιπες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που εκτοπίστηκαν από την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και η οποία είτε χρησιμοποιείται επιτόπου από χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ είτε εξάγονται στο δίκτυο μπορούν να ληφθούν υπόψη χωριστά ως άλλη ένδειξη που δείχνει τη συμβολή του κτιρίου στην απανθρακοποίηση του συνόλου του κτιριακού δυναμικού ή της οικονομίας ([20]).

Το όριο για τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ενός ΚΜΕ μπορεί να καθορίζεται μαζί με τον βέλτιστο από πλευράς κόστους υπολογισμό ή με βάση τα αποτελέσματά του.

Για παράδειγμα, οι εκτιμήσεις σχετικά με τα κτίρια αναφοράς, τις δέσμες τεχνολογιών και τις παραλλαγές, στο πλαίσιο των υπολογισμών βέλτιστου κόστους, μπορούν να βοηθήσουν τα κράτη μέλη να καθορίσουν τα όρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα ΚΜΕ.

Τα όρια λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των νέων ΚΜΕ και των ανακαινισμένων ΚΜΕ πρέπει να υποβληθούν στην Επιτροπή έως την προθεσμία μεταφοράς της παρούσας οδηγίας στο εθνικό δίκαιο και μέσω των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων.

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα του τρόπου προσέγγισης του υπολογισμού των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Παράδειγμα 1: Ένα ΚΜΕ με ωφέλιμη επιφάνεια 110 m^2 έχει ετήσια χρήση ενέργειας 6 000 kWh/έτος, εκ των οποίων 2 000 kWh/έτος είναι ηλεκτρική ενέργεια απαλλαγμένη από άνθρακα από κοντινή φωτοβολταϊκή γεννήτρια (μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου), ενώ 4 000 kWh/έτος είναι θερμότητα από αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης με ένταση εκπομπών 140 g CO_2eq/kWh. Ως εκ τούτου, οι συνολικές λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του ΚΜΕ σε ένα έτος θα είναι:

140 g CO_2eq/kWh * 4 000 kWh/έτος = 560 000 g CO_2eq = 560 kg CO_2eq/έτος.

Ως εκ τούτου, οι ετήσιες λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αυτού του ΚΜΕ, ανά μονάδα επιφάνειας, θα είναι:

560 kg CO_2eq / 110 m^2 = 5,1 kg CO_2eq/(m^2.y)

Παράδειγμα 2: Ένα ΚΜΕ με ωφέλιμη επιφάνεια 110 m^2 έχει ετήσια χρήση ενέργειας 6 000 kWh/έτος (n.b. υπολογιζόμενο όπως φαίνεται στο έγγραφο καθοδήγησης για το παράρτημα Ι της οδηγίας). Από αυτά, 1 200 kWh προέρχονται από επιτόπια φωτοβολταϊκή γεννήτρια (μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου), 800 kWh/έτος προέρχονται από το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας που διαθέτει 80 % ηλεκτρική ενέργεια απαλλαγμένη από άνθρακα και 20 % ηλεκτρική ενέργεια από ορυκτά καύσιμα με ένταση εκπομπών 200 g CO_2eq/kWh, και 4 000 kWh/έτος προέρχονται από μη αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης με 30 % ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και 70 % ορυκτά καύσιμα με ένταση εκπομπών 240 g CO_2eq/kWh. Σε ετήσια βάση, η παρεχόμενη ενέργεια με περιεκτικότητα σε άνθρακα είναι:

20 % * 800 kWh/έτος + 70 % * 4 000 kWh/έτος = 160 kWh/έτος + 2 800 kWh/έτος = 2 960 kWh/έτος

Οι ετήσιες εκπομπές στη χρήση ενέργειας με περιεκτικότητα σε άνθρακα είναι:

(800 kWh/έτος * 20 %) * 200 g CO_2eq/kWh + (4 000 kWh/έτος * 70 %) * 240 g CO_2eq/kWh = 32 000 g CO_2eq/έτος + 672 000 g CO_2eq/έτος = 704 kg CO_2eq/έτος

([20]) Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο συνεκτίμησης των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που οφείλονται στην ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε εξάγεται στο δίκτυο είτε χρησιμοποιείται από άλλες επιτόπιες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ, βλ. το πρότυπο ΕΝ 15 978 και τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό της Επιτροπής σχετικά με το ενωσιακό πλαίσιο για τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 3 της οδηγίας, ο οποίος αναμένεται να εγκριθεί έως το τέλος του 2025.

Αυτή η ενέργεια με περιεκτικότητα σε άνθρακα που χρησιμοποιείται από το κτίριο αντισταθμίζεται εν μέρει από επιτόπια φωτοβολταϊκή γεννήτρια που παρήγαγε 4 200 kWh/έτος, εκ των οποίων 1 200 kWh/έτος χρησιμοποιούνται επιτόπου για χρήσεις που αφορούν την ΕΑΚ, 1 400 kWh/έτος χρησιμοποιούνται επιτόπου για χρήσεις που δεν αφορούν την ΕΑΚ (με συνιστώμενο PEF = 1) και 1 600 kWh/έτος εξάγονται στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας (με πιθανό PEF = 0,9). Ως εκ τούτου, οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μετατοπίζονται από την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου από τη φωτοβολταϊκή γεννήτρια και εξάγεται στο δίκτυο σε ένα έτος είναι οι εξής:

— 1 400 kWh/έτος * 1 * (20 % * 200 g CO_2eq/kWh) – 1 600 kWh/έτος * 0,9 * (20 % * 200 g CO_2eq/kWh) = - 113,6kg CO_2eq/έτος

Ως εκ τούτου, οι ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου αυτού του ΚΜΕ, ανά μονάδα επιφάνειας, θα είναι:

704 kg CO_2eq/έτος – 113,6 kg CO_2eq/έτος = 590,4 kg CO_2eq/έτος

590 kg CO_2eq/110 m^2 = 5,4 kgCO_2eq/(m^2.y)

Παράδειγμα 3: Για το δεύτερο παράδειγμα από το κεφάλαιο 3.4 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης, δηλαδή ένα κτίριο με αντλία θερμότητας και φωτοβολταϊκό σύστημα στέγης που χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο, ο υπολογισμός των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου παρουσιάζεται στον πίνακα 3 κατωτέρω.

Εάν δεν ληφθεί υπόψη η αντιστάθμιση, τότε οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του κτιρίου θα είναι το άθροισμα των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση ενέργειας του κτιρίου. Ως εκ τούτου, το κτίριο θα έχει 2,07 kg CO_2 eq./(m^2.y).

Εάν εξεταστεί το ενδεχόμενο αντιστάθμισης, τότε οι λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που μετατοπίζονται από τη φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται επιτόπου και είτε χρησιμοποιείται επιτόπου για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ είτε εξάγονται στο δίκτυο θα αφαιρούνται από τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω της χρήσης ενέργειας του κτιρίου. Ως εκ τούτου, το αποτέλεσμα θα είναι - 0,25 kg CO_2 eq./(m^2.y). Όπως προαναφέρθηκε, σε περιπτώσεις όπου η αντιστάθμιση οδηγεί σε αρνητικές λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, στο κτίριο θα πρέπει να αποδίδονται μηδενικές εκπομπές ή 0 g CO_2eq./(m^2.y), ενώ η διαφορά μπορεί να λαμβάνεται υπόψη χωριστά.

Πίνακας 3

Παράδειγμα για τον υπολογισμό των λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

	Παρεχόμενη και εξαγόμενη ενέργεια	Συντελεστής εκπομπών CO_2	Συντελεστής αντιστάθμισης	Λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου
	[kWh/(m^2.y)]	[g CO_2eq/kWh]	[—]	[kg CO_2eq/(m^2.y)]
ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο:				
ανανεώσιμη	3,89	0		0,00
πυρηνική	5,33	0		0,00
ορυκτής προέλευσης	5,18	400		2,07
φωτοβολταϊκά στέγης:				
εξαγόμενη φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια στο δίκτυο	10,6	144	0,9	1,37
φωτοβολταϊκή ηλεκτρική ενέργεια για άλλες χρήσεις που δεν αφορούν την ΟΕΑΚ	6,6	144	1	0,95
Συνολικές λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (χωρίς αντιστάθμιση)				**2,07**
Συνολικές λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (με αντιστάθμιση)				**– 0,25**

Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το τοπικό πλαίσιο, είναι δυνατόν να εξεταστεί περαιτέρω χαμηλότερη ένταση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, π.χ. επειδή η ποσότητα φωτοβολταϊκής ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο ενδέχεται να είναι υψηλότερη κατά τη θερινή περίοδο, όταν το μείγμα ηλεκτρικής ενέργειας του δικτύου έχει χαμηλότερο μερίδιο ορυκτών καυσίμων. Κατά συνέπεια, στην περίπτωση αυτή, οι εκτοπισμένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα είναι χαμηλότερες απ' ό,τι κατά την εξέταση της έντασης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου του ετήσιου μείγματος ηλεκτρικής ενέργειας.

7. ΆΡΘΡΟ 11 ΠΑΡΆΓΡΑΦΟΣ 1 ΔΕΎΤΕΡΗ ΠΕΡΊΟΔΟΣ — ΑΝΤΊΔΡΑΣΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΈΣ ΕΝΔΕΊΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΉ

Σύμφωνα με τη δεύτερη περίοδο του άρθρου 11 παράγραφος 1, ένα ΚΜΕ πρέπει να διαθέτει, όπου αυτό είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτό, την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας.

Η απαίτηση αυτή θα πρέπει να γίνει κατανοητή σε σχέση με την αιτιολογική σκέψη 23 η οποία ορίζει ότι τα ΚΜΕ «μπορούν να συμβάλουν στην ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης, για παράδειγμα μέσω της διαχείρισης της ζήτησης, της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, της αποθήκευσης θερμότητας και της κατανεμημένης παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τη στήριξη ενός πιο αξιόπιστου, βιώσιμου και αποδοτικού ενεργειακού συστήματος».

Αυτό σημαίνει, ειδικότερα, ότι τα ΚΜΕ πρέπει να διαθέτουν τεχνικά συστήματα κτιρίων με ικανότητα επικοινωνίας με το δίκτυο και, όποτε λαμβάνουν κατάλληλη ένδειξη από το δίκτυο, να συμβάλλουν στην ευελιξία του συστήματος μειώνοντας στο μέτρο του δυνατού τη ζήτηση ενέργειας, αποθηκεύοντας περισσότερη ενέργεια όταν υπάρχει περισσότερη και/ή φθηνότερη διαθέσιμη ενέργεια ή εξάγοντας περισσότερη ή λιγότερη ανανεώσιμη ενέργεια που παράγεται επιτόπου. Τα ΚΜΕ θα πρέπει να αλληλεπιδρούν δυναμικά με το ενεργειακό σύστημα, δίνοντας παράλληλα προτεραιότητα στην άνεση σε εσωτερικούς χώρους, τη βιωσιμότητα, την αξιοπιστία και την ορθή λειτουργικότητα του κτιρίου και των τεχνικών συστημάτων του.

Η ικανότητα των ΚΜΕ να αντιδρούν σε εξωτερικές ενδείξεις αφορά κυρίως τα τεχνικά συστήματα κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνει και άλλο εξοπλισμό στο κτίριο, όπως συσκευές και ΤΠΕ.

Εάν υπάρχει σύστημα δείκτη ευφυούς ετοιμότητας, αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον καθορισμό ελάχιστων ορίων για τις βαθμολογίες για την προσαρμογή σε ενδείξεις από το δίκτυο για ΚΜΕ.

Περισσότερες συστάσεις σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής αυτής της απαίτησης περιλαμβάνονται στο έγγραφο καθοδήγησης για το άρθρο 13 της οδηγίας για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ικανότητα ενός κτιρίου να αντιδρά σε εξωτερικές ενδείξεις και να προσαρμόζει την κατανάλωση ενέργειας πρέπει να επιδεικνύεται στα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης, όπως αναφέρεται στο παράρτημα V.

Ορισμένα παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο τα ΚΜΕ μπορούν να αντιδρούν σε εξωτερικές ενδείξεις:

— Το ΚΜΕ διαθέτει (ψηφιακές) ικανότητες ανταπόκρισης στη ζήτηση και διαχείρισης της ζήτησης, σε επίπεδο κτιρίου ή στο επίπεδο του κύριου εξοπλισμού, γεγονός που σημαίνει ότι, κατά τις ώρες αιχμής του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, η παροχή ενός τεχνικού συστήματος κτιρίου του ΚΜΕ μπορεί να διακοπεί προσωρινά ή να αναβληθεί, ενδεχομένως βάσει προκαθορισμένου πρωτοκόλλου (π.χ. απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας εάν η θερμοκρασία βρίσκεται εντός ορισμένου αποδεκτού εύρους).

— Το ΚΜΕ διαθέτει ικανότητες διαχείρισης της ζήτησης που καθιστούν δυνατή τη μεγιστοποίηση της χρήσης φθηνότερης ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο και την αποθήκευσή της σε επιτόπιους συσσωρευτές ή με θέρμανση του νερού από τον λέβητα που στη συνέχεια θα χρησιμοποιείται σε μια χρονική στιγμή κατά την οποία η ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο είναι ακριβότερη και/ή όταν οι ανάγκες του κτιρίου είναι υψηλότερες.

— Το ΚΜΕ διαθέτει αμφίδρομο φορτιστή ηλεκτρικών οχημάτων που επιτρέπει στον συσσωρευτή του οχήματος να στηρίζει προσωρινά το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας για την αντιμετώπιση της ζήτησης.

8. ΧΡΟΝΟΔΙΆΓΡΑΜΜΑ ΕΦΑΡΜΟΓΉΣ ΚΑΙ ΥΠΟΒΟΛΉ ΕΚΘΈΣΕΩΝ

Το άρθρο 7 παράγραφος 1 ορίζει τις ημερομηνίες από τις οποίες τα νέα κτίρια πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις ΚΜΕ, και συγκεκριμένα:

— από την 1η Ιανουαρίου 2028, για τα νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς ([21])· και

— από την 1η Ιανουαρίου 2030, για όλα τα νέα κτίρια.

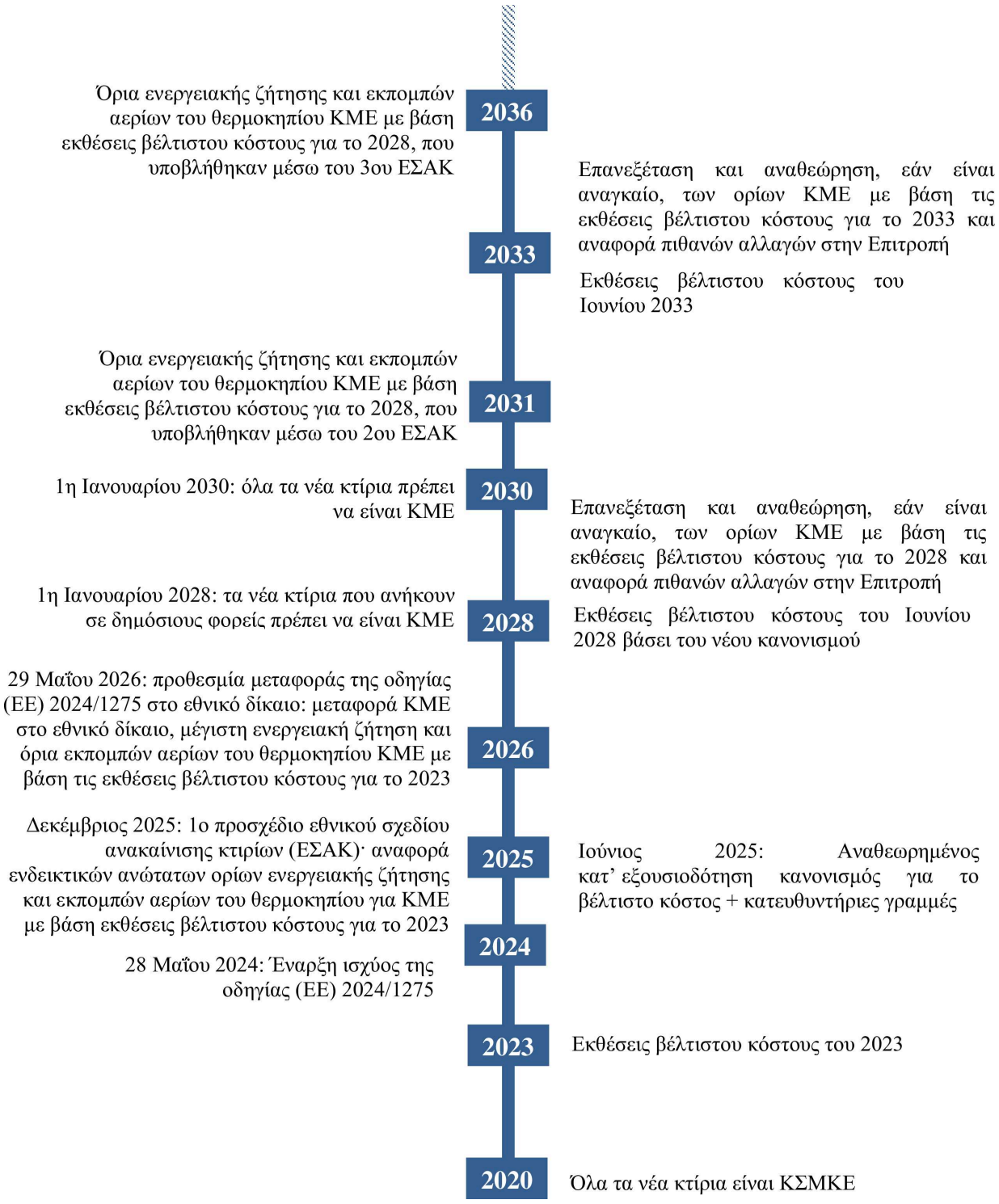
Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να μην εφαρμόσουν τις απαιτήσεις για τα ΚΜΕ της παραγράφου 1 «σε κτίρια για τα οποία οι αιτήσεις οικοδομικής άδειας ή ισοδύναμες αιτήσεις, συμπεριλαμβανομένης και της αλλαγής χρήσης, έχουν ήδη υποβληθεί έως τις ημερομηνίες που προβλέπονται στις παραγράφους 1 και 2».

([21]) Στο άρθρο 2 σημείο 5 της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275, η έννοια των «δημόσιων φορέων» παραπέμπει στον ορισμό της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791. Σύμφωνα με το άρθρο 2 σημείο 12 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, «δημόσιοι φορείς» είναι οι εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές αρχές και οντότητες που χρηματοδοτούνται και διοικούνται άμεσα από τις εν λόγω αρχές, αλλά δεν έχουν βιομηχανικό ή εμπορικό χαρακτήρα.

Το άρθρο 11 παράγραφος 6 ορίζει ότι τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης και λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για ένα ΚΜΕ, συμπεριλαμβανομένης περιγραφής της μεθοδολογίας υπολογισμού ανά τύπο κτιρίου και του σχετικού χαρακτηρισμού του εξωτερικού κλίματος, πρέπει να κοινοποιούνται στην Επιτροπή, η οποία πρέπει να επανεξετάζει τα όρια και να προτείνει προσαρμογές, κατά περίπτωση. Σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ στοιχείο ε), και τα δύο όρια πρέπει να υποβάλλονται μέσω των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων.

Συνιστάται οι αρχικές προτάσεις για τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης και τα όρια εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου να υποβάλλονται μαζί με τα προσχέδια ανακαίνισης κτιρίων που πρέπει να υποβληθούν στην Επιτροπή έως το τέλος του 2025, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της οδηγίας.

Τα ανώτατα όρια ενεργειακής ζήτησης και λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να καθοριστούν και να υποβληθούν έως τη λήξη της γενικής περιόδου μεταφοράς της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ στο εθνικό δίκαιο, δηλαδή έως τις 29 Μαΐου 2026, μαζί με τα μέτρα μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο για τις άλλες απαιτήσεις του άρθρου 11.



Γράφημα 4: Χρονοδιάγραμμα για κτίρια μηδενικών εκπομπών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Ηλιακή ενέργεια σε κτίρια (άρθρο 10)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Πολιτικό και νομικό πλαίσιο 204
2. Σχετικοί ορισμοί 204
3. Εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει του άρθρου 10 205
   - 3.1. Σχεδιασμός νέων κτιρίων 205
   - 3.2. Διαδικασία αδειοδότησης 206
   - 3.3. Χρονοδιάγραμμα για την τοποθέτηση ηλιακών εγκαταστάσεων 206
   - 3.4. Ερμηνεία των δημόσιων κτιρίων 207
   - 3.5. Ερμηνεία της ωφέλιμης επιφάνειας 207
   - 3.6. Ηλιακές εγκαταστάσεις σε υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια 207
   - 3.7. Στεγασμένοι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων 208
   - 3.8. Τι είναι η κατάλληλη ηλιακή εγκατάσταση; 208
     - 3.8.1. Ερμηνεία των κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων 208
     - 3.8.2. Τεχνική καταλληλότητα, οικονομική σκοπιμότητα και χρηματοοικονομική σκοπιμότητα 210
   - 3.9. Εθνικά κριτήρια πρακτικής εφαρμογής και δυνητικές εξαιρέσεις 211
     - 3.9.1. Τεχνολογική ουδετερότητα στο πλαίσιο του άρθρου 10 211
     - 3.9.2. Καθοδήγηση σχετικά με τις αρχές για δυνητικές εξαιρέσεις 211
     - 3.9.3. Προστατευόμενα κτίρια 212
   - 3.10. Μέτρα διοικητικής, τεχνικής και χρηματοδοτικής στήριξης 213
     - 3.10.1. Υπηρεσίες μίας στάσης 213
     - 3.10.2. Χρηματοδοτικά κίνητρα 213
     - 3.10.3. Ευάλωτα νοικοκυριά 214

1. **ΠΟΛΙΤΙΚΌ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΌ ΠΛΑΊΣΙΟ**

Σύμφωνα με το σχέδιο REPowerEU ([1]), η Επιτροπή υπέβαλε νομοθετική πρόταση για εντολή για την ηλιακή ενέργεια στην αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([2]) με βάση τη στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια ([3]).

Η εντολή για την ηλιακή ενέργεια στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ συνδέεται στενά με την αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές (στο εξής: οδηγία RED) ([4]), η οποία αποσκοπεί στη διευκόλυνση της μετάβασης σε μια απανθρακοποιημένη οικονομία μέσω της αύξησης του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε τουλάχιστον 42,5 % της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ έως το 2030, με στόχο το 45 % έως το 2040. Συνδέεται επίσης με το άρθρο 16δ της οδηγίας RED, το οποίο διευκολύνει την αδειοδότηση εξοπλισμού ηλιακής ενέργειας (φωτοβολταϊκός και ηλιοθερμικός εξοπλισμός) και το άρθρο 15α της οδηγίας RED σχετικά με την ενσωμάτωση της ανανεώσιμης ενέργειας στα κτίρια.

Η ακόλουθη καθοδήγηση για την οδηγία RED είναι συναφής με το άρθρο 10 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ:

— Καθοδήγηση σχετικά με τις πτυχές θέρμανσης και ψύξης στα άρθρα 15α, 22α, 23 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 [C(2024) 5043 final]

Η ακόλουθη σύσταση και η καθοδήγηση σχετικά με τις διαδικασίες αδειοδότησης για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές είναι επίσης συναφείς με το άρθρο 10 της ΟΕΑΚ:

— Σύσταση (ΕΕ) 2024/1343 της Επιτροπής, της 13ης Μαΐου 2024, σχετικά με την επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης για έργα ανανεώσιμης ενέργειας και συναφών υποδομών ([5])

— Συνοδευτική καθοδήγηση προς τα κράτη μέλη σχετικά με ορθές πρακτικές για την επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης για έργα ανανεώσιμης ενέργειας ([6]).

Υπάρχουν επίσης στενοί δεσμοί μεταξύ του άρθρου 10 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ και του άρθρου 15α σχετικά με το δικαίωμα στην κοινή χρήση ενέργειας της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1711 ([7]) για τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

2. **ΣΧΕΤΙΚΟΊ ΟΡΙΣΜΟΊ**

Οι ακόλουθοι ορισμοί στο άρθρο 2 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ είναι σημαντικοί για την εφαρμογή του άρθρου 10:

1) «κτίριο»: στεγασμένη κατασκευή με τοίχους για την οποία χρησιμοποιείται ενέργεια προς ρύθμιση του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων·

6) «τεχνικό σύστημα κτιρίου»: τεχνικός εξοπλισμός κτιρίου ή κτιριακής μονάδας για θέρμανση και ψύξη χώρου, εξαερισμό, παραγωγή ζεστού νερού για οικιακή χρήση, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού, αυτοματισμό και έλεγχο κτιρίου, επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας και αποθήκευση ενέργειας ή συνδυασμός των εν λόγω συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων που χρησιμοποιούν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές·

14) «ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές»: ενέργεια από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές, δηλαδή αιολική, ηλιακή (ηλιακή θερμική και ηλιακή φωτοβολταϊκή), και γεωθερμική ενέργεια, ωσμωτική ενέργεια, ενέργεια του περιβάλλοντος, παλιρροϊκή, κυματική και λοιπές μορφές ενέργειας από τον ωκεανό, υδροηλεκτρική, από βιομάζα, από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, από τα αέρια που παράγονται σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων και από τα βιοαέρια·

18) «οικιστικό κτίριο ή οικιστική κτιριακή μονάδα»: δωμάτιο ή σειρά δωματίων σε μόνιμο κτίριο ή δομικά διαχωρισμένο τμήμα κτιρίου το οποίο έχει σχεδιαστεί για κατοίκηση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους από ιδιωτικό νοικοκυριό·

22) «ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας»: η ανακαίνιση κτιρίου κατά την οποία: α) η συνολική δαπάνη της ανακαίνισης που αφορά το κέλυφος του κτιρίου ή τα τεχνικά συστήματά του υπερβαίνει το 25 % της αξίας του κτιρίου, εξαιρουμένης της αξίας του οικοπέδου επί του οποίου έχει κατασκευαστεί το κτίριο· ή β) υφίσταται ανακαίνιση άνω του 25 % της επιφάνειας του κελύφους του κτιρίου. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέγουν μεταξύ του στοιχείου α) ή του στοιχείου β)·

35) «στεγασμένος χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων»: στεγασμένη κατασκευή, με τουλάχιστον τρεις θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, η οποία δεν χρησιμοποιεί ενέργεια για τη ρύθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος·

([1]) Ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο «Σχέδιο REPowerEU» [COM(2022) 230 final της 18ης Μαΐου 2022].
([2]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.
([3]) Ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο «Στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια» [COM(2022) 221 final της 18ης Μαΐου 2022].
([4]) Οδηγία — ΕΕ — 2023/2413 — EL — Οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές — EUR-Lex.
([5]) https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2024/1343/oj.
([6]) SWD(2022) 149 final.
([7]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1711 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για την τροποποίηση των οδηγιών (ΕΕ) 2018/2001 και (ΕΕ) 2019/944 όσον αφορά τη βελτίωση του σχεδιασμού της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Ένωσης.

51) «ωφέλιμη επιφάνεια»: η επιφάνεια ενός κτιρίου που απαιτείται ως παράμετρος για να ποσοτικοποιηθούν ειδικοί όροι χρήσης που εκφράζονται σε μονάδα ανά επιφάνεια και για να εφαρμοστούν οι απλοποιήσεις και οι κανόνες όσον αφορά τον διαχωρισμό σε ζώνες και την κατανομή ή ανακατανομή·

56) «υπηρεσίες που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων» ή «υπηρεσίες ΕΑΚ»: οι υπηρεσίες όπως η θέρμανση, η ψύξη, ο εξαερισμός, το ζεστό νερό για οικιακή χρήση, ο φωτισμός και άλλες υπηρεσίες για τις οποίες η χρήση ενέργειας λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων·

60) «άλλες επιτόπιες χρήσεις»: επιτόπου χρήσεις πέραν των υπηρεσιών ΕΑΚ, οι οποίες περιλαμβάνουν συσκευές, διάφορα φορτία και βοηθητικά φορτία ή σημεία επαναφόρτισης ηλεκτροκίνησης·

65) «χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων σε παρακείμενο χώρο του κτιρίου»: χώρος στάθμευσης για τους κατοίκους, τους επισκέπτες ή τους εργαζομένους ενός κτιρίου, και ο οποίος βρίσκεται εντός του οικοπέδου όπου έχει ανεγερθεί το κτίριο, ή γειτνιάζει με αυτό.

Ο ακόλουθος ορισμός στην οδηγία RED είναι επίσης συναφής:

9β) «εξοπλισμός ηλιακής ενέργειας»: εξοπλισμός που μετατρέπει ενέργεια από τον ήλιο σε θερμική ή ηλεκτρική ενέργεια, ιδίως ηλιοθερμικός και ηλιακός φωτοβολταϊκός εξοπλισμός.

3. ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ ΔΥΝΆΜΕΙ ΤΟΥ ΆΡΘΡΟΥ 10

3.1. Σχεδιασμός νέων κτιρίων

Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 1, «[τ]α κράτη μέλη μεριμνούν ώστε όλα τα νέα κτίρια να σχεδιάζονται ώστε να βελτιστοποιούν το δυναμικό παραγωγής ηλιακής ενέργειας με βάση την ηλιακή ακτινοβολία της τοποθεσίας, καθιστώντας εφικτή τη μεταγενέστερη οικονομικά αποδοτική εγκατάσταση ηλιακών τεχνολογιών».

Αυτό σημαίνει ότι, κατά τον σχεδιασμό ενός κτιρίου, οι αρχιτέκτονες και άλλοι επαγγελματίες του κατασκευαστικού κλάδου πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το δυναμικό παραγωγής ηλιακής ενέργειας παράλληλα με άλλες παραμέτρους σχεδιασμού.

Για τους σκοπούς του άρθρου 10, στις ηλιακές τεχνολογίες περιλαμβάνονται τόσο τα φωτοβολταϊκά όσο και τα ηλιοθερμικά συστήματα. Ως εκ τούτου, ο σχεδιασμός νέων κτιρίων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τόσο τις φωτοβολταϊκές όσο και τις ηλιοθερμικές τεχνολογίες, καθώς και τους συνδυασμούς τους.

Ο σχεδιασμός ενός κτιρίου βελτιστοποιημένου για την παραγωγή ηλιακής ενέργειας απαιτεί ολοκληρωμένη προσέγγιση. Στους βασικούς παράγοντες για μια τέτοια προσέγγιση περιλαμβάνονται: i) η επαρκής **φέρουσα ικανότητα** για ηλιακές εγκαταστάσεις· ii) ο κατάλληλος **προσανατολισμός του κτιρίου**· και iii) ο **σχεδιασμός της στέγης και της πρόσοψης**. Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι στο μέλλον θα μπορούν να προστεθούν κατάλληλες ηλιακές εγκαταστάσεις χωρίς δαπανηρές δομικές αλλαγές.

Για την αξιολόγηση του ηλιακού δυναμικού μιας τοποθεσίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν εργαλεία που διευκολύνουν τον εντοπισμό κατάλληλων τοποθεσιών, όπως το σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών φωτοβολταϊκών στοιχείων (PVGIS) ([8]). Πολλές ευρωπαϊκές πόλεις και περιφέρειες προσφέρουν επίσης τοπικά εργαλεία χαρτογράφησης (π.χ. Aarhus ([9]), Φλάνδρα ([10]), Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία ([11]), Βρυξέλλες) ([12]).

Όσον αφορά τον προσανατολισμό του κτιρίου, εκτός από τον νότιο προσανατολισμό, για τις νέες κατασκευές μπορούν να εξετάζονται τόσο ο ανατολικός προσανατολισμός όσο και ο δυτικός προσανατολισμός. Ο νότιος προσανατολισμός, ο οποίος χρησιμοποιείται συνήθως για εγκαταστάσεις σε στέγες, επωφελείται από τις ώρες ηλιοφάνειας. Η ηλεκτρική ενέργεια εγχέεται συνήθως στο δίκτυο σε περιόδους αιχμής, κάτι που μπορεί να επιδεινώσει τα προβλήματα συμφόρησης του δικτύου, περικοπών και αρνητικών τιμών. Ο δυτικός-ανατολικός προσανατολισμός παρέχει διαφορετικό μοντέλο παραγωγής και η ηλεκτρική ενέργεια δεν εγχέεται στο δίκτυο σε περιόδους αιχμής. Αυτό συμβάλλει στην άμβλυνση των προβλημάτων συμφόρησης του δικτύου και καθιστά τις επενδύσεις ελκυστικότερες, καθώς η τιμή αυτής της ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούσε να είναι υψηλότερη.

Ο σχεδιασμός νέων κτιρίων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη χρήση ηλιακών τεχνολογιών σε ολόκληρο το οικοδόμημα, όχι μόνο στη στέγη, αλλά και στην πρόσοψη, τα μπαλκόνια και τις ταράτσες, καθώς και σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης και παρόμοιες κατασκευές. Επίσης, οι ηλιακές εγκαταστάσεις με δυτικό και ανατολικό προσανατολισμό μπορούν να είναι επωφελείς για το δίκτυο. Τα μπαλκόνια και οι ταράτσες μπορούν να σχεδιάζονται με σκοπό την παραγωγή ηλιακής ενέργειας. Οι ενσωματωμένες σε κτίρια τεχνολογίες, όπως τα ενσωματωμένα σε κτίρια φωτοβολταϊκά (BIPV) και η ενσωματωμένη σε κτίρια ηλιακή θερμική ενέργεια (BIST), θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη φάση του σχεδιασμού.

([8]) https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/.
([9]) https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOGFhMjUyZWQtYmI4MC00NzE1LTlmMTMtNzkzMzQ1ZWJhN2E0IiwidCI6Ijg5ZjA4NzM5LTkxYzAtNDdhZS1hNzMyLTI5MWI1ZGY3YTk0ZSIsImMiOjh9.
([10]) https://apps.energiesparen.be/zonnekaart.
([11]) https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster.
([12]) https://geodata.environnement.brussels/client/solar/.

Όσον αφορά τον σχεδιασμό της στέγης, μια επίπεδη στέγη παρέχει ευελιξία όσον αφορά την τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών σε βέλτιστη κλίση, ενώ μια επικλινής οροφή μπορεί να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να είναι στραμμένη προς τον ήλιο προς την καλύτερη κατεύθυνση. Η κλίση της στέγης θα πρέπει να βελτιστοποιεί την απόδοση της ηλιακής εγκατάστασης με βάση το γεωγραφικό πλάτος της τοποθεσίας του κτιρίου. Ο σχεδιασμός θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τη συμβατότητα με άλλες χρήσεις της στέγης.

Η επιλογή των υλικών κατά τη φάση του σχεδιασμού θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ηλιακές εγκαταστάσεις, για παράδειγμα όσον αφορά την πυρασφάλεια.

Ο σχεδιασμός νέων κτιρίων θα μπορούσε επίσης να λαμβάνει υπόψη τον χώρο που απαιτείται για συστήματα αποθήκευσης, όπως οι συσσωρευτές ή η αποθήκευση ζεστού νερού.

Κατά το στάδιο του σχεδιασμού θα μπορούσε επίσης να εξεταστεί ο συνδυασμός πράσινων στεγών με ηλιακές εγκαταστάσεις, καθώς η ενσωμάτωση αυτή μπορεί να αποφέρει οφέλη. Οι πράσινες στέγες μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των ψυκτικών φορτίων και στη διατήρηση των ηλιακών συλλεκτών σε θερμοκρασία πιο κοντά στο βέλτιστο εύρος λειτουργίας τους.

3.2. **Διαδικασία αδειοδότησης**

Το άρθρο 10 παράγραφος 2 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζει ότι «[η] διαδικασία αδειοδότησης για την εγκατάσταση εξοπλισμού ηλιακής ενέργειας που ορίζεται στο άρθρο 16δ της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 [RED] και η απλή διαδικασία κοινοποίησης για τις συνδέσεις με το δίκτυο σύμφωνα με το άρθρο 17 της εν λόγω οδηγίας εφαρμόζονται στην εγκατάσταση εξοπλισμού ηλιακής ενέργειας σε κτίρια».

Σύμφωνα με την οδηγία RED, η διαδικασία αδειοδότησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τον ένα μήνα για ηλιακή εγκατάσταση δυναμικότητας έως 100 kW. Για τις ηλιακές εγκαταστάσεις σε υφιστάμενες ή μελλοντικές τεχνητές κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων των ενσωματωμένων σε κτίρια ηλιακών εγκαταστάσεων, η εν λόγω διαδικασία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους τρεις μήνες.

Πριν από τη σύνδεση στο δίκτυο ηλιακών εγκαταστάσεων δυναμικότητας έως 10,8 kW, πρέπει να ενημερώνεται σχετικά ο διαχειριστής του συστήματος διανομής. Εάν ο διαχειριστής του συστήματος διανομής λάβει θετική απόφαση ή δεν απαντήσει εντός ενός μηνός, η σύνδεση μπορεί να προχωρήσει. Τα κράτη μέλη μπορούν να αυξήσουν το όριο αυτό σε έως και 50 kW.

3.3. **Χρονοδιάγραμμα για την τοποθέτηση ηλιακών εγκαταστάσεων**

Το άρθρο 10 παράγραφος 3 προβλέπει ότι «[τ]α κράτη μέλη εξασφαλίζουν την τοποθέτηση κατάλληλων εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας, εάν είναι τεχνικά κατάλληλες και οικονομικά και λειτουργικά εφικτές» σε διάφορες κατηγορίες κτιρίων σύμφωνα με τα χρονοδιαγράμματα του κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 1

Χρονοδιάγραμμα για την τοποθέτηση ηλιακών εγκαταστάσεων

Τύπος κτιρίου	Απαίτηση του άρθρου 10	Μέγεθος κτιρίου / ωφέλιμη επιφάνεια	Προθεσμία
Νέο	Νέα δημόσια και μη οικιστικά κτίρια	> 250 m^2	31/12/2026
Νέο	Νέα οικιστικά κτίρια	Όλα	31/12/2029
Νέο	Νέοι στεγασμένοι χώροι στάθμευσης που γειτνιάζουν με κτίρια	Όλα	31/12/2029
Υφιστάμενο	Υφιστάμενα δημόσια κτίρια	> 2 000 m^2	31/12/2027
Υφιστάμενο	Υφιστάμενα δημόσια κτίρια	> 750 m^2	31/12/2028
Υφιστάμενο	Υφιστάμενα δημόσια κτίρια	> 250 m^2	31/12/2030
Υφιστάμενο	Τα υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια όπου το κτίριο υφίσταται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας ή για το οποίο γίνονται ενέργειες που απαιτούν διοικητική άδεια για την ανακαίνιση του κτιρίου, εργασίες στην οροφή ή εγκατάσταση τεχνικού συστήματος κτιρίου	> 500 m^2	31/12/2027

Για την τοποθέτηση εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας σε νέα κτίρια, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να εφαρμόσουν τις απαιτήσεις μόνο σε κτίρια για τα οποία υποβάλλονται αιτήσεις οικοδομικής άδειας ή ισοδύναμες αιτήσεις μετά τη λήξη της προθεσμίας.

3.4. **Ερμηνεία των δημόσιων κτιρίων**

Για τους σκοπούς του άρθρου 10, τα δημόσια κτίρια είναι ένα υποσύνολο μη οικιστικών κτιρίων, δηλαδή τα μη οικιστικά κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς. Στην περίπτωση πολλαπλών ιδιοκτητών, πρόκειται για κτίρια στα οποία τουλάχιστον το 50 % του μη οικιστικού κτιρίου ανήκει σε δημόσιους φορείς.

Στο άρθρο 2 σημείο 12 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, οι δημόσιοι φορείς ορίζεται ως «εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές αρχές και οντότητες που χρηματοδοτούνται και διοικούνται άμεσα από τις εν λόγω αρχές, αλλά δεν έχουν βιομηχανικό ή εμπορικό χαρακτήρα».

Για παράδειγμα, οι κοινωνικές κατοικίες, ακόμη και αν ανήκουν σε δημόσιους φορείς, δεν εμπίπτουν στις υποχρεώσεις που προβλέπονται για τα δημόσια κτίρια στο άρθρο 10. Αντιθέτως, υπόκεινται στις απαιτήσεις που ισχύουν για τα οικιστικά κτίρια.

Για τα κτίρια μεικτής χρήσης που περιλαμβάνουν τόσο οικιστικές όσο και μη οικιστικές μονάδες, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να τα αντιμετωπίζουν είτε ως οικιστικά είτε ως μη οικιστικά κτίρια και να εφαρμόζουν τις αντίστοιχες υποχρεώσεις. Αυτό διευκρινίζεται στην αιτιολογική σκέψη 34.

3.5. **Ερμηνεία της ωφέλιμης επιφάνειας**

Η ωφέλιμη επιφάνεια χρησιμοποιείται ως κριτήριο για τον προσδιορισμό των κτιρίων που υπόκεινται στις υποχρεώσεις του άρθρου 10 παράγραφος 3. Όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 51, ως ωφέλιμη επιφάνεια νοείται το συνολικό μέγεθος του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων όλων των ορόφων, και όχι η επιφάνεια ενός μόνο ορόφου.

Για τα δημόσια κτίρια, η απαίτηση τοποθέτησης κατάλληλων συστημάτων ηλιακής ενέργειας εφαρμόζεται σταδιακά, με βάση την ωφέλιμη επιφάνεια, ξεκινώντας από τα μεγαλύτερα κτίρια.

Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 4, «ένα κράτος μέλος μπορεί να βασιστεί στη μέτρηση του εμβαδού του ισόγειου των κτιρίων αντί της ωφέλιμης επιφάνειας των κτιρίων, υπό την προϋπόθεση ότι το κράτος μέλος αποδεικνύει ότι αυτό έχει ως αποτέλεσμα ισοδύναμη εγκατεστημένη δυναμικότητα κατάλληλων εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας στα κτίρια». Εάν ένα κράτος μέλος επιλέξει να κάνει χρήση αυτής της δυνατότητας, πρέπει να αποδείξει στην Επιτροπή ότι ο αντίκτυπος είναι ισοδύναμος κατά την κοινοποίηση της εφαρμογής.

Ένας τρόπος για να αποδειχθεί η ισοδυναμία είναι να καταδειχθεί ότι όταν χρησιμοποιείται ως κριτήριο το εμβαδόν του ισογείου καλύπτεται ο ίδιος αριθμός κτιρίων όπως όταν χρησιμοποιείται η ωφέλιμη επιφάνεια. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο λόγος του εμβαδού του ισογείου προς την ωφέλιμη επιφάνεια για διάφορες κατηγορίες κτιρίων.

Για παράδειγμα, σε ανάλυση που διενεργήθηκε σε 49 μη οικιστικά κτίρια στη Γερμανία, τα όρια που καθορίζονται στο άρθρο 10 εφαρμόζονταν με συνέπεια τόσο στο εμβαδόν του ισογείου όσο και στην ωφέλιμη επιφάνεια. Η χρήση του εμβαδού του ισογείου είχε ως αποτέλεσμα μείωση μεταξύ 6 % και 24 % του αριθμού των κτιρίων που υπόκεινται στις υποχρεώσεις της ΟΕΑΚ. Στο παράδειγμα αυτό, ο λόγος μεταξύ του εμβαδού του ισόγειου και της ωφέλιμης επιφάνειας ήταν περίπου 0,55. Ως εκ τούτου, αντί να χρησιμοποιείται το κατώτατο όριο των 500 m^2 όσον αφορά την ωφέλιμη επιφάνεια, θα μπορούσε να εφαρμοστεί κατώτατο όριο για το εμβαδόν ισογείου το οποίο ορίζεται σε 500 m^2 * 0,55 = 275 m^2. Πρόκειται για μεθοδολογία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κράτη μέλη για να αποδείξουν την ισοδυναμία μεταξύ εμβαδού του ισογείου και ωφέλιμης επιφάνειας.

3.6. **Ηλιακές εγκαταστάσεις σε υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια**

Όπως επισημαίνεται στη στρατηγική της ΕΕ για την ηλιακή ενέργεια και στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας στις στέγες, υπάρχει μεγάλο αναξιοποίητο δυναμικό για ηλιακές εγκαταστάσεις σε υφιστάμενες κατασκευές, όπως οι στέγες υφιστάμενων κτιρίων ([13]). Ειδικότερα, ορισμένες κατηγορίες μη οικιστικών κτιρίων, όπως αποθήκες, κέντρα δεδομένων και εμπορικά κέντρα, διαθέτουν συνήθως μεγάλες στέγες που θα μπορούσαν να είναι κατάλληλες για ηλιακές εγκαταστάσεις. Τα κτίρια αυτά έχουν επίσης μεγάλες ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια οι οποίες θα μπορούσαν να καλυφθούν μέσω της αυτοκατανάλωσης τοπικά παραγόμενης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Επίσης, άλλα υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια, όπως γραφεία και καταστήματα, είναι συχνά κατάλληλα για ηλιακές εγκαταστάσεις.

Στο πλαίσιο αυτό, το άρθρο 10 παράγραφος 3 στοιχείο γ) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ απαιτεί από τα κράτη μέλη να εξασφαλίσουν την τοποθέτηση κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων «σε υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια με ωφέλιμη επιφάνεια μεγαλύτερη από 500 m^2, όπου το κτίριο υφίσταται **ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας** ή για το οποίο γίνονται ενέργειες που απαιτούν **διοικητική άδεια για την ανακαίνιση του κτιρίου, εργασίες στην οροφή ή εγκατάσταση τεχνικού συστήματος κτιρίου**».

([13]) Για περισσότερες πληροφορίες: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135456.

Η ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 22 της ΟΕΑΚ. Επιπλέον του κριτηρίου της ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας, ένα δεύτερο κριτήριο για την τοποθέτηση κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων είναι οι «ενέργειες που απαιτούν διοικητική άδεια για την ανακαίνιση του κτιρίου, εργασίες στην οροφή ή εγκατάσταση τεχνικού συστήματος κτιρίου».

Αυτό το δεύτερο κριτήριο αναφέρεται σε παρεμβάσεις που δεν θεωρούνται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, αλλά εξακολουθούν να περιλαμβάνουν κάποια αλληλεπίδραση με δημόσια αρχή για τη λήψη άδειας για τις εργασίες.

Ένα παράδειγμα θα ήταν μια ανακαίνιση που είναι πιο περιορισμένης έκτασης από μια ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, αλλά για την οποία οι τοπικοί κανονισμοί απαιτούν άδεια. Άλλα παραδείγματα είναι οι εργασίες στη στέγη ή η εγκατάσταση τεχνικών συστημάτων κτιρίων για τα οποία απαιτούνται άδειες.

Η σύνδεση της υποχρέωσης ηλιακής ενέργειας με τις περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται άδεια διευκολύνει τον εντοπισμό των κτιρίων που υπόκεινται στην απαίτηση και διευκολύνει την παρακολούθηση, καθώς υπάρχει ήδη κάποια αλληλεπίδραση με μια τοπική αρχή για άλλους σκοπούς. Αυτό ουδόλως συνδέεται με το αν η ηλιακή εγκατάσταση αυτή καθαυτή απαιτεί άδεια ή όχι· πρόκειται απλώς για έναν τρόπο προσδιορισμού των κτιρίων που υπόκεινται στην απαίτηση ηλιακής εγκατάστασης.

Ωστόσο, ενδέχεται να υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται άδεια για σκοπό ο οποίος δεν θεωρείται διόλου συναφής με ηλιακές εγκαταστάσεις, όπως η αλλαγή του χρώματος μιας πρόσοψης. Στις περιπτώσεις αυτές, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να μη θεωρήσουν το κριτήριο αυτό συναφές.

Δεδομένου ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των κρατών μελών ως προς το ποιες ενέργειες απαιτούν διοικητική άδεια, η εφαρμογή αυτής της απαίτησης θα διαφέρει μεταξύ των κρατών μελών.

3.7. **Στεγασμένοι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων**

Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 3 στοιχείο ε), τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίσουν την εγκατάσταση κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων σε όλους τους νέους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων σε παρακείμενο χώρο κτιρίων έως τις 31 Δεκεμβρίου 2029.

Στεγασμένος χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 35, είναι «στεγασμένη κατασκευή, με τουλάχιστον τρεις θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, η οποία δεν χρησιμοποιεί ενέργεια για τη ρύθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος».

Εάν ένας στεγασμένος χώρος στάθμευσης έχει τοίχους και χρησιμοποιεί ενέργεια για θέρμανση ή ψύξη, θα πρέπει να θεωρείται κτίριο (σύμφωνα με τον ορισμό του «κτιρίου» στο άρθρο 2 σημείο 1) και ισχύουν οι υποχρεώσεις για τα μη οικιστικά κτίρια.

Το κατώτατο όριο των τριών θέσεων στάθμευσης αποσκοπεί στην εξαίρεση των στεγασμένων χώρων στάθμευσης σε ιδιωτικούς δρόμους μονοκατοικιών.

Η υποχρέωση ισχύει για στεγασμένους χώρους στάθμευσης που είναι παρακείμενοι κτιρίων (παρόμοια με τις υποχρεώσεις για τις υποδομές επαναφόρτισης του άρθρου 14, οι οποίες ισχύουν για χώρους στάθμευσης που είναι παρακείμενοι κτιρίων). Στο άρθρο 2 σημείο 65 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ο «χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων σε παρακείμενο χώρο του κτιρίου» ορίζεται ως «χώρος στάθμευσης για τους κατοίκους, τους επισκέπτες ή τους εργαζομένους ενός κτιρίου, και ο οποίος βρίσκεται εντός του οικοπέδου όπου έχει ανεγερθεί το κτίριο, ή γειτνιάζει με αυτό».

3.8. **Τι είναι η κατάλληλη ηλιακή εγκατάσταση;**

Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 3, «[τ]α κράτη μέλη εξασφαλίζουν την τοποθέτηση κατάλληλων εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας, εάν είναι τεχνικά κατάλληλες και οικονομικά και λειτουργικά εφικτές» σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που παρατίθεται στην ενότητα 3.3 ανωτέρω.

3.8.1. *Ερμηνεία των κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων*

Μολονότι δεν υπάρχει ορισμός του τι συνιστά «κατάλληλες» ηλιακές εγκαταστάσεις, το άρθρο 10 παράγραφος 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να ορίζουν και να δημοσιοποιούν κριτήρια σε εθνικό επίπεδο για την πρακτική εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει του άρθρου 10. Τα εν λόγω εθνικά κριτήρια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, του τι συνιστά κατάλληλες εγκαταστάσεις ηλιακής ενέργειας για διάφορες κατηγορίες κτιρίων.

Τα σημεία που παρατίθενται κατωτέρω παρέχουν καθοδήγηση σχετικά με την ερμηνεία του τι θεωρείται κατάλληλες εγκαταστάσεις ηλιακής ενέργειας:

— Η καθοδήγηση δεν προσδιορίζει αριθμό τετραγωνικών μέτρων, μερίδιο της επιφάνειας στέγης ή εγκατεστημένη ισχύ ηλιακών εγκαταστάσεων ανά κτίριο. Ωστόσο, τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να καθορίζουν τέτοιες παραμέτρους σε επίπεδο κράτους μέλους στα εθνικά κριτήρια. Ορισμένα κράτη μέλη που διαθέτουν υφιστάμενα ηλιακά πρότυπα έχουν επιλέξει να εκφράσουν την εντολή για την ηλιακή ενέργεια ως ποσοστό της επιφάνειας του κτιρίου που καλύπτεται από ηλιακές εγκαταστάσεις ή ελάχιστη εγκατεστημένη ισχύ ανά επιφάνεια κτιρίου.

— Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 4, και όπως εξηγείται επίσης στην αιτιολογική σκέψη 32, τα εθνικά κριτήρια πρέπει να είναι σύμφωνα με το εκτιμώμενο τεχνικό και οικονομικό δυναμικό των εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας και τα χαρακτηριστικά των κτιρίων που αφορά η υποχρέωση. Ως εκ τούτου, κατάλληλη ηλιακή εγκατάσταση θα ήταν μια εγκατάσταση που είναι αποδοτική, δηλαδή χρησιμοποιεί με αποδοτικό τρόπο τον διαθέσιμο χώρο στη στέγη, την πρόσοψη, τα μπαλκόνια κ.λπ. και, ως εκ τούτου, αξιοποιεί αποδοτικά το δυναμικό παραγωγής ηλιακής ενέργειας. Ανάλογα με τους τοπικούς όρους δόμησης, ο ακριβής αριθμός τετραγωνικών μέτρων ή η εγκατεστημένη ισχύς των ηλιακών συλλεκτών μπορεί να ποικίλλουν. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η εγκατάσταση ενός συλλέκτη σε μεγάλη στέγη δεν αρκεί για να θεωρηθεί «κατάλληλη» εγκατάσταση.

— Το άρθρο 10 παράγραφος 4 ορίζει ότι τα κριτήρια «λαμβάνουν επίσης υπόψη τη δομική ακεραιότητα, τις πράσινες στέγες, τη μόνωση σοφίτας και μόνωση στέγης, κατά περίπτωση». Για τα υφιστάμενα κτίρια, αυτό σημαίνει ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη για ανακαινίσεις στεγών και, εάν είναι αναγκαίο, να παρέχουν περισσότερο χρόνο για την ηλιακή εγκατάσταση ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα εγκλωβισμού.

— Το δυναμικό αυτοκατανάλωσης και κοινής χρήσης της ενέργειας θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον προσδιορισμό του τι συνιστά κατάλληλη ηλιακή εγκατάσταση. Ειδικότερα, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ενεργειακές ανάγκες του κτιρίου. Για τους σκοπούς του άρθρου 10, αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο την ενέργεια που απαιτείται για τις υπηρεσίες ΕΑΚ (θέρμανση, ψύξη, εξαερισμός, ζεστό νερό για οικιακή χρήση κ.λπ.), αλλά και τις ενεργειακές ανάγκες για άλλες επιτόπιες χρήσεις, όπως υπηρεσίες ΤΠ, φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων και συσκευές.

— Ως εκ τούτου, οι ενεργειακές ανάγκες που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον καθορισμό του μεγέθους των κατάλληλων ηλιακών εγκαταστάσεων σύμφωνα με το άρθρο 10 είναι συνήθως μεγαλύτερες από εκείνες που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων ενεργειακής απόδοσης, δεδομένου ότι οι τελευταίες περιορίζονται στις υπηρεσίες ΕΑΚ.

— Ο συνδυασμός της παραγωγής ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας και της φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων μπορεί να προσφέρει οφέλη τόσο στον χρήστη όσο και στο ενεργειακό σύστημα/δίκτυο. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η διαθεσιμότητα αποθήκευσης (συσσωρευτές ή αποθήκευση ζεστού νερού).

— Τα κτίρια έχουν διαφορετικές ενεργειακές απαιτήσεις. Ορισμένα κτίρια χρειάζονται περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια, ενώ άλλα χρειάζονται περισσότερη θερμική ενέργεια. Οι ενεργειακές ανάγκες για ζεστό νερό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον προσδιορισμό της καταλληλότητας μιας ηλιακής εγκατάστασης και κατά την επιλογή μεταξύ φωτοβολταϊκής και ηλιακής θερμικής ενέργειας ή συνδυασμών των δύο. Δεδομένου ότι η ηλιακή θερμική ενέργεια διαφέρει από τη φωτοβολταϊκή όσον αφορά τις απαιτήσεις χώρου, θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη η διαθέσιμη επιφάνεια της στέγης.

— Εάν μια ηλιακή εγκατάσταση παράγει περισσότερη ενέργεια απ' όση χρειάζεται το κτίριο σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, η πλεονάζουσα ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να διοχετευθεί στο δίκτυο, μεταξύ άλλων και για τους σκοπούς της κοινής χρήσης ενέργειας ([14]).

— Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να λαμβάνουν υπόψη ότι οι ηλιακές εγκαταστάσεις δυνάμει του άρθρου 10 θα συμβάλουν στον στόχο της επίτευξης ποσοστού τουλάχιστον 49 % όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε κτίρια στην ΕΕ έως το 2030, όπως ορίζεται στο άρθρο 15α της οδηγίας RED. Ο στόχος αυτός περιλαμβάνει την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου ή πλησίον, καθώς και την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που προέρχεται από το δίκτυο, και, ως εκ τούτου, έχει ευρύτερη εστίαση από το άρθρο 10. Ωστόσο, ο πίνακας του παραρτήματος Γ της καθοδήγησης σχετικά με την οδηγία RED [C(2024) 5043], στον οποίο παρουσιάζονται τα μερίδια ανά κράτος μέλος και για την ΕΕ το 2020 με βάση υποκατάστατα στοιχεία που υποβάλλονται στην Eurostat, θα μπορούσε να στηρίξει τον υπολογισμό για την εφαρμογή του άρθρου 10.

— Επίσης, οι πολιτικές και τα μέτρα για την τοποθέτηση κατάλληλων εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας σε όλα τα κτίρια, καθώς και οι αριθμητικοί στόχοι για την εγκατάσταση ηλιακής ενέργειας σε κτίρια, πρέπει να περιλαμβάνονται στα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων, όπως απαιτείται από το άρθρο 3.

([14]) Κοινή χρήση ενέργειας, όπως καλύπτεται από την οδηγία (ΕΕ) 2024/1711 για τον σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

3.8.2. *Τεχνική καταλληλότητα, οικονομική σκοπιμότητα και χρηματοοικονομική σκοπιμότητα*

Στον ακόλουθο πίνακα απεικονίζεται πώς ερμηνεύεται κάθε είδος καταλληλότητας και σκοπιμότητας και παρέχονται σχετικά παραδείγματα.

Πίνακας 2

Ερμηνεία της τεχνικής καταλληλότητας, της οικονομικής σκοπιμότητας και της λειτουργικής σκοπιμότητας

Είδος	Έννοια	Παραδείγματα
Τεχνική καταλληλότητα	Η τεχνική καταλληλότητα αναφέρεται στη συμβατότητα μεταξύ των τεχνικών χαρακτηριστικών της ηλιακής εγκατάστασης και εκείνων της στέγης ή της πρόσοψης του κτιρίου, η οποία διασφαλίζει ότι η εγκατάσταση είναι δυνατή. Δεν υπάρχει τεχνική καταλληλότητα εάν είναι τεχνικά αδύνατη η εγκατάσταση ηλιακού συστήματος.	Η τεχνική καταλληλότητα αποτελεί πρόβλημα εάν ένα κτίριο δεν υποστηρίζει την τοποθέτηση ηλιακής εγκατάστασης (είτε στη στέγη είτε στην πρόσοψη ή τα μπαλκόνια) που απαιτείται για την εκπλήρωση των απαιτήσεων ώστε να θεωρηθεί κατάλληλη βάσει της νομοθεσίας, π.χ. εάν: — ο προσανατολισμός της στέγης σε υφιστάμενο κτίριο δεν είναι κατάλληλος. Δεδομένου ότι οι στέγες με ανατολικό και δυτικό προσανατολισμό μπορούν επίσης να είναι παραγωγικές, δεν θα πρέπει γενικά να εξαιρούνται· — η κλίση της στέγης σε υφιστάμενο κτίριο δεν είναι κατάλληλη· — η δομική ακεραιότητα του υφιστάμενου κτιρίου (π.χ. κατασκευή της στέγης) δεν υποστηρίζει ηλιακές εγκαταστάσεις· — υπάρχει έλλειψη χώρου στη στέγη και η πρόσοψη δεν είναι κατάλληλη για ηλιακές εγκαταστάσεις· — η σκίαση από παρακείμενα κτίρια δεν μπορεί να μετριαστεί· — το υλικό της στέγης (καλάμια, άχυρο, ξύλο) είναι ακατάλληλο για ηλιακή εγκατάσταση. Για όλα τα ανωτέρω σημεία, θα πρέπει να εξετάζεται επίσης η δυνατότητα εγκατάστασης σε άλλες επιφάνειες εκτός της οροφής, π.χ. στην πρόσοψη, στο μπαλκόνι κ.λπ.
Οικονομική σκοπιμότητα	Η οικονομική σκοπιμότητα αναφέρεται στο κόστος του ηλιακού συστήματος και στο κατά πόσον τα αναμενόμενα οφέλη υπερτερούν του κόστους, λαμβανομένης υπόψη της αναμενόμενης διάρκειας ζωής της ηλιακής εγκατάστασης.	Η οικονομική σκοπιμότητα μπορεί να υπολογιστεί, για παράδειγμα, με βάση: — τη μέγιστη περίοδο απόσβεσης, λαμβανομένων υπόψη των χρηματικών οφελών του ηλιακού συστήματος σε σχέση με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής της ηλιακής εγκατάστασης· — τον μέγιστο λόγο μεταξύ του κόστους της ηλιακής εγκατάστασης και του κόστους της σχεδιαζόμενης παρέμβασης (εγκατάσταση του συστήματος) συν τυχόν επακόλουθες δαπάνες, π.χ. δαπάνες που σχετίζονται με την πυρασφάλεια και τη δομική ασφάλεια.
Λειτουργική σκοπιμότητα	Δεν είναι λειτουργικά εφικτή η εγκατάσταση ηλιακών εγκαταστάσεων εάν αυτές θα είχαν ως αποτέλεσμα αλλαγές που επηρεάζουν την προβλεπόμενη χρήση του κτιρίου, λαμβανομένων υπόψη τυχόν ειδικών περιορισμών (π.χ. κανονισμών) που ενδέχεται να ισχύουν για το κτίριο.	Η εφαρμογή απαιτήσεων ηλιακών εγκαταστάσεων ενδέχεται να μην είναι λειτουργικά εφικτή αν, για παράδειγμα, — οι ισχύοντες κανονισμοί (π.χ. σχετικά με την πυρασφάλεια, την αντοχή και την ευστάθεια της κατασκευής) έρχονται σε σύγκρουση με τις απαιτήσεις εγκατάστασης.

3.9. **Εθνικά κριτήρια πρακτικής εφαρμογής και δυνητικές εξαιρέσεις**

Το άρθρο 10 παράγραφος 4 προβλέπει ότι «[τ]α κράτη μέλη ορίζουν και δημοσιοποιούν κριτήρια σε εθνικό επίπεδο για την πρακτική εφαρμογή των υποχρεώσεων που ορίζονται στο παρόν άρθρο και για δυνητικές εξαιρέσεις από τις εν λόγω υποχρεώσεις συγκεκριμένων τύπων κτιρίων».

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να γνωστοποιούν τα εθνικά κριτήρια στην Επιτροπή κατά την κοινοποίηση της μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο και της εφαρμογής του άρθρου 10. Τυχόν αλλαγές στα εν λόγω κριτήρια μετά την κοινοποίησή τους πρέπει να γνωστοποιούνται στην Επιτροπή και να δημοσιοποιούνται στο κράτος μέλος.

Οι προϋποθέσεις αξιολόγησης της καταλληλότητας και της σκοπιμότητας (π.χ. κλιματικές συνθήκες) θα πρέπει να καθοριστούν σε επίπεδο κράτους μέλους ή, όπου οι περιφερειακές προϋποθέσεις επηρεάζουν μόνο ένα τμήμα της επικράτειας κράτους μέλους, σε περιφερειακό επίπεδο. Στη δεύτερη περίπτωση, οι περιφερειακές προϋποθέσεις θα πρέπει να προσδιοριστούν στα εθνικά μέτρα μεταφοράς.

Στα κράτη μέλη με περιφερειακές δικαιοδοσίες, οι απαιτήσεις αυτές πρέπει να μεταφερθούν στο εθνικό δίκαιο σε περιφερειακό επίπεδο. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι εν λόγω προϋποθέσεις θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένες (π.χ. στο πλαίσιο τεχνικών κατευθυντήριων οδηγιών) και θα πρέπει να εφαρμόζονται ομοιόμορφα σε εθνικό ή, κατά περίπτωση, περιφερειακό επίπεδο. Επιπλέον, τυχόν εξαιρέσεις από αυτές τις απαιτήσεις θα πρέπει να αξιολογούνται μέσω της χρήσης σαφών διαδικασιών που καθορίζονται και εποπτεύονται από τις δημόσιες αρχές. Οι διαδικασίες αυτές είναι δυνατό να διαφέρουν μεταξύ των διαφόρων τύπων κτιρίων, προκειμένου ειδικότερα να ληφθούν υπόψη συγκεκριμένοι τύποι για τους οποίους αποτελεί πρόβλημα η τεχνική καταλληλότητα, η οικονομική καταλληλότητα ή η λειτουργική καταλληλότητα.

3.9.1. *Τεχνολογική ουδετερότητα στο πλαίσιο του άρθρου 10*

Το άρθρο 10 παράγραφος 4 απαιτεί από τα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη την αρχή της **τεχνολογικής ουδετερότητας όσον αφορά τεχνολογίες οι οποίες δεν παράγουν επιτόπιες εκπομπές** κατά τον καθορισμό των εθνικών κριτηρίων για την πρακτική εφαρμογή των απαιτήσεων που ορίζονται στο άρθρο 10 και τυχόν εξαιρέσεων.

Το άρθρο 10 βασίζεται στην αρχή ότι η απανθρακοποίηση της ηλεκτρικής ενέργειας, της θέρμανσης και της ψύξης είναι εξίσου σημαντική. Ως εκ τούτου, μια πτυχή της τεχνολογικής ουδετερότητας είναι ότι το άρθρο 10 εφαρμόζεται σε όλες τις ηλιακές τεχνολογίες: φωτοβολταϊκή, ηλιακή θερμική και συνδυασμοί αυτών.

Επιπλέον, το άρθρο 10 δεν περιορίζεται στις ηλιακές εγκαταστάσεις σε στέγες, αλλά καλύπτει επίσης: i) τις εγκαταστάσεις σε προσόψεις, μπαλκόνια, ταράτσες, στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, παρόμοιες κατασκευές· και ii) τις ενσωματωμένες σε κτίρια τεχνολογίες, όπως η BIPV και η BIST.

Συνοπτικά, το άρθρο 10 καλύπτει τις ηλιακές εγκαταστάσεις «σε» κτίρια, αλλά δεν καλύπτει τις ηλιακές εγκαταστάσεις που τοποθετούνται στο έδαφος σε υπαίθριες εκτάσεις. Ωστόσο, περιλαμβάνονται οι ηλιακές εγκαταστάσεις με σαφή σύνδεση με το κτίριο, όπως αυτές που βρίσκονται σε αίθρια, βεράντες, πέργολες, χειμερινούς κήπους, στέγαστρα, περίπτερα. Η τεχνολογική ουδετερότητα στο πλαίσιο του άρθρου 10 αναφέρεται επίσης σε τεχνολογίες που δεν παράγουν επιτόπιες εκπομπές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, παρότι δεν αναφέρονται στο άρθρο 10, μπορούν επίσης να ληφθούν υπόψη και άλλα συστήματα ανανεώσιμης ενέργειας εκτός της ηλιακής ενέργειας, όπως οι ανεμογεννήτριες. Υπάρχουν διάφορες καινοτομίες στις ανεμογεννήτριες που είναι κατάλληλες για στέγες, ιδίως για μεγάλα και υψηλά κτίρια.

Οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (π.χ. λέβητες βιομάζας) και η αγορά ηλιακής ενέργειας μέσω συμβατικών ρυθμίσεων (π.χ. συμβάσεις πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας ή ενεργειακές κοινότητες) δεν πληρούν τις προϋποθέσεις του άρθρου 10.

Εάν ένας ιδιοκτήτης κτιρίου επιθυμεί να επιτρέψει σε τρίτο να τοποθετήσει ηλιακή εγκατάσταση στο κτίριο βάσει συμβατικής συμφωνίας, αυτό θα θεωρηθεί ότι συνάδει με το άρθρο 10 και θα μπορούσε να αποτελέσει μέρος των κριτηρίων που καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

3.9.2. *Καθοδήγηση σχετικά με τις αρχές για δυνητικές εξαιρέσεις*

Γενικά, η υποχρέωση ηλιακής ενέργειας ισχύει για όλα τα κτίρια. Ωστόσο, μπορούν να χορηγηθούν εξαιρέσεις, για παράδειγμα, για τις ακόλουθες τέσσερις περιπτώσεις.

— Η πρώτη περίπτωση είναι όταν βρίσκεται σε εξέλιξη η κατασκευή: εάν ένα κτίριο τελεί υπό κατασκευή κατά τον χρόνο της προθεσμίας που ορίζεται στο άρθρο, μπορεί να χορηγηθεί εξαίρεση.

— Η δεύτερη περίπτωση είναι όταν μια ηλιακή εγκατάσταση θα ήταν δύσκολη για λόγους τεχνικής καταλληλότητας, οικονομικής σκοπιμότητας και λειτουργικής σκοπιμότητας (βλ. ενότητα 3.8 ανωτέρω): στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται λόγοι ασφάλειας και ανησυχίες σχετικά με τη δομική ακεραιότητα του κτιρίου.

— Η τρίτη περίπτωση είναι η ανακαίνιση της στέγης: εάν έχει προγραμματιστεί ανακαίνιση της στέγης, το κτίριο μπορεί να εξαιρεθεί προσωρινά.

— Η τέταρτη περίπτωση είναι όταν μια ηλιακή εγκατάσταση θα μπορούσε να αντικατασταθεί από άλλη τεχνολογία σύμφωνα με την αρχή της τεχνολογικής ουδετερότητας: εξαίρεση μπορεί να χορηγηθεί, για παράδειγμα, εάν ισοδύναμη ποσότητα ενέργειας μπορεί να παραχθεί από άλλη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας, όπως μικρές ανεμογεννήτριες στέγης. Ωστόσο, η χρήση λέβητα βιομάζας ή (ενδεχόμενης) σύνδεσης με σύστημα τηλεθέρμανσης από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν θα πληρούσε τις προϋποθέσεις, καθώς αυτό δεν θεωρείται παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο κτίριο.

Εξαιρέσεις δεν θα πρέπει να χορηγούνται αυτομάτως στις ακόλουθες δύο περιπτώσεις.

— Η πρώτη περίπτωση είναι όταν υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με το δίκτυο. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να εξετάζονται πρώτα εναλλακτικές λύσεις, π.χ. αυτοκατανάλωση, υψηλότερο μερίδιο ηλιοθερμικών εγκαταστάσεων, αποθήκευση ενέργειας και κοινή χρήση ενέργειας. Εάν οι εν λόγω λύσεις εξακολουθούν να μην είναι εφικτές λόγω ανησυχιών σχετικά με το δίκτυο, θα μπορούσε να εξετάζεται το ενδεχόμενο αναβολής.

— Η δεύτερη περίπτωση είναι όταν μια νέα κατασκευή ή ένα κτίριο που υφίσταται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας διαθέτει ήδη πράσινη στέγη. Ενώ οι πράσινες στέγες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στα εθνικά κριτήρια του άρθρου 10 παράγραφος 4, οι πράσινες στέγες και οι ηλιακές εγκαταστάσεις δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες. Πράγματι, οι ηλιακές πράσινες στέγες μπορούν να προσφέρουν συνεργιστικό όφελος για το αστικό κλίμα, συμβάλλοντας στη βιώσιμη χρήση και τη δομική διατήρηση επίπεδων στεγών, καθώς και στην αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας για κτίρια ([15]). Επιπλέον, θα μπορούσε επίσης να είναι δυνατή η εγκατάσταση του ηλιακού εξοπλισμού στην πρόσοψη, το μπαλκόνι κ.λπ.

3.9.3. *Προστατευόμενα κτίρια*

Γενικά, το άρθρο 10 εφαρμόζεται σε όλα τα κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των ιστορικών και άλλων προστατευόμενων κτιρίων. Σε αντίθεση με άλλα άρθρα της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, το άρθρο 10 δεν αναφέρει ρητά τη δυνατότητα απαλλαγής των προστατευόμενων κτιρίων από τις υποχρεώσεις ηλιακής ενέργειας. Ωστόσο, τα κράτη μέλη διαθέτουν επαρκή ευελιξία ώστε να θεσπίζουν ειδικούς κανόνες για τα προστατευόμενα κτίρια στα εθνικά τους κριτήρια.

Δεδομένου ότι τα ιστορικά και άλλα προστατευόμενα κτίρια πρέπει να διατηρηθούν και να ανακαινιστούν, είναι σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν καινοτόμες προσεγγίσεις για την επίτευξη ουδέτερου ισοζυγίου διοξειδίου του άνθρακα και σε αυτό το κτιριακό δυναμικό. Υπάρχουν πολλές λύσεις για την «αόρατη» ενσωμάτωση της ηλιακής ενέργειας σε ιστορικά κτίρια, λύσεις οι οποίες προσομοιάζουν με τα αρχικά υλικά όσον αφορά το σχήμα, το χρώμα και την υφή της επιφάνειας [π.χ. έγχρωμες μονάδες (BIPV/BIST) ή ηλιακά πλακίδια]. Επιπλέον, η παραδοσιακή, πιο «ορατή» ηλιακή ενέργεια μπορεί επίσης να ενσωματωθεί σε ιστορικά κτίρια με καινοτόμους τρόπους, αποφέροντας όχι μόνο ενεργειακά αλλά και αισθητικά οφέλη για το κτίριο ([16]). Για παράδειγμα, στο Άμστερνταμ, από το 2025 θα επιτρέπονται σε ορισμένες περιπτώσεις ορατές ηλιακές εγκαταστάσεις σε μνημεία και κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς ([17]).

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα επιτυχούς ενσωμάτωσης της ηλιακής ενέργειας σε ιστορικά κτίρια, μεταξύ των οποίων:

— το αναγεννησιακό παλάτι του 16ου αιώνα στο ιστορικό κέντρο της Valladolid στην Ισπανία ([18])· και

— το εργαλείο λήψης αποφάσεων για την ενεργειακή μετασκευή ιστορικών κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας, που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου HiBERtool ([19]).

([15]) Βιβλιογραφία και παραδείγματα:
- Xiang et al. 2023: Green roofs and facades with integrated photovoltaic system for zero energy eco-friendly building – A review (Πράσινες στέγες και προσόψεις με ολοκληρωμένο φωτοβολταϊκό σύστημα για φιλικά προς το περιβάλλον κτίρια με μηδενική κατανάλωση ενέργειας – Επισκόπηση). Sustainable Energy Technologies and Assessments (Βιώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες και αξιολογήσεις), 60(2023)103426
- Fleck et al. 2022: Bio-solar green roofs increase solar energy output: The sunny side of integrating sustainable technologies (Οι βιοηλιακές πράσινες στέγες αυξάνουν την παραγωγή ηλιακής ενέργειας: Η ηλιόλουστη πλευρά της ενσωμάτωσης βιώσιμων τεχνολογιών). Building and Environment (Κτίρια και περιβάλλον). Τόμος 226, Δεκέμβριος 2022, 109703
- Πανεπιστήμιο Τεχνολογίας Σίδνεϊ, 2021: Green Roof & Solar Array – Comparative Research Project (Πράσινη στέγη και φωτοβολταϊκή συστοιχία – Συγκριτικό ερευνητικό έργο). Τελική έκθεση, Ιούλιος 2021. 2020/037855/EPI R3 2021920005, https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/150142/2/City%20of%20Sydney%20Final%20Report%20EPI%20R3%20201920005.pdf

Παραδείγματα χρήσης:
- https://www.sempergreen.com/en/references#page=2
- https://livingroofs.org/green-roofs-solar-power/
- https://zinco-greenroof.com/systems/solar-energy
- https://urbanstrong.com/blog/integrated-solar-green-roofs-are-for-the-greedy.

([16]) Βλ., για παράδειγμα, το κέντρο Valetta Design Cluster στη Μάλτα: https://onyxsolar.com/valletta-design-cluster.

([17]) https://www.pv-magazine.com/2024/06/18/amsterdam-to-allow-solar-panels-on-monuments/.

([18]) https://positive-energy-buildings.eu/demo-cases/spain.

([19]) https://www.tool.hiberatlas.com/en/welcome-1.html.

Σε κτίρια που είναι επισήμως προστατευόμενα ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής τους αξίας, ή σε άλλα κτίρια πολιτιστικής κληρονομιάς, μπορούν να χορηγηθούν εξαιρέσεις για συγκεκριμένους λόγους, μεταξύ άλλων στην ακόλουθη περίπτωση (σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2):

— Η εγκατάσταση συστημάτων ηλιακής ενέργειας θα αλλοίωνε απαράδεκτα τον χαρακτήρα ή την εμφάνισή τους. Η εξαίρεση αυτή θα πρέπει να βασίζεται σε τεκμηριωμένη κατά περίπτωση απόφαση σε στενό συντονισμό με την τοπική αυτοδιοίκηση.

Μια άλλη περίπτωση είναι όταν ένα προστατευόμενο κτίριο αποτελεί μέρος κτιριακού συγκροτήματος και άλλα κτίρια εντός του συγκροτήματος είναι καταλληλότερα για εγκαταστάσεις ηλιακής ενέργειας.

3.10. **Μέτρα διοικητικής, τεχνικής και χρηματοδοτικής στήριξης**

Σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 5, «[τ]α κράτη μέλη θεσπίζουν πλαίσιο που παρέχει τα αναγκαία διοικητικά, τεχνικά και οικονομικά μέτρα για τη στήριξη της εγκατάστασης ηλιακής ενέργειας σε κτίρια, μεταξύ άλλων σε συνδυασμό με τεχνικά συστήματα κτιρίων ή αποδοτικά συστήματα τηλεθέρμανσης».

Όσον αφορά τα χρηματοδοτικά μέτρα, οι διατάξεις για την ηλιακή ενέργεια σε κτίρια δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως «ενωσιακό πρότυπο» κατά την έννοια των κανόνων για τις κρατικές ενισχύσεις. Αυτό διευκρινίζεται στην αιτιολογική σκέψη 32. Ως εκ τούτου, η ύπαρξη του άρθρου 10 δεν σημαίνει ότι τα κράτη μέλη δεν μπορούν πλέον να χορηγούν κρατικές ενισχύσεις για ηλιακές εγκαταστάσεις.

Ακολουθεί επιλογή υφιστάμενων πρακτικών σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες στήριξης που σχετίζονται με την εφαρμογή του άρθρου 10 παράγραφος 5. Οι τρεις αυτές κατηγορίες είναι υπηρεσίες μίας στάσης, στήριξη στα ευάλωτα νοικοκυριά και χρηματοδοτικά κίνητρα. Ωστόσο, η υποχρέωση του άρθρου 10 παράγραφος 5 δεν περιορίζεται σε αυτές τις τρεις κατηγορίες διοικητικής, τεχνικής και χρηματοδοτικής στήριξης.

3.10.1. *Υπηρεσίες μίας στάσης*

Οι υπηρεσίες μίας στάσης αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τη στήριξη της εγκατάστασης ηλιακής ενέργειας σε κτίρια. Ορισμένα παραδείγματα παρατίθενται κατωτέρω. Γενικότερη καθοδήγηση σχετικά με τις υπηρεσίες μίας στάσης είναι επίσης διαθέσιμη σε σχέση με το άρθρο 22 ([20]) ([21]) της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση (ΟΕΑ) και το άρθρο 18 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ([22]), καθώς και σε σχέση με την οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Ο Οργανισμός για την Προστασία του Κλίματος του Ανόβερου στη Γερμανία προσφέρει δωρεάν ελέγχους e.coBizz σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις σε διάφορους τομείς στην περιοχή του Ανόβερου. Εταιρείες με κατάλληλες επιφάνειες στέγης μπορούν να υποβληθούν σε δωρεάν ηλιακό έλεγχο. Στο πλαίσιο αυτού του δωρεάν ηλιακού ελέγχου λαμβάνονται υπόψη οι ειδικές για το κτίριο πτυχές καθώς και οι τεχνικές και οικονομικές πτυχές. Ανάλογα με τις ειδικές ενεργειακές απαιτήσεις του κτιρίου, οι σύμβουλοι του Οργανισμού Προστασίας του Κλίματος θα αξιολογήσουν εάν ενδείκνυται η εγκατάσταση ηλιοθερμικών ή φωτοβολταϊκών συστημάτων. Μετά από δίωρη διαβούλευση, οι εταιρείες λαμβάνουν σύντομη έκθεση που δείχνει αν και με ποιον τρόπο αξίζει να εγκατασταθεί ηλιακή ενέργεια.

Η Αρχή Βιώσιμης Ενέργειας της Ιρλανδίας (SEAI) συντονίζει και επιδοτεί μια ομάδα υπηρεσιών μίας στάσης που παρέχουν συμβουλές και εγκατάσταση σε μεμονωμένους καταναλωτές, κοινότητες και επιχειρήσεις. Η υπηρεσία μίας στάσης House2Home, για παράδειγμα, καλύπτει ολόκληρη τη διαδικασία εγκατάστασης ενός ηλιακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων δωρεάν συζητήσεων για ηλιακά φωτοβολταϊκά, της παροχής βοήθειας για την υποβολή αιτήσεων επιχορήγησης για την αγορά ηλιακών συλλεκτών και συσσωρευτών, και της παροχής στήριξης για την εγκατάσταση του συστήματος.

3.10.2. *Οικονομικά κίνητρα*

Το 2021 η **Σουηδία** θέσπισε μείωση φόρου για την πράσινη τεχνολογία, η οποία καλύπτει την εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων, συσσωρευτών και κουτιών φόρτισης. Το ποσό αφαιρείται απευθείας από το τιμολόγιο της εταιρείας εγκατάστασης. Η μείωση φόρου παρέχεται μόνο σε ιδιώτες. Το 2023 περισσότεροι από 200 000 Σουηδοί ιδιοκτήτες κατοικιών έλαβαν μείωση φόρου για την εγκατάσταση πράσινων τεχνολογιών.

([20]) Το άρθρο 22 της ΟΕΑ απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίσουν τη δημιουργία υπηρεσιών μίας στάσης ή παρόμοιων μηχανισμών για την παροχή τεχνικών, διοικητικών και οικονομικών συμβουλών και βοήθειας σχετικά με τις βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης στους τελικούς πελάτες και τους τελικούς χρήστες, με ιδιαίτερη έμφαση στους οικιακούς και μικρούς μη οικιακούς χρήστες, συμπεριλαμβανομένων των ΜΜΕ και των πολύ μικρών επιχειρήσεων.

([21]) Σύσταση (ΕΕ) 2024/2481 της Επιτροπής, της 13ης Σεπτεμβρίου 2024, για τη θέσπιση κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την ερμηνεία των άρθρων 21, 22 και 24 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις διατάξεις σχετικά με τους καταναλωτές.

([22]) Καθοδήγηση σχετικά με τα χρηματοδοτικά κίνητρα, τις δεξιότητες και τους φραγμούς της αγοράς, καθώς και τις υπηρεσίες μίας στάσης στο παράρτημα 2.

Το πρόγραμμα Mój Prąd στην **Πολωνία** είναι ένα ευρείας κλίμακας πρόγραμμα εκπτώσεων ηλιακής ενέργειας, το οποίο είναι ανοικτό σε οικιστικά έργα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε στέγες, των οποίων το μέγεθος κυμαίνεται από 2 kW έως 10 kW. Οι «παραγωγοί-καταναλωτές» (άτομα που παράγουν και καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια) μπορούν να υποβάλλουν αιτήσεις στο πλαίσιο συμφωνίας που ρυθμίζει την τροφοδότηση του πολωνικού δικτύου με ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από μικροεγκαταστάσεις. Από την έναρξη του προγράμματος το 2019 έχουν διατεθεί περίπου 400 εκατ. EUR σε 411 494 φωτοβολταϊκά έργα.

Στη **Γερμανία**, οικονομικά κίνητρα παρέχονται κυρίως σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Αρκετά ομόσπονδα κράτη, συμπεριλαμβανομένων της Βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας, της Βαυαρίας και της Βάδης-Βυρτεμβέργης, εφαρμόζουν επί του παρόντος προγράμματα επιδοτήσεων για φωτοβολταϊκά συστήματα και συστήματα αποθήκευσης συσσωρευτών. Τα εν λόγω προγράμματα είναι συχνά δημοτικά προγράμματα επιδοτήσεων, δηλαδή παρέχουν επιχορηγήσεις από πόλεις και δήμους. Σε κρατικό επίπεδο, μόνο το ομόσπονδο κράτος του Βερολίνου επιδοτεί συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και ειδικά φωτοβολταϊκά συστήματα.

Η **μείωση ή η κατάργηση του ΦΠΑ** στην Αυστρία (0 % ΦΠΑ για τα φωτοβολταϊκά έως 35 KW), στη Γερμανία και στο Ηνωμένο Βασίλειο (0 % ΦΠΑ), στο Βέλγιο (6 % ΦΠΑ), στις Κάτω Χώρες (7 % ΦΠΑ) και στην Πολωνία (8 % ΦΠΑ) αποτελεί έναν αποτελεσματικό, διαφανή και απλό τρόπο επιδότησης των ηλιακών συστημάτων.

3.10.3. *Ευάλωτα νοικοκυριά*

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να διασφαλίσουν ότι τα ευάλωτα νοικοκυριά μπορούν επίσης να επωφεληθούν από την εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων. Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα υφιστάμενων πρακτικών.

Στη Γερμανία, οι ευνοϊκοί όροι για τις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής σε μπαλκόνια επιτρέπουν σε πολλούς ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ενοικιαστών και των ομάδων χαμηλότερου εισοδήματος, να συμμετάσχουν στην ενεργειακή μετάβαση. Οι εμβυσματούμενες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής σε μπαλκόνια είναι διαθέσιμες για μόλις μερικές εκατοντάδες ευρώ και επιδοτούνται από πολλά ομόσπονδα κράτη, πόλεις και εταιρείες ενεργειακού εφοδιασμού, με ποσά έως 500 EUR. Η προσφορά είναι ανοικτή σε όλους, αλλά τα ευάλωτα νοικοκυριά συνήθως λαμβάνουν υψηλότερες επιδοτήσεις. Σήμερα λειτουργούν περισσότερα από 400 000 εμβυσματούμενα συστήματα ηλιακής ενέργειας.

Κύριος στόχος του έργου Sun4All του προγράμματος «Ορίζων 2020» είναι η βελτίωση της πρόσβασης των ευάλωτων νοικοκυριών σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Για τον σκοπό αυτό, το Sun4All προσαρμόζει το πρόγραμμα Solar for All της Νέας Υόρκης στο ευρωπαϊκό πλαίσιο. Ως εκ τούτου, το Sun4All είναι μια συντονισμένη προσπάθεια να βοηθηθούν τα ευάλωτα νοικοκυριά να στραφούν στην ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και, ως εκ τούτου, να μειώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας. Στο πλαίσιο του έργου, δοκιμάζεται ένα σύστημα χρηματοδότησης βασισμένο σε ένα συλλογικό μοντέλο αυτοκατανάλωσης, το οποίο θα χρηματοδοτεί την αγορά και την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών για ευάλωτα νοικοκυριά. Το σύστημα αυτό αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στην καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας. Το σύστημα δοκιμάζεται στις πόλεις Almada (Πορτογαλία), Βαρκελώνη (Ισπανία) και Ρώμη (Ιταλία), καθώς και στην κοινότητα των δήμων Cœur de Savoie (Γαλλία).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Υποδομές βιώσιμης κινητικότητας (άρθρο 14)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Πολιτικό και νομικό πλαίσιο 217
   1.1. Νομικό πλαίσιο 217
      1.1.1. Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων 217
      1.1.2. Οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές 217
2. Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων 217
3. Σχετικοί ορισμοί 218
4. Εφαρμογή των υποχρεώσεων 220
   4.1. Υποδομές επαναφόρτισης σε νέα και ανακαινισμένα μη οικιστικά κτίρια 220
   4.2. Υποδομές επαναφόρτισης σε υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια 221
      4.2.1. Ερμηνεία της καλωδίωσης 221
      4.2.2. Συνδυασμός σημείων επαναφόρτισης και καλωδίωσης 222
   4.3. Υποδομές επαναφόρτισης σε νέα και ανακαινισμένα οικιστικά κτίρια 223
   4.4. Προκαλωδίωση και καλωδίωση 223
   4.5. Χαρακτηριστικά των σημείων επαναφόρτισης 224
      4.5.1. Έξυπνη και αμφίδρομη επαναφόρτιση 224
      4.5.2. Αποσαφήνιση των περιπτώσεων στις οποίες κρίνεται σκόπιμη η αμφίδρομη επαναφόρτιση 225
      4.5.3. Ισχύς εξόδου των σημείων επαναφόρτισης 225
      4.5.4. Λειτουργία των σημείων επαναφόρτισης 226
   4.6. Συστήματα διαχείρισης φορτίου 226
   4.7. Δυνητικές εξαιρέσεις 227
      4.7.1. Απομονωμένα μικροσυστήματα και εξόχως απόκεντρες περιοχές 227
      4.7.2. Εξαίρεση λόγω κόστους 227
   4.8. Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων 228
      4.8.1. Προσδιορισμός του αριθμού των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε μη οικιστικά κτίρια 228
      4.8.2. Δυνητική εξαίρεση για τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων σε μη οικιστικά κτίρια 229
      4.8.3. Δυνητικές εξαιρέσεις για τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων σε οικιστικά κτίρια 230
      4.8.4. Καλωδίωση και προκαλωδίωση για ηλεκτροκίνητα ποδήλατα 230
      4.8.5. Υφιστάμενες πρακτικές όσον αφορά τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων 230
   4.9. Απλοποίηση, εξορθολογισμός και επιτάχυνση της εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης 231
      4.9.1. Τεχνικές επιθεωρήσεις 233
      4.9.2. Συγκατάθεση του ιδιοκτήτη ή των συνιδιοκτητών 233
   4.10. Τεχνική βοήθεια και καθεστώτα στήριξης 234
   4.11. Προσβασιμότητα των σημείων επαναφόρτισης 235

5. Πυρασφάλεια στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων 235
5.1. Προκλήσεις και κίνδυνοι 236
5.1.1. Προκλήσεις και κίνδυνοι για τους διαχειριστές χώρων στάθμευσης και τους ιδιοκτήτες κτιρίων 236
5.2. Τήρηση υψηλών προτύπων πυρασφάλειας για τα ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτή (BEV) σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων 236
5.2.1. Πρόληψη πυρκαγιών 237
5.2.1.1. Πρόσβαση των BEV σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων 237
5.2.1.2. Πυρασφαλή υλικά 237
5.2.2. Πυρανίχνευση 237
5.2.3. Εκκένωση 238
5.2.4. Έλεγχος εξάπλωσης 238
5.2.4.1. Διαρθρωτικά μέτρα πυροπροστασίας για τον περιορισμό της εξάπλωσης 239
5.2.4.2. Τεχνικά μέτρα πυροπροστασίας για τον περιορισμό της εξάπλωσης 239
5.2.5. Πυρόσβεση 240
5.3. Συστάσεις για τα ενδιαφερόμενα μέρη του βιομηχανικού κλάδου και των επιχειρήσεων 241
5.4. Συστάσεις για τους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτή (BEV) 242
5.5. Συστάσεις για τους πυροσβέστες 243
5.6. Συστάσεις για τις δημόσιες αρχές 243

1. ΠΟΛΙΤΙΚΌ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΌ ΠΛΑΊΣΙΟ

Η έλλειψη σημείων επαναφόρτισης σε ιδιωτικά κτίρια μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στη χρήση ηλεκτρικών οχημάτων στην ΕΕ. Γενικός στόχος του άρθρου 14 της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]), το οποίο αφορά τις υποδομές βιώσιμης κινητικότητας, είναι να επιταχυνθεί η ανάπτυξη των υποδομών επαναφόρτισης εντός ή πλησίον των κτιρίων. Η ΟΕΑΚ συμπληρώνει τον κανονισμό (ΕΕ) 2023/1804 για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων (γνωστός επίσης με τη συνοπτική ονομασία «κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων») (στο εξής: κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων) ([2]).

Τα ηλεκτρικά οχήματα αναμένεται να διαδραματίσουν καίριο ρόλο στην απανθρακοποίηση των μεταφορών και μπορούν να συμβάλουν στην απανθρακοποίηση και στην αποδοτικότητα του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, ιδίως μέσω της παροχής υπηρεσιών ευελιξίας, εξισορρόπησης και αποθήκευσης, και ειδικότερα μέσω της συγκέντρωσης. Θα πρέπει να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες των ηλεκτρικών οχημάτων να ενοποιηθούν με το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας και να συμβάλουν στην αποδοτικότητα του συστήματος και στην περαιτέρω απορρόφηση ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχουν σημεία επαναφόρτισης στα κτίρια, όπως στα κτίρια γραφείων και πολυκατοικιών, δεδομένου ότι εκεί σταθμεύουν τακτικά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα ηλεκτρικά οχήματα. Σύμφωνα με την οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ([3]), η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ περιλαμβάνει απαιτήσεις σχετικά με την έξυπνη και, κατά περίπτωση, αμφίδρομη επαναφόρτιση.

Η προώθηση των οχημάτων μηδενικών εκπομπών και των βιώσιμων μετακινήσεων αποτελεί βασικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και τα κτίρια θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην παροχή των αναγκαίων σημείων επαναφόρτισης τόσο για τα ηλεκτρικά οχήματα όσο και για τα ηλεκτρικά ποδήλατα.

Το άρθρο 14 προβλέπει επίσης καλύτερες υποδομές στάθμευσης για τα ποδήλατα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και το νέο πλαίσιο αστικής κινητικότητας της ΕΕ, δεδομένου ότι η μετάβαση σε ενεργητικούς τρόπους μεταφοράς, όπως η ποδηλασία, μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις μεταφορές.

1.1. **Νομικό πλαίσιο**

1.1.1. *Κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων*

Ο κανονισμός για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων ([4]), ο οποίος εφαρμόζεται από τις 13 Απριλίου 2024, καθορίζει πρότυπα διαλειτουργικότητας για τα σημεία επαναφόρτισης, στόχους ανάπτυξης, καθώς και απαιτήσεις για προσβάσιμες στο κοινό υποδομές επαναφόρτισης.

Ερωτήσεις και απαντήσεις σχετικά με τον εν λόγω κανονισμό είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο της Επιτροπής για την κινητικότητα και τις μεταφορές ([5]).

1.1.2. *Οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές*

Η αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές άρχισε να ισχύει στις 20 Νοεμβρίου 2023, με κύρια προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο την 21η Μαΐου 2025. Σκοπός της είναι να διευκολύνει τη μετάβαση σε μια απανθρακοποιημένη οικονομία με την αύξηση του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές τουλάχιστον σε 42,5 % έως το 2030 —με στόχο το 45 % έως το 2040.

Σημαντικό εν προκειμένω για την εφαρμογή του άρθρου 14 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ είναι ένα έγγραφο στο οποίο παρέχεται καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 20α για τη διευκόλυνση της ενοποίησης του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας ([6]).

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΉ ΠΑΡΟΥΣΊΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ

Το άρθρο 14 βασίζεται στις διατάξεις του άρθρου 8 σχετικά με την ηλεκτροκίνηση, οι οποίες προστέθηκαν με την οδηγία (ΕΕ) 2018/844. Ωστόσο, οι διατάξεις που αφορούν τους χώρους στάθμευσης ποδηλάτων δεν αποτελούσαν μέρος της προηγούμενης ΟΕΑΚ. Αποτελούν νέες διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Απριλίου 2024, για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση).

([2]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1804 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων και για την κατάργηση της οδηγίας 2014/94/ΕΕ.

([3]) Οδηγία (ΕΕ) 2023/2413 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Οκτωβρίου 2023, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001, του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 και της οδηγίας 98/70/ΕΚ όσον αφορά την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, και την κατάργηση της οδηγίας (ΕΕ) 2015/652 του Συμβουλίου.

([4]) Κανονισμός (ΕΕ) 2023/1804 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 2023, για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων και για την κατάργηση της οδηγίας 2014/94/ΕΕ.

([5]) https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport/alternative-fuels-sustainable-mobility-europe/alternative-fuels-infrastructure_el.

([6]) Καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 20α για τη διευκόλυνση της ενοποίησης του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 σχετικά με την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413[C(2024) 5041 final].

Επισκόπηση των υποχρεώσεων που περιλαμβάνονται στο άρθρο 14 παρουσιάζεται στον πίνακα κατωτέρω.

Πίνακας 1

Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων δυνάμει του άρθρου 14

Πεδίο εφαρμογής		Υποχρέωση κράτους μέλους
Νέα κτίρια και κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, όπου ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων βρίσκεται είτε εντός του κτιρίου είτε σε παρακείμενο χώρο και οι ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας περιλαμβάνουν την ανακαίνιση του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων.	Μη οικιστικά κτίρια > 5 θέσεις στάθμευσης Άρθρο 14 παράγραφος 1	— Τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά πέντε θέσεις στάθμευσης. — Κτίρια γραφείων: τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά δύο θέσεις στάθμευσης. — Προκαλωδίωση για τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης, καλωδίωση για τις υπόλοιπες θέσεις στάθμευσης. — Σύστημα διαχείρισης φορτίου, όπου είναι εφικτό. — Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 15 % κατά μέσο όρο ή το 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών.
	Οικιστικά κτίρια > 3 θέσεις στάθμευσης Άρθρο 14 παράγραφος 4	— Προκαλωδίωση για τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης, καλωδίωση για τις υπόλοιπες θέσεις στάθμευσης. — Τουλάχιστον δύο θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων για κάθε οικιστική κτιριακή μονάδα.
Νέα κτίρια	Οικιστικά κτίρια > 3 θέσεις στάθμευσης Άρθρο 14 παράγραφος 4	— Οι ανωτέρω απαιτήσεις, συν τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης.
Υφιστάμενα κτίρια	Μη οικιστικά κτίρια > 20 θέσεις στάθμευσης Άρθρο 14 παράγραφος 2	Έως την 1η Ιανουαρίου 2027: — Τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά 10 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων ή καλωδίωση για τουλάχιστον το 50 % όλων των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων. — Οι θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον στο 15 % κατά μέσο όρο ή στο 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών. Έως την 1η Ιανουαρίου 2033: — Κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς ή χρησιμοποιούνται από αυτούς: προκαλωδίωση για τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων.
Όλα τα νέα και τα υφιστάμενα κτίρια	Όλα τα κτίρια Άρθρο 14 παράγραφος 8	— Απλοποίηση, εξορθολογισμός και επιτάχυνση της διαδικασίας εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης σε νέα και υφιστάμενα κτίρια κατοικιών ή κτίρια για άλλες χρήσεις.

Για τα νέα κτίρια, υπάρχει σύνδεση με το άρθρο 11 παράγραφος 1, σύμφωνα με το οποίο τα κτίρια μηδενικών εκπομπών πρέπει να διαθέτουν την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας, όπου αυτό είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτό. Η ικανότητα αυτή μπορεί να είναι επωφελής για τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 3 και το παράρτημα ΙΙ, οι πολιτικές και τα μέτρα που θεσπίζουν τα κράτη μέλη για την ανάπτυξη υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στα κτίρια πρέπει να περιλαμβάνονται στα οικεία εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων.

3. **ΣΧΕΤΙΚΟΊ ΟΡΙΣΜΟΊ**

Οι ακόλουθοι ορισμοί του άρθρου 2 είναι σημαντικοί για το άρθρο 14:

Άρθρο 2 σημείο 5): «δημόσιοι φορείς»: οι δημόσιοι φορείς κατά την έννοια του άρθρου 2 σημείο 12 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

Άρθρο 2 σημείο 18): «οικιστικό κτίριο ή οικιστική κτιριακή μονάδα»: δωμάτιο ή σειρά δωματίων σε μόνιμο κτίριο ή δομικά διαχωρισμένο τμήμα κτιρίου το οποίο έχει σχεδιαστεί για κατοίκηση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους από ιδιωτικό νοικοκυριό.

Άρθρο 2 σημείο 22): «**ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας**»: η ανακαίνιση κτιρίου κατά την οποία: α) η συνολική δαπάνη της ανακαίνισης που αφορά το κέλυφος του κτιρίου ή τα τεχνικά συστήματά του υπερβαίνει το 25 % της αξίας του κτιρίου, εξαιρουμένης της αξίας του οικοπέδου επί του οποίου έχει κατασκευαστεί το κτίριο· ή β) υφίσταται ανακαίνιση άνω του 25 % της επιφάνειας του κελύφους του κτιρίου. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέγουν μεταξύ του στοιχείου α) ή του στοιχείου β).

Άρθρο 2 σημείο 33): «**σημείο επαναφόρτισης**»: σημείο επαναφόρτισης όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 48 του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1804 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (δηλαδή στον κανονισμό για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, όπου ορίζεται ως «σταθερή ή κινητή, εντός ή εκτός δικτύου, διεπαφή που επιτρέπει τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας σε ηλεκτρικό όχημα, η οποία ενώ μπορεί να διαθέτει έναν ή περισσότερους συνδετήρες για να υποστηρίζει τα διαφορετικά είδη συνδετήρων, μπορεί να επαναφορτίζει ένα μόνο ηλεκτρικό όχημα τη φορά, εξαιρουμένων των συσκευών με ισχύ εξόδου μικρότερη ή ίση των 3,7 kW, των οποίων ο βασικός σκοπός δεν είναι η επαναφόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων»).

Άρθρο 2 σημείο 34): «**προκαλωδίωση**»: όλα τα αναγκαία μέτρα για την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται η διαβίβαση δεδομένων, καλώδια, οδεύσεις καλωδίων και, όπου απαιτείται, μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας.

Άρθρο 2 σημείο 37): «**έξυπνη επαναφόρτιση**»: η έξυπνη επαναφόρτιση όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 σημείο 14ιγ) της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (δηλαδή στην αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, όπου ορίζεται ως λειτουργία επαναφόρτισης κατά την οποία η ένταση της ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχεται στη μπαταρία προσαρμόζεται δυναμικά, με βάση πληροφορίες που λαμβάνονται μέσω ηλεκτρονικής επικοινωνίας).

Άρθρο 2 σημείο 38): «**αμφίδρομη επαναφόρτιση**»: η αμφίδρομη επαναφόρτιση όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 11) του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1804 (δηλαδή του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, όπου ορίζεται ως έξυπνη διαδικασία επαναφόρτισης κατά την οποία η κατεύθυνση της ροής ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να αντιστραφεί, επιτρέποντας τη ροή ηλεκτρικής ενέργειας από τον συσσωρευτή προς το σημείο επαναφόρτισης στο οποίο είναι συνδεδεμένος ο συσσωρευτής).

Άρθρο 2 σημείο 64): «**χώρος στάθμευσης ποδηλάτων**»: καθορισμένος χώρος στάθμευσης για τουλάχιστον ένα ποδήλατο.

Άρθρο 2 σημείο 65): «**χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων σε παρακείμενο χώρο του κτιρίου**»: χώρος στάθμευσης για τους κατοίκους, τους επισκέπτες ή τους εργαζομένους ενός κτιρίου, και ο οποίος βρίσκεται εντός του οικοπέδου όπου έχει ανεγερθεί το κτίριο, ή γειτνιάζει με αυτό.

Οι ακόλουθοι ορισμοί, οι οποίοι περιλαμβάνονται στον κανονισμό για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, είναι επίσης σημαντικοί για το άρθρο 14:

«**σημείο επαναφόρτισης υψηλής ισχύος**»: ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 31 ως σημείο επαναφόρτισης με ισχύ εξόδου άνω των 22 kW για τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας σε ηλεκτρικό όχημα.

«**σημείο επαναφόρτισης κανονικής ισχύος**»: ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 37 ως σημείο επαναφόρτισης με ισχύ εξόδου μικρότερη ή ίση των 22 kW για τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας σε ηλεκτρικό όχημα.

Εξίσου σημαντικοί είναι και πολλοί άλλοι όροι, για τους οποίους δεν παρέχεται νομικός ορισμός:

Χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων: δεν παρέχεται ορισμός, ωστόσο, για τους σκοπούς της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, στον «χώρο στάθμευσης» δεν θα πρέπει να περιλαμβάνεται, για παράδειγμα, η στάθμευση επί δημόσιων δρόμων.

Υποδομή καλωδίωσης: «αγωγοί διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων». Ο όρος αυτός θα πρέπει να ερμηνεύεται διασταλτικά, ώστε να συμπεριλαμβάνονται οι αγωγοί καλωδίων που είναι προσαρμοσμένοι σε τοιχώματα και τα καλώδια που διέρχονται από τοιχώματα.

Ηλεκτρική υποδομή (κτιρίου ή χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων): δεν παρέχεται ορισμός στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ. Ωστόσο, θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό ότι πρόκειται για την ηλεκτρική εγκατάσταση (είτε ολόκληρη την εγκατάσταση είτε μέρος αυτής) του κτιρίου ή του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων, συμπεριλαμβανομένων της ηλεκτρολογικής καλωδίωσης, της διάταξης και του συναφούς εξοπλισμού, όπως οι πίνακες διανομής ηλεκτρικού ρεύματος, οι μετασχηματιστές ισχύος κ.λπ.

Μη οικιστικά κτίρια είναι τα κτίρια που χρησιμοποιούνται για άλλον σκοπό πέραν της κατοικίας (δηλαδή κτίρια γραφείων, κτίρια υγειονομικής περίθαλψης, κτίρια χονδρικού και λιανικού εμπορίου, σχολεία, ξενοδοχεία και εστιατόρια κ.λπ.).

Κτίρια γραφείων: δεν παρέχεται ορισμός, αλλά η κατηγορία αυτή αναφέρεται σε κτίρια των οποίων η κύρια λειτουργία είναι η παροχή χώρου για διοικητικές, χρηματοοικονομικές, επαγγελματικές υπηρεσίες ή υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών. Ο χώρος των γραφείων πρέπει να καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής επιφάνειας του κτιρίου, αλλά το κτίριο μπορεί να διαθέτει και άλλες άλλους χώρους, όπως αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσες διδασκαλίας, χώροι εξυπηρέτησης προσωπικού ή μηχανοστάσια.

4. ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ

Τα κράτη μέλη πρέπει να θέσουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με το άρθρο 14 έως τη λήξη της προθεσμίας μεταφοράς του στο εθνικό δίκαιο στις 29 Μαΐου 2026.

Οι υποχρεώσεις εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης, προκαλωδίωσης και καλωδίωσης (δηλαδή αγωγών διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων) και χώρων στάθμευσης ποδηλάτων είναι διαφορετικές για τα νέα κτίρια, τα κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας και για τα υφιστάμενα κτίρια.

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν προσδιορίζεται ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να εφαρμόζονται οι απαιτήσεις βιώσιμης κινητικότητας σε κτίρια που προορίζονται συγχρόνως για κατοικίες και για άλλες χρήσεις (π.χ. κτίριο κατοικιών με εμπορικούς χώρους στο ισόγειο). Συνεπώς, εναπόκειται στα κράτη μέλη να καθορίσουν την πλέον κατάλληλη προσέγγιση για τις εν λόγω περιπτώσεις. Αυτό αναφέρεται ρητά στην αιτιολογική σκέψη 34: *Όσον αφορά τα κτίρια μεικτής χρήσης που περιλαμβάνουν τόσο οικιστικές όσο και μη οικιστικές κτιριακές μονάδες, τα κράτη μέλη μπορούν να εξακολουθήσουν να επιλέγουν εάν θα τα θεωρούν ως οικιστικά ή ως μη οικιστικά κτίρια.*

Κατά τη μεταφορά του άρθρου 14 στο εθνικό δίκαιο, τα κράτη μέλη έχουν τη διακριτική ευχέρεια να καθορίσουν (ή να μην καθορίσουν) αν τα σημεία επαναφόρτισης που πρόκειται να εγκατασταθούν θα πρέπει να είναι σημεία επαναφόρτισης κανονικής ή υψηλής ισχύος.

4.1. Υποδομές επαναφόρτισης σε νέα και ανακαινισμένα μη οικιστικά κτίρια

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να εξασφαλίζουν την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης, προκαλωδίωσης και καλωδίωσης σε νέα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια, καθώς και σε μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, με περισσότερους από πέντε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων.

Οι απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ είναι σε μεγάλο βαθμό παρόμοιες με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 παράγραφος 2 της προηγούμενης ΟΕΑΚ, με κύριες διαφορές τη μείωση του ορίου από 10 σε 5 θέσεις στάθμευσης και την απαίτηση για τουλάχιστον **ένα σημείο επαναφόρτισης ανά πέντε θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων** σε σύγκριση με μία θέση στάθμευσης για ολόκληρο τον χώρο στάθμευσης που ίσχυε στο παρελθόν.

Επίσης, θεσπίστηκε νέα απαίτηση ειδικά για τα κτίρια γραφείων, σύμφωνα με την οποία πρέπει να υπάρχει **ένα σημείο επαναφόρτισης ανά δύο θέσεις στάθμευσης**. Για τον προσδιορισμό των κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της απαίτησης για τα κτίρια γραφείων, τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν την κατάταξη των κτιρίων για τους σκοπούς του υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα Ι σημείο 6 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Όταν πραγματοποιείται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, η απαίτηση ισχύει μόνο εάν στις εργασίες ανακαίνισης περιλαμβάνεται ο χώρος στάθμευσης ή η ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου ή του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1, απαιτείται η εγκατάσταση τουλάχιστον ενός σημείο επαναφόρτισης ανά πέντε θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, καθώς και η εγκατάσταση προκαλωδίωσης για τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων και καλωδίωσης για τις υπόλοιπες θέσεις στάθμευσης.

Για τον προσδιορισμό του αριθμού των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων που πρέπει να διαθέτουν σημεία επαναφόρτισης, προκαλωδίωσης ή καλωδίωσης, βλ. το παράδειγμα κατωτέρω:

Για χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων με 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, οι 10 θέσεις στάθμευσης, δηλαδή το 50 %, θα πρέπει να διαθέτουν προκαλωδίωση, ενώ για τις υπόλοιπες 10 θέσεις στάθμευσης χρειάζεται καλωδίωση.

Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά πέντε θέσεις στάθμευσης, δηλαδή τουλάχιστον τέσσερα σημεία επαναφόρτισης στο συγκεκριμένο παράδειγμα. Αυτά τα τέσσερα σημεία επαναφόρτισης θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα στις τέσσερις από τις 10 θέσεις στάθμευσης που διαθέτουν προκαλωδίωση.

Στην περίπτωση κτιρίου γραφείων, για το οποίο απαιτείται τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά δύο θέσεις στάθμευσης, στο ανωτέρω παράδειγμα με τις 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, θα απαιτούνταν 10 θέσεις στάθμευσης με προκαλωδίωση και 10 θέσεις στάθμευσης με καλωδίωση. Όλες οι θέσεις στάθμευσης με προκαλωδίωση θα έπρεπε να διαθέτουν εγκατεστημένο σημείο επαναφόρτισης, δεδομένου ότι θα απαιτούνταν συνολικά 10 σημεία επαναφόρτισης.

Για τα κτίρια που διαθέτουν θέσεις στάθμευσης τόσο για τους πελάτες όσο και για το προσωπικό, όπως, π.χ., τα σουπερμάρκετ, οι εθνικοί κανόνες μπορούν να επιτρέπουν στους ιδιοκτήτες του κτιρίου να λαμβάνουν υπόψη τη διαφορά στον αναμενόμενο χρόνο στάθμευσης κατά την κατανομή των σημείων επαναφόρτισης.

Για παράδειγμα, σε σουπερμάρκετ που διαθέτει 100 θέσεις στάθμευσης, εκ των οποίων οι 10 προορίζονται αποκλειστικά για το προσωπικό, θα απαιτούνταν συνολικά 20 σημεία επαναφόρτισης. Στην περίπτωση αυτή, τα εν λόγω σημεία επαναφόρτισης θα μπορούσαν να κατανεμηθούν, για παράδειγμα, μεταξύ πέντε σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος σε θέσεις στάθμευσης για το προσωπικό και 15 σημείων επαναφόρτισης για τους πελάτες. Δεν υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός όσον αφορά τα σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος για τους πελάτες. Στο άρθρο 14 δεν προσδιορίζεται η εγκατεστημένη ισχύ των σημείων επαναφόρτισης.

Ο χρόνος στάθμευσης ενός οχήματος μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κατηγοριών κτιρίων. Σε μεγάλα μη οικιστικά κτίρια (με περισσότερες από 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων), όπως κτίρια υπηρεσιών χονδρικού και λιανικού εμπορίου, όπου οι επισκέπτες σταθμεύουν συνήθως για σύντομο χρονικό διάστημα, δηλαδή λιγότερο από μία έως δύο ώρες, η εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης υψηλής ισχύος μπορεί να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες των επισκεπτών απ' ό,τι τα σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος. Επομένως, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο παροχής κάποιας ευελιξίας κατά τον σχεδιασμό των απαιτήσεών τους σχετικά με τα σημεία επαναφόρτισης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κτιρίων, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα του απαιτούμενου αριθμού σημείων επαναφόρτισης λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των χρηστών του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων.

Η έννοια του **παρακείμενου χώρου**, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 65, είναι σημαντική όταν ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων δεν βρίσκεται εντός του κτιρίου, αλλά έχει σαφή σύνδεση με το κτίριο. Ειδικότερα, ενδέχεται να υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες ο χώρος στάθμευσης δεν είναι παρακείμενος του κτιρίου με την αυστηρή έννοια του όρου (π.χ. βρίσκεται στην απέναντι πλευρά του δρόμου ή μεταξύ του χώρου και του κτιρίου παρεμβάλλεται περιοχή πρασίνου), έχει όμως σαφή σύνδεση με το κτίριο λόγω της συνήθους χρήσης του από τους κατοίκους, τους επισκέπτες ή τους εργαζομένους. Στις περιπτώσεις αυτές, η εφαρμογή των υποχρεώσεων καθίσταται σκόπιμη και ενδεδειγμένη. Σχετικό παράδειγμα αποτελούν οι χώροι στάθμευσης που χρησιμοποιούνται από τους ενοίκους μιας πολυκατοικίας.

Κατά την εφαρμογή του ορισμού του «χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων σε παρακείμενο χώρο του κτιρίου», τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να συμπεριλάβουν χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων εντός του οικοπέδου όπου έχει ανεγερθεί το κτίριο, ή γειτνιάζει με αυτό. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να επιλέξουν να συμπεριλάβουν και τους δύο χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, δηλαδή τόσο τον χώρο εντός του οικοπέδου όσο και τον χώρο που γειτνιάζει με αυτό.

4.2. **Υποδομές επαναφόρτισης σε υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια**

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίσουν, έως την 1η Ιανουαρίου 2027, την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης ή καλωδίωσης για τα υφιστάμενα κτίρια που δεν προορίζονται για κατοικία και διαθέτουν περισσότερες από 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων.

Η απαίτηση αυτή ισχύει για όλα τα μη οικιστικά κτίρια τα οποία διαθέτουν, από την 1η Ιανουαρίου 2027, υφιστάμενο χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων με περισσότερες από 20 θέσεις στάθμευσης.

Οι νέες απαιτήσεις πρέπει να μεταφερθούν στο εθνικό δίκαιο έως τις 29 Μαΐου 2026.

Η μεταφορά στο εθνικό δίκαιο θα μπορούσε να βασίζεται στους υφιστάμενους κανόνες εφαρμογής του άρθρου 8 παράγραφος 3 της προηγούμενης ΟΕΑΚ, το οποίο απαιτούσε την εγκατάσταση, έως την 1η Ιανουαρίου 2025, ελάχιστου αριθμού σημείων επαναφόρτισης σε όλα τα μη οικιστικά κτίρια με περισσότερες από 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων.

Οι απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφος 2 μπορούν να αναβληθούν έως το 2029 για κτίρια που ανακαινίστηκαν κατά τη διετία πριν από τις 28 Μαΐου 2024 προς συμμόρφωση με τις εθνικές απαιτήσεις που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 3 της προηγούμενης ΟΕΑΚ.

Για κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς ή χρησιμοποιούνται από αυτούς, τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων πρέπει να διαθέτει εγκατεστημένη προκαλωδίωση έως την 1η Ιανουαρίου 2033. Δημόσιοι φορείς όπως ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 5.

4.2.1. *Ερμηνεία της καλωδίωσης*

«Υποδομή καλωδίωσης»: αγωγοί διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων. Εάν υπάρχει ήδη καλωδίωση στον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, π.χ. για φωτισμό ή άλλους σκοπούς, ο υφιστάμενος αγωγός μπορεί σε πολλές περιπτώσεις να χρησιμοποιηθεί για την εκπλήρωση της απαίτησης.

Όσον αφορά τους υπαίθριους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, όπου οι σταθμοί φόρτισης μπορούν να συνδέονται απευθείας με υπαίθριο ηλεκτρολογικό κουτί ή ερμάριο, θα θεωρείται ότι διαθέτουν καλωδίωση όλες οι θέσεις που μπορούν να συνδεθούν απευθείας και με ασφαλή τρόπο (βάσει της εθνικής νομοθεσίας) με το εν λόγω κουτί ή ερμάριο. Για παράδειγμα, εάν στην εθνική νομοθεσία αναφέρεται ότι η μέγιστη απόσταση μεταξύ του σημείου φόρτισης (ή ισοδύναμης ηλεκτρικής εγκατάστασης) και του ηλεκτρολογικού ερμαρίου είναι 10 μέτρα, τότε θα θεωρηθεί ότι διαθέτουν καλωδίωση όλες οι θέσεις οι οποίες βρίσκονται εντός 10 μέτρων από τοποθεσία που είναι κατάλληλη για ηλεκτρολογικό ερμάριο.

Στην περίπτωση των εσωτερικών χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων, όπου τα καλώδια είναι προσαρμοσμένα στα τοιχώματα, η καλωδίωση θα είναι κυρίως αναγκαία όταν τα καλώδια πρέπει να διέρχονται από τοίχωμα.

Τα κράτη μέλη μπορούν να προσδιορίσουν περαιτέρω τεχνικές λεπτομέρειες όσον αφορά την καλωδίωση, εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο.

4.2.2. *Συνδυασμός σημείων επαναφόρτισης και καλωδίωσης*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 2, όλα τα κτίρια που δεν προορίζονται για κατοικία και διαθέτουν περισσότερες από 20 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων απαιτείται να διαθέτουν, έως την 1η Ιανουαρίου 2027, τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης ανά 10 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων ή καλωδίωση για τουλάχιστον το 50 % των θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων.

Αυτό σημαίνει ότι τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν την εγκατάσταση είτε σημείων επαναφόρτισης είτε καλωδίωσης.

Προβλέπεται επίσης η δυνατότητα συνδυασμού σημείων επαναφόρτισης και καλωδίωσης, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις. Για παράδειγμα, εάν ένα υφιστάμενο μη οικιστικό κτίριο πληροί τις απαιτήσεις καλωδίωσης, για παράδειγμα μέσω υφιστάμενης καλωδίωσης, η συνιστώμενη λύση θα μπορούσε να είναι η εγκατάσταση διαφόρων ειδών σημείων επαναφόρτισης για την κάλυψη των αναγκών των πελατών, των επισκεπτών και των εργαζομένων.

Κατά την κατάρτιση των εν λόγω συστάσεων, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τον αριθμό των ταξινομημένων ηλεκτρικών οχημάτων που αναμένεται να έχουν έως το τέλος του 2026 (λίγο πριν αρχίσουν να ισχύουν οι απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφος 2 της ΟΕΑΚ).

Σύμφωνα με τις συστάσεις που διατυπώθηκαν στην προηγούμενη ΟΕΑΚ ([7]), για να διασφαλιστεί ότι η εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης είναι αναλογική και κατάλληλη, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να λάβουν υπόψη τα ακόλουθα:

α) τις σχετικές εθνικές, περιφερειακές και τοπικές συνθήκες· και

β) τις πιθανές διαφοροποιημένες ανάγκες και ιδιαιτερότητες ανάλογα με την περιοχή, την τυπολογία των κτιρίων, την εξυπηρέτηση από τα μέσα μαζικής μεταφοράς και άλλα συναφή κριτήρια.

Επιπλέον, κατά την επιλογή μεταξύ σημείων επαναφόρτισης ή καλωδίωσης, ή συνδυασμού αυτών, τα κράτη μέλη μπορούν να λάβουν υπόψη τις διαφορές στους εκτιμώμενους χρόνους στάθμευσης για τις διάφορες κατηγορίες μη οικιστικών κτιρίων.

Όπως διευκρινίζεται στην ενότητα 4.1, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο παροχής κάποιας ευελιξίας κατά τον σχεδιασμό των απαιτήσεών τους βάσει του άρθρου 14 παράγραφοι 1 και 2.

Πίνακας 2

Παραδείγματα παραμέτρων για τις υποδομές επαναφόρτισης σε διάφορους τύπους κτιρίων

Διάρκεια στάθμευσης	Τύπος κτιρίου	Υποδομές επαναφόρτισης
Σύντομη (< 1 ώρα)	Σουπερμάρκετ, γυμναστήριο, βιβλιοθήκη κ.λπ.	Σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος για τους πελάτες, σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος για το προσωπικό. (Οι χρόνοι στάθμευσης των πελατών είναι υπερβολικά σύντομοι για επαναφόρτιση κανονικής ισχύος ή για έξυπνη / αμφίδρομη επαναφόρτιση.) Εναλλακτικά, σε περίπτωση που ο χώρος στάθμευσης είναι ανοικτός εκτός των ωρών λειτουργίας του σουπερμάρκετ ή παρόμοιου χώρου: επαρκής αριθμός σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος για βραδινή και νυχτερινή φόρτιση από τους περιοίκους, ώστε να μπορούν να επωφελούνται και οι χρήστες από την έξυπνη φόρτιση. Παράδειγμα: https://www.redactie24.be/shopping/drastische-verandering-op-parkings-van-colruyt-en-ook-buiten-de-openingsuren-174462
Μεσαία (1-3 ώρες)	Μεγάλα κέντρα λιανικής πώλησης, καταστήματα επίπλων κ.λπ.	Συνδυασμός σημείων επαναφόρτισης υψηλής ισχύος και σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος για στάθμευση μεγαλύτερης διάρκειας. Μεγαλύτερος αριθμός σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος με έξυπνη φόρτιση από τον αριθμό των σημείων επαναφόρτισης υψηλής ισχύος μπορεί να αποτελεί πλεονέκτημα για το δίκτυο. Εάν μια εγκατάσταση βρίσκεται στο κέντρο της πόλης, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου θα μπορούσε να προσφέρει στους περιοίκους βραδινή / νυχτερινή φόρτιση.

([7]) Σύσταση (ΕΕ) 2019/1019 της Επιτροπής, της 7ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τον εκσυγχρονισμό των κτιρίων.

Διάρκεια στάθμευσης	Τύπος κτιρίου	Υποδομές επαναφόρτισης
Μακρά (> 3 ώρες)	Πολυώροφοι χώροι στάθμευσης κ.λπ.	Μεγάλος αριθμός σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος, ώστε να είναι δυνατή η εξισορρόπηση φορτίου, η έξυπνη φόρτιση και η υποστήριξη του δικτύου (συν ορισμένα σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος για την παροχή εφεδρικής υποστήριξης).

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να λάβουν υπόψη τη διαφορά μεταξύ των θέσεων στάθμευσης των πελατών και του προσωπικού. Οι χώροι στάθμευσης για το προσωπικό ενδείκνυνται περισσότερο για έξυπνη φόρτιση, διότι τα αυτοκίνητα είναι σταθμευμένα για πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, γεγονός που επιτρέπει την προσαρμογή του χρόνου φόρτισης ώστε να αποκομίζονται τα οφέλη από τις τιμές ηλεκτρικής ενέργειας εκτός ωρών αιχμής, το μερίδιο της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο δίκτυο κ.λπ.

Οι ανησυχίες σχετικά με το δίκτυο μπορούν να συνεκτιμηθούν για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών κατά τη λήψη απόφασης σχετικά με το αν ενδείκνυται περισσότερο η εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης ή καλωδίωσης.

4.3. **Υποδομές επαναφόρτισης σε νέα και ανακαινισμένα οικιστικά κτίρια**

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να εξασφαλίζουν την εγκατάσταση προκαλωδίωσης και καλωδίωσης σε νέα οικιστικά κτίρια, καθώς και σε οικιστικά κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, με περισσότερους από τρεις χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Σε νέα οικιστικά κτίρια με περισσότερους από τρεις χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, πρέπει να εξασφαλίζεται η εγκατάσταση τουλάχιστον ενός σημείου επαναφόρτισης, επιπλέον της προκαλωδίωσης και της καλωδίωσης.

Υπάρχουν πολλές ομοιότητες τόσο με τις απαιτήσεις για τα μη οικιστικά κτίρια που περιλαμβάνονται στο άρθρο 14 παράγραφος 1 όσο και με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο άρθρο 8 παράγραφος 5 της προηγούμενης ΟΕΑΚ. Η κύρια διαφορά σε σύγκριση με την προηγούμενη ΟΕΑΚ είναι ότι το όριο μειώθηκε από 10 σε 3 θέσεις στάθμευσης. Επιπλέον, το 50 % των θέσεων στάθμευσης πρέπει να διαθέτει προκαλωδίωση και τα νέα οικιστικά κτίρια πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης.

Στόχος είναι η κάλυψη των κτιρίων πολυκατοικιών και όχι των μονοκατοικιών, δεδομένου ότι οι μονοκατοικίες δεν διαθέτουν συνήθως περισσότερες από 3 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων και τα εμπόδια στην εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης αναμένεται να είναι περιορισμένα.

4.4. **Προκαλωδίωση και καλωδίωση**

Σύμφωνα με τον ορισμό που παρέχεται στο σημείο 34 του άρθρου 2, ως προκαλωδίωση νοούνται όλα τα αναγκαία μέτρα για την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης και διευκρινίζεται ότι μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται καλώδια, οδεύσεις καλωδίων, η διαβίβαση δεδομένων κ.λπ.

Ωστόσο, οι τεχνικές λεπτομέρειες της εγκατάστασης μπορούν να διαφέρουν κατά περίπτωση, σε συνάρτηση επίσης με την αναμενόμενη ισχύ εξόδου των σημείων επαναφόρτισης. Πρόκειται για παράμετρο την οποία θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τα κράτη μέλη κατά τη μεταφορά των κανόνων στο εθνικό τους δίκαιο.

Μολονότι δεν παρέχεται ορισμός για την καλωδίωση, από το άρθρο 14 παράγραφος 1 στοιχείο β), το άρθρο 14 παράγραφος 2 στοιχείο α) και το άρθρο 14 παράγραφος 4 στοιχείο α) προκύπτει σαφώς ότι πρέπει να γίνεται αντιληπτή ως αγωγοί διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων. Οι αγωγοί διέλευσης ηλεκτρικών καλωδίων θα μπορούσαν, για παράδειγμα, να είναι τοποθετημένοι υπογείως στους υπαίθριους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων ή να είναι τοποθετημένοι στο δάπεδο ή προσαρμοσμένοι στα τοιχώματα στους εσωτερικούς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Οι αγωγοί χρησιμοποιούνται συνήθως για διάφορους σκοπούς και δεν συντρέχει ανάγκη κατασκευής νέας καλωδίωσης εάν τα απαιτούμενα καλώδια μπορούν να προσαρμοστούν στους αγωγούς που ήδη υπάρχουν και καλύπτουν τους προβλεπόμενους χώρους στάθμευσης.

Επίσης, σε εσωτερικούς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων όπου τα καλώδια πρέπει να είναι προσαρμοσμένα σε τοίχωμα, στην οροφή ή σε εσχάρα καλωδίων, η καλωδίωση θα είναι αναγκαία μόνο όταν τα καλώδια πρέπει να διέρχονται από τοίχωμα (για παράδειγμα, τοίχωμα πυροδιαμερίσματος).

«Οι διαστάσεις» της προκαλωδίωσης πρέπει να «καθιστούν δυνατή την ταυτόχρονη και αποδοτική χρήση του απαιτούμενου αριθμού σημείων επαναφόρτισης». Εν προκειμένω, ως «απαιτούμενος αριθμός σημείων επαναφόρτισης» θα πρέπει να νοείται ο αναμενόμενος αριθμός θέσεων στάθμευσης για τις οποίες θα πρέπει να εγκατασταθούν σημεία επαναφόρτισης προκειμένου να καλυφθεί η μελλοντική ζήτηση. Επιπλέον, θα πρέπει να καταρτίζονται τα σχέδια υποσταθμού μετασχηματιστών και τα ηλεκτρικά μονογραμμικά διαγράμματα (SLD) για την ηλεκτρική καλωδίωση και την προστασία κυκλώματος, ενώ θα πρέπει επίσης να έχει εγκατασταθεί τουλάχιστον ένας διακόπτης κυκλώματος στον υποσταθμό μετασχηματιστών και/ή στην πρωτογενή διανομή / στο ασφαλειοκιβώτιο (εάν υπάρχει). Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί η απλή και οικονομικά αποδοτική αναβάθμιση και εγκατάσταση των σημείων επαναφόρτισης σε μεταγενέστερο στάδιο.

Εάν υπάρχουν σοβαροί περιορισμοί δικτύου ή είναι δύσκολο να εκτιμηθούν οι ανάγκες καλωδίωσης κατά τον χρόνο κατασκευής ή ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να επιτρέψουν την αντικατάσταση της προκαλωδίωσης με καλωδίωση μέσω σχοινιού έλξης, εσχάρας καλωδίων σε εσωτερικούς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και/ή σε ευθείες μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες, καθώς και με διατάξεις στήριξης σημείων φορτιστών σε υπαίθριους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, ώστε να αποφευχθεί η εγκατάσταση καλωδίων τα οποία τελικά δεν θα χρησιμοποιηθούν.

Για να μπορούν οι τοπικές αρχές να ελέγχουν ευκολότερα αν πληρούνται οι απαιτήσεις, οι ιδιοκτήτες κτιρίων θα μπορούσαν να προσκομίζουν κάτοψη, στην οποία θα υποδεικνύεται η ακριβής θέση των διακοπτών και των ρευματοδοτών, καθώς και σχεδιάγραμμα του διαγράμματος συνδέσεων.

Τα έγγραφα αυτά θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως απόδειξη ότι έχουν μελετήσει τις λεπτομέρειες μιας μελλοντικής εγκατάστασης επαναφόρτισης, διευκολύνοντας ταυτόχρονα την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις προκαλωδίωσης της ΟΕΑΚ. Ως εκ τούτου, συνιστάται στα κράτη μέλη να καταστήσουν υποχρεωτικά τα εν λόγω έγγραφα.

4.5. **Χαρακτηριστικά των σημείων επαναφόρτισης**

4.5.1. *Έξυπνη και αμφίδρομη επαναφόρτιση*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 6, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίζουν ότι τα σημεία επαναφόρτισης που αναφέρονται στις παραγράφους 1, 2 και 4 παρέχουν τη δυνατότητα έξυπνης επαναφόρτισης και, κατά περίπτωση, αμφίδρομης επαναφόρτισης.

Η έξυπνη επαναφόρτιση επιτρέπει στους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων να προγραμματίζουν τον χρόνο φόρτισης σε συνάρτηση με το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας, το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και τις δικές τους ανάγκες. Είναι επίσης επωφελής για το δίκτυο διότι διευκολύνει τη μετατόπιση των ωρών φορτίου και, κατ' επέκταση, τη μείωση των φορτίων αιχμής.

Η αμφίδρομη επαναφόρτιση επιτρέπει στους συσσωρευτές ηλεκτρικών οχημάτων να συμπεριφέρονται σαν σταθεροί συσσωρευτές που είναι συνδεδεμένοι με το δίκτυο. Συμβάλλει επίσης στη χρήση μεταβλητής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές διότι παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης πλεονάζουσας ενέργειας όταν οι τιμές της ενέργειας είναι χαμηλές και μπορεί να την τροφοδοτεί ξανά στο δίκτυο όταν οι τιμές είναι υψηλές και παράγεται μικρότερη ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Ωστόσο, πρέπει να καταβληθούν ακόμη ορισμένες προσπάθειες ώστε να είναι δυνατή η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει η αμφίδρομη επαναφόρτιση. Στο άρθρο 14 δεν προβλέπονται ειδικές απαιτήσεις για την αμφίδρομη επαναφόρτιση ακριβώς επειδή η τεχνολογία αναπτύσσεται με ταχείς ρυθμούς.

Το άρθρο 14 παράγραφος 6 συνάδει με το άρθρο 20α παράγραφος 4 της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, σύμφωνα με το οποίο τα κράτη μέλη ή οι ορισθείσες αρμόδιες αρχές τους υποχρεούνται να διασφαλίζουν ότι, από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο, τα νέα και αντικατεστημένα σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος που δεν είναι προσβάσιμα στο κοινό και εγκαθίστανται στην επικράτειά τους υποστηρίζουν λειτουργίες έξυπνης επαναφόρτισης και, κατά περίπτωση, τη διεπαφή με έξυπνα συστήματα μέτρησης.

Επίσης, σύμφωνα με το εν λόγω άρθρο, σε συνδυασμό με το άρθρο 15 παράγραφοι 3 και 4 του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, τα νέα και αντικατεστημένα σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος που δεν είναι προσβάσιμα στο κοινό θα πρέπει να είναι σε θέση να υποστηρίζουν, κατά περίπτωση, λειτουργίες αμφίδρομης επαναφόρτισης.

Στην καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 20α της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές παρέχονται διευκρινίσεις για τα κράτη μέλη οι οποίες είναι σημαντικές και για την εφαρμογή του άρθρου 14 της ΟΕΑΚ ([8]).

Το άρθρο 20α παράγραφος 5 της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ορίζει ότι, επιπλέον των απαιτήσεων του κανονισμού (ΕΕ) 2019/943 ([9]) και της οδηγίας (ΕΕ) 2019/944 ([10]) για τον καθορισμό των κοινών κανόνων για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι το εθνικό κανονιστικό πλαίσιο επιτρέπει στα ηλεκτρικά οχήματα να συμμετέχουν στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της συμφόρησης και της παροχής υπηρεσιών ευελιξίας και εξισορρόπησης, μεταξύ άλλων μέσω συγκέντρωσης.

([8]) Παράγραφοι 3.4.2 και 3.4.4 της καθοδήγησης σχετικά με το άρθρο 20α για τη διευκόλυνση της ενοποίησης του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 σχετικά με την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

([9]) Κανονισμός (ΕΕ) 2019/943.

([10]) Οδηγία (ΕΕ) 2019/944.

Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη, σε στενή συνεργασία με όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά και τις ρυθμιστικές αρχές, θα πρέπει να θεσπίσουν τεχνικές απαιτήσεις για τη συμμετοχή στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας, με βάση τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εν λόγω συστημάτων.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 8 του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, απαιτείται όλα τα προσβάσιμα στο κοινό σημεία επαναφόρτισης να διαθέτουν δυνατότητες έξυπνης επαναφόρτισης. Η υποχρέωση αυτή ισχύει για τους διαχειριστές των προσβάσιμων στο κοινό σημείων επαναφόρτισης· δεν γίνεται αναφορά στην έξυπνη επαναφόρτιση σε σημεία επαναφόρτισης στα οποία δεν έχει πρόσβαση το κοινό.

Η έξυπνη επαναφόρτιση και η αμφίδρομη επαναφόρτιση ορίζονται στην οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και στον κανονισμό για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων (βλ. την ενότητα «Σχετικοί ορισμοί»). Το 2022 εγκρίθηκε πρότυπο το οποίο παρέχει, μεταξύ άλλων, τη δυνατότητα αμφίδρομης επαναφόρτισης και διευκολύνει επίσης την έξυπνη επαναφόρτιση (πρότυπο ISO 15118.20). Μπορεί να εφαρμόζεται σε εθελοντική βάση.

Αρκετοί κατασκευαστές σταθμών επαναφόρτισης προσφέρουν προϊόντα τα οποία πληρούν το πρότυπο ISO 15118.20 είτε εξ ορισμού είτε κατ' επιλογή. Αυτό σημαίνει ότι το αναγκαίο υλισμικό είτε είναι ενσωματωμένο είτε μπορεί να τοποθετηθεί έπειτα από μετασκευή για την υποστήριξη της αμφίδρομης επαναφόρτισης.

Συνιστάται τα σημεία επαναφόρτισης που εγκαθίστανται βάσει του άρθρου 14 να διαθέτουν ή να συμμορφώνονται με εμβυσματούμενες μονάδες και/ή υλικολογισμικό με δυνατότητα ενημέρωσης, ώστε να πληρούν το πρότυπο ISO 15118.20. Σύμφωνα με επικείμενη κατ' εξουσιοδότηση πράξη βάσει του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, το πρότυπο σχετικά με τα σημεία επαναφόρτισης θα επιβληθεί από το 2027.

4.5.2. *Αποσαφήνιση των περιπτώσεων στις οποίες κρίνεται σκόπιμη η αμφίδρομη επαναφόρτιση*

Σύμφωνα με την καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 20α της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, οι περιπτώσεις στις οποίες η αμφίδρομη επαναφόρτιση μπορεί να είναι σημαντικότερη είναι οι εξής:

— **'Οταν τα αναμενόμενα ιδιωτικά οφέλη υπερβαίνουν το κόστος.** Τα αναμενόμενα οφέλη της αμφίδρομης επαναφόρτισης που θα ωφελούσαν τα νοικοκυριά ή τις επιχειρήσεις που κατέχουν τα σημεία επαναφόρτισης υπερβαίνουν το πρόσθετο κόστος εγκατάστασης της υποδομής επαναφόρτισης που παρέχει δυνατότητα αμφίδρομης επαναφόρτισης.

— **'Οταν το μέγεθος της υποδομής επαναφόρτισης είναι μεγάλο**, για παράδειγμα σε χώρους γραφείων και μεγάλα κτίρια κατοικιών.

— **'Οταν υπάρχει σημαντικό δυναμικό παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές** — Η αμφίδρομη φόρτιση μπορεί να αποθηκεύσει πλεονάζουσα ανανεώσιμη ενέργεια και να την τροφοδοτήσει ξανά στο δίκτυο όταν χρειάζεται.

— **'Οταν η ευελιξία είναι ιδιαίτερα αναγκαία λόγω της συμφόρησης του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας σε συγκεκριμένη περιοχή** — Η αμφίδρομη επαναφόρτιση σε περιοχές με συμφόρηση μπορεί να συμβάλει στην αύξηση της παραγωγής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μειώνοντας παράλληλα τις ανάγκες επέκτασης του δικτύου.

— **'Οταν υπάρχει ειδική ανάγκη ενίσχυσης της σταθερότητας και της αξιοπιστίας του δικτύου** — Η αμφίδρομη επαναφόρτιση μπορεί να υποστηρίξει το δίκτυο παρέχοντας άλλες υπηρεσίες, όπως έλεγχο τάσης και υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

Επιπλέον, μπορεί να είναι σημαντική όταν προβλέπεται κοινή χρήση της ενέργειας.

Επίσης, η διάρκεια στάθμευσης αποτελεί παράγοντα ο οποίος επηρεάζει την καταλληλότητα της αμφίδρομης φόρτισης και τα πιθανά οφέλη που μπορούν να επιτευχθούν για το δίκτυο. Τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη το γεγονός αυτό κατά την εξέταση των περιπτώσεων στις οποίες ενδείκνυται η αμφίδρομη επαναφόρτιση.

4.5.3. *Ισχύς εξόδου των σημείων επαναφόρτισης*

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν προβλέπονται απαιτήσεις όσον αφορά την ισχύ εξόδου του σημείου επαναφόρτισης. Για την εφαρμογή τους, επομένως, τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να απαιτούν σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος ή σημεία επαναφόρτισης υψηλής ισχύος, ή συνδυασμό των δύο, ανάλογα με το τι ενδείκνυται περισσότερο στη δική τους περίπτωση.

Όσον αφορά τα οφέλη για το ενεργειακό σύστημα και για το δίκτυο, η έξυπνη επαναφόρτιση σε σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος μπορεί να είναι σε πολλές περιπτώσεις επωφελής. Επίσης, τα αυτοκίνητα, και ιδίως τα αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης, παραμένουν συνήθως σταθμευμένα για το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας (έως και 23 ώρες), γεγονός που τα καθιστά κατάλληλα για έξυπνη επαναφόρτιση σε σημεία επαναφόρτισης κανονικής ισχύος.

Επειδή η τεχνολογία εξελίσσεται και οι απαιτήσεις της ΟΕΑΚ πρέπει να είναι ανθεκτικές στις μελλοντικές εξελίξεις, στο άρθρο 14 δεν προσδιορίζεται η ισχύς εξόδου των σημείων επαναφόρτισης. Ως εκ τούτου, εναπόκειται στα κράτη μέλη να καθορίσουν τον συνδυασμό σημείων ταχείας επαναφόρτισης και σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος που είναι ο πλέον κατάλληλος για την περίπτωσή τους. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ότι τα αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσης παραμένουν συχνά σταθμευμένα τον περισσότερο καιρό, είτε στο σπίτι είτε στον χώρο εργασίας, γεγονός που καθιστά σημαντική την ύπαρξη σημείων επαναφόρτισης κανονικής ισχύος στα σπίτια και στους χώρους εργασίας. Η επαναφόρτιση κανονικής ισχύος έχει πολλά πλεονεκτήματα επειδή μπορεί επίσης να συνδυαστεί με την έξυπνη επαναφόρτιση.

4.5.4. *Λειτουργία των σημείων επαναφόρτισης*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 6, τα σημεία επαναφόρτισης πρέπει να λειτουργούν βάσει κοινόχρηστων πρωτοκόλλων επικοινωνίας και προτύπων που δεν εισάγουν διακρίσεις, με διαλειτουργικό τρόπο. Πρέπει επίσης να είναι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα που θεσπίζονται βάσει του άρθρου 21 παράγραφος 2 ή με τις κατ' εξουσιοδότηση πράξεις που εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 3 του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων.

Σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 2, σε συνδυασμό με το άρθρο 10 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 ([11]), η Επιτροπή μπορεί να ζητά από ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης να καταρτίσουν ευρωπαϊκά πρότυπα τα οποία καθορίζουν τεχνικές προδιαγραφές για τομείς που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙ του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων και για τους οποίους η Επιτροπή δεν έχει θεσπίσει κοινές τεχνικές προδιαγραφές.

Σύμφωνα με το άρθρο 21 παράγραφος 3, η Επιτροπή υποχρεούται να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις. Σημαντικές στο πλαίσιο αυτό είναι ειδικότερα οι τεχνικές προδιαγραφές για την επικοινωνία όσον αφορά την επαναφόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων (βλ. παράρτημα ΙΙ του κανονισμού).

4.6. **Συστήματα διαχείρισης φορτίου**

Τα συστήματα διαχείρισης φορτίου ή επαναφόρτισης επιτρέπουν τη διαχείριση της ζήτησης από ηλεκτρικά οχήματα κατά τρόπο ώστε να είναι δυνατή η φόρτιση πολλών οχημάτων ταυτόχρονα και στην ίδια τοποθεσία.

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1, τα κράτη μέλη θα πρέπει να υποστηρίζουν την εγκατάσταση **συστήματος διαχείρισης φορτίου ή επαναφόρτισης** σε νέα και ανακαινισμένα μη οικιστικά κτίρια με περισσότερες από πέντε θέσεις στάθμευσης, κατά περίπτωση και στον βαθμό που αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό και δικαιολογημένο.

Η διαχείριση φορτίου των σημείων φόρτισης μπορεί να συμβάλει στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών τους στην ηλεκτρική υποδομή, με παράλληλη διανομή της διαθέσιμης ενέργειας μεταξύ όλων των συνδεδεμένων φορτίων. Κατά γενικό κανόνα, υπάρχουν τρία βασικά επίπεδα διαχείρισης φορτίου:

— η στατική διαχείριση φορτίου περιορίζει την ισχύ που καταναλώνουν τα φορτία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε σταθερή στάθμη ισχύος·

— η δυναμική διαχείριση φορτίου βελτιστοποιεί τη χρήση ενέργειας και κατανέμει τη διαθέσιμη ισχύ στα φορτία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε ένα κτίριο·

— η έξυπνη διαχείριση φορτίου βελτιστοποιεί τη χρήση και το κόστος ενέργειας με βάση τον σχεδιασμό των ηλεκτρικών οχημάτων, τα τιμολόγια ενέργειας, την τοπική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τις προβλέψεις κατανάλωσης ενέργειας.

Η έξυπνη διαχείριση φορτίου μπορεί να έχει διάφορες λειτουργίες, οι οποίες μπορούν να μετρηθούν με βάση τους ακόλουθους δείκτες:

— περιορισμός της παραγωγής ενέργειας·

— μείωση της ζήτησης ενέργειας κατά τις ώρες αιχμής·

— μείωση των εκπομπών CO_2·

— μέσο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας.

([11]) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1025/2012.

Η μείωση της ζήτησης ενέργειας κατά τις ώρες αιχμής αποτελεί την κύρια λειτουργία διαχείρισης φορτίου που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό της επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, διότι μπορεί να συμβάλει στη μείωση της συνολικής ονομαστικής ισχύος της ηλεκτρικής εγκατάστασης (καλωδίωση, μετασχηματιστής, σύνδεση με το δίκτυο) και, κατ' επέκταση, στη μείωση του επενδυτικού ή του αρχικού κόστους.

Βέλτιστη πρακτική:

Στις Κάτω Χώρες, η εγκατάσταση διαχείρισης φορτίου και/ή έξυπνης φόρτισης αναφέρεται ρητά ως μέτρο που αποσκοπεί στην αντιμετώπιση της συμφόρησης του δικτύου. Η ευέλικτη φόρτιση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα καταστεί μόνιμο μέρος των συμβάσεων που συνάπτει η κυβέρνηση με τους δήμους για την αντιμετώπιση των ανησυχιών σχετικά με το δίκτυο ([12]).

4.7. **Δυνητικές εξαιρέσεις**

4.7.1. *Απομονωμένα μικροσυστήματα και εξόχως απόκεντρες περιοχές*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 5 στοιχείο α), τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να μην εφαρμόσουν τις απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφοι 1, 2 και 4 σε συγκεκριμένες κατηγορίες κτιρίων, εάν η απαιτούμενη υποδομή επαναφόρτισης θα βασιζόταν σε απομονωμένα μικροσυστήματα ή τα κτίρια βρίσκονται σε εξόχως απόκεντρες περιοχές κατά την έννοια του άρθρου 349 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (στο εξής: ΣΛΕΕ), εάν αυτό θα προκαλούσε σημαντικά προβλήματα για τη λειτουργία του τοπικού συστήματος ενέργειας και θα έθετε σε κίνδυνο τη σταθερότητα του τοπικού δικτύου.

Δεν πρόκειται για νέα διάταξη της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ· ο ίδιος κανόνας εφαρμοζόταν βάσει της ΟΕΑΚ του 2010, όπως τροποποιήθηκε το 2018.

Σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου 2 σημείο 36, ως «απομονωμένο μικροσύστημα» νοείται «κάθε σύστημα με κατανάλωση μικρότερη των 500 GWh το 2022, το οποίο δεν είναι συνδεδεμένο με άλλα συστήματα».

Όσον αφορά τις εξόχως απόκεντρες περιοχές, το άρθρο 349 της ΣΛΕΕ αναγνωρίζει τους ειδικούς περιορισμούς ορισμένων περιοχών, μεταξύ των οποίων η Γουαδελούπη, η Γαλλική Γουιάνα, η Μαρτινίκα, η Ρεϊνιόν, οι Αζόρες, η Μαδέρα και οι Κανάριες Νήσοι. Οι περιοχές αυτές, λόγω της μεγάλης απόστασης, του νησιωτικού τους χαρακτήρα, της μικρής έκτασης, της δύσκολης μορφολογίας και κλίματος και της οικονομικής εξάρτησης όσον αφορά έναν μικρό αριθμό προϊόντων, είναι επιλέξιμες για τη θέσπιση ειδικών μέτρων και διατάξεων στην ενωσιακή νομοθεσία, με σκοπό την επίλυση των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν.

Η χρήση της εξαίρεσης αυτής προβλέπεται μόνο σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος οι εγκαταστάσεις επαναφόρτισης να προκαλέσουν αστάθεια του δικτύου και προβλήματα λειτουργικότητας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας σε απομονωμένα μικροδίκτυα. Οι εξόχως απόκεντρες περιοχές θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην πράσινη μετάβαση, στο μέτρο του δυνατού, και να έχουν τη δυνατότητα να επωφεληθούν από την ανάπτυξη των υποδομών επαναφόρτισης.

4.7.2. *Εξαίρεση λόγω κόστους*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 5 στοιχείο β), τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να μην εφαρμόσουν τις απαιτήσεις του άρθρου 14 παράγραφοι 1, 2 και 4 σε συγκεκριμένες κατηγορίες κτιρίων όταν το κόστος των εγκαταστάσεων επαναφόρτισης και καλωδίωσης υπερβαίνει τουλάχιστον το 10 % του συνολικού κόστους ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας του κτιρίου.

Η διάταξη αυτή θεσπίστηκε με την ΟΕΑΚ του 2018· η μόνη αλλαγή στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ είναι ότι το **όριο αυξήθηκε από 7 % σε 10 %**.

Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να υπενθυμιστεί ο ορισμός της ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας, ο οποίος περιλαμβάνεται στην ενότητα «Σχετικοί ορισμοί».

Υφιστάμενη πρακτική

Το ακόλουθο παράδειγμα υφιστάμενης πρακτικής αφορά το άρθρο 8 παράγραφος 6. Η μόνη διαφορά από το άρθρο 14 παράγραφος 5 στοιχείο β) είναι ότι το όριο αυξήθηκε σε 10 %.

Στην **Ελλάδα**, ο ιδιοκτήτης υφιστάμενου οικιστικού ή μη οικιστικού κτιρίου το οποίο υφίσταται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας μπορεί να εξαιρεθεί από τις υποχρεώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι ο μηχανικός που είναι υπεύθυνος για την έκδοση της οικοδομικής άδειας δηλώνει υπεύθυνα στην πολεοδομική υπηρεσία του δήμου ότι το κόστος εγκατάστασης επαναφόρτισης και καλωδίωσης θα υπερέβαινε το 7 % ([13]) του συνολικού κόστους ανακαίνισης του κτιρίου.

([12]) https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/kabinet-neemt-maatregelen-tegen-vol-elektriciteitsnet-netcongestie.
([13]) Το όριο ανέρχεται σε 10 % στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ.

4.8. **Χώροι στάθμευσης ποδηλάτων**

Η έλλειψη χώρων στάθμευσης ποδηλάτων, τόσο σε οικιστικά όσο και σε μη οικιστικά κτίρια, αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στη χρήση ποδηλάτων, ενός ιδιαίτερα αποδοτικού από άποψη ενέργειας, μη ρυπογόνου και φιλικού προς το κλίμα τρόπου μεταφοράς. Το άρθρο 14 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ καθορίζει απαιτήσεις για ελάχιστο αριθμό χώρων στάθμευσης ποδηλάτων σε διάφορες κατηγορίες κτιρίων.

Πίνακας 3

Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων για τους χώρους στάθμευσης ποδηλάτων

Πεδίο εφαρμογής		Υποχρέωση κράτους μέλους
Νέα κτίρια και κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, όπου ο χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων βρίσκεται είτε εντός του κτιρίου είτε σε παρακείμενο χώρο και οι ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας περιλαμβάνουν την ανακαίνιση του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων	Μη οικιστικά κτίρια > 5 θέσεις στάθμευσης	— Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιστοιχούν τουλάχιστον στο 15 % κατά μέσο όρο ή στο 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών. — Επαρκής χώρος για ποδήλατα μεγαλύτερων διαστάσεων από το τυποποιημένο μέγεθος. — Προκαλωδίωση και καλωδίωση, ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων ποδηλάτων σε μεταγενέστερο στάδιο. — Ο απαιτούμενος αριθμός θέσεων στάθμευσης μπορεί να προσαρμοστεί για ορισμένους τύπους μη οικιστικών κτιρίων στα οποία δεν έχουν συνήθως πρόσβαση ποδήλατα.
	Οικιστικά κτίρια > 3 θέσεις στάθμευσης	— Τουλάχιστον δύο θέσεις στάθμευσης για κάθε οικιστική κτιριακή μονάδα. — Τα κράτη μέλη μπορούν, με την επιφύλαξη αξιολόγησης από τις τοπικές αρχές και λαμβάνοντας υπόψη τα τοπικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων των δημογραφικών, γεωγραφικών και κλιματικών συνθηκών, να προσαρμόζουν τις απαιτήσεις για τον αριθμό των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων. — Όταν, σε περίπτωση ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας, δεν είναι εφικτή η εξασφάλιση δύο θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων για κάθε οικιστική κτιριακή μονάδα, τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν κατάλληλο αριθμό θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων.
Υφιστάμενα κτίρια	Μη οικιστικά κτίρια > 20 θέσεις στάθμευσης	Έως την 1η Ιανουαρίου 2027: — Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιστοιχούν τουλάχιστον στο 15 % κατά μέσο όρο ή στο 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών. — Επαρκής χώρος για ποδήλατα μεγαλύτερων διαστάσεων από το τυποποιημένο μέγεθος. — Προκαλωδίωση και καλωδίωση, ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης ηλεκτροκίνητων ποδηλάτων σε μεταγενέστερο στάδιο. — Ο απαιτούμενος αριθμός θέσεων στάθμευσης μπορεί να προσαρμοστεί για ορισμένους τύπους μη οικιστικών κτιρίων στα οποία δεν έχουν συνήθως πρόσβαση ποδήλατα.

4.8.1. *Προσδιορισμός του αριθμού των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε μη οικιστικά κτίρια*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφοι 1 και 2, τα μη οικιστικά κτίρια απαιτείται να διαθέτουν θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιστοιχούν τουλάχιστον στο 15 % κατά μέσο όρο ή στο 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών.

Η μέση χωρητικότητα χρηστών και **η συνολική χωρητικότητα χρηστών** δεν ορίζονται στην ΟΕΑΚ· μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιούνται κατά γενικό κανόνα οι όροι αυτοί στις οικοδομικές πρακτικές ή στις οικοδομικές άδειες.

Για παράδειγμα, ως συνολική χωρητικότητα χρηστών πρέπει να νοείται ο **μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορούν να καταλαμβάνουν ή να χρησιμοποιούν ένα κτίριο με ασφάλεια και άνεση**. Ο αριθμός αυτός αποτελεί το ανώτατο όριο των ενοίκων σύμφωνα με τους οικοδομικούς κανονισμούς και τους κανονισμούς πυρασφάλειας και ασφάλειας.

Ως μέση χωρητικότητα χρηστών πρέπει να νοείται ο **συνήθης ή αναμενόμενος αριθμός ενοίκων ή χρηστών ενός κτιρίου υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας**, και όχι η μέγιστη πληρότητα. Ο αριθμός αυτός μπορεί να διαφοροποιείται σε συνάρτηση με τον τύπο του κτιρίου και τον τρόπο χρήσης του ([14]).

([14]) Σε ένα γραφείο, η μέση χωρητικότητα χρηστών μπορεί να βασίζεται στον συνήθη αριθμό των ατόμων που εργάζονται στο κτίριο μια κανονική ημέρα. Για τα καταστήματα λιανικής πώλησης ή τα εμπορικά κέντρα, η μέση χωρητικότητα χρηστών μπορεί να βασίζεται σε μελέτες παρατήρησης του αριθμού των πελατών. Όσον αφορά τις βιβλιοθήκες, τα μουσεία ή τα σχολεία, η μέση χωρητικότητα χρηστών μπορεί να αναφέρεται στον αριθμό των επισκεπτών, των μαθητών ή των μελών του προσωπικού που είναι παρόντες μια μέση ημέρα, λαμβανομένου υπόψη ότι οι ώρες αιχμής ενδέχεται να διαφέρουν.

Ακολουθούν μερικά παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο μπορεί να προσδιοριστεί η μέση χωρητικότητα χρηστών.

— Βάσει του τύπου και της χρήσης του κτιρίου: η ειδική χρήση του κτιρίου (γραφεία, καταστήματα λιανικής πώλησης, σχολείο) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της μέσης χωρητικότητας.

— Βάσει ιστορικών δεδομένων: σε πολλές περιπτώσεις, η μέση χωρητικότητα βασίζεται σε ιστορικά δεδομένα, όπως η μέση ημερήσια επισκεψιμότητα ή οι τάσεις πληρότητας.

— Βάσει κατανομής του χώρου: τόσο η μέγιστη χωρητικότητα όσο και η μέση χωρητικότητα μπορούν να υπολογιστούν με βάση την επιφάνεια ανά χρήστη, αλλά η μέση χωρητικότητα βασίζεται σε μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση της χρήσης και όχι μόνο στη μέγιστη χρήση.

Για τους σκοπούς του άρθρου 14, **τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να επιλέξουν είτε τη συνολική είτε τη μέση χωρητικότητα χρηστών** ως δείκτη μέτρησης στο οποίο θα βασίζεται η απαίτηση όσον αφορά τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων. Μπορούν, για παράδειγμα, να επιλέξουν τον δείκτη μέτρησης που είναι πιο άμεσα διαθέσιμος και επιβάλλει τη μικρότερη δυνατή διοικητική επιβάρυνση στους ιδιοκτήτες των κτιρίων.

Ένα πλεονέκτημα της «συνολικής χωρητικότητας χρηστών» θα μπορούσε να αποτελεί το γεγονός ότι οι πληροφορίες αυτές είναι συχνά άμεσα διαθέσιμες για τα κτίρια, π.χ. σε σχέση με την πυρασφάλεια. Στις περιπτώσεις στις οποίες θεωρείται καταλληλότερη η «μέση χωρητικότητα χρηστών», θα πρέπει να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με την τυπική χρήση.

Στόχος είναι —ανεξάρτητα από τον δείκτη μέτρησης που χρησιμοποιείται— να προκύπτει παρόμοιος αριθμός θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων, τουλάχιστον για κτίρια όπως τα κτίρια γραφείων και σχολείων, τα οποία παρουσιάζουν σχετικά σταθερή πληρότητα. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο το απαιτούμενο ποσοστό θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων είναι 10 % εάν ο δείκτης μέτρησης είναι η «συνολική χωρητικότητα χρηστών» και 15 % εάν ο δείκτης μέτρησης είναι η «μέση χωρητικότητα χρηστών» (δεδομένου ότι η συνολική χωρητικότητα χρηστών είναι μεγαλύτερη από τη μέση χωρητικότητα χρηστών).

> Παράδειγμα: Κτίριο γραφείων
>
> Σε κτίριο γραφείων με συνολική χωρητικότητα 100 χρηστών, θα απαιτούνταν θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιστοιχούν στο 10 % της συνολικής χωρητικότητας χρηστών, δηλαδή τουλάχιστον 10 θέσεις στάθμευσης.
>
> Με την παραδοχή ότι η μέση χωρητικότητα χρηστών του κτιρίου γραφείων ισούται με τα 2/3 της συνολικής χωρητικότητας χρηστών (67 άτομα), στο κτίριο θα απαιτούνταν θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων που αντιστοιχούν στο 15 % της μέσης χωρητικότητας χρηστών, δηλαδή τουλάχιστον 10 θέσεις στάθμευσης.

Τα κράτη μέλη έχουν επίσης τη δυνατότητα να εφαρμόζουν την υποχρέωση του άρθρου μέσω δεικτών μέτρησης οι οποίοι βασίζονται στον συνήθη αριθμό χρηστών ανά τετραγωνικό μέτρο για διαφορετικές κατηγορίες κτιρίων. Για παράδειγμα, η περιφέρεια των Βρυξελλών ([15]) έχει θεσπίσει απαιτήσεις βάσει επιφάνειας οι οποίες διαφέρουν ανά τύπο κτιρίου. Ενδεικτικά, απαιτείται μία θέση στάθμευσης ποδηλάτων ανά επιφάνεια 200 m^2 σε κτίρια γραφείων, σε σύγκριση με 1,5 θέσεις στάθμευσης ανά επιφάνεια 100 m^2 σε καταστήματα.

Όσον αφορά τον χώρο για ποδήλατα που είναι **μεγαλύτερων διαστάσεων από το τυποποιημένο μέγεθος**, στόχος είναι ο ιδιοκτήτης του κτιρίου να παρέχει επίσης θέσεις στάθμευσης οι οποίες είναι αρκετά ευρύχωρες, π.χ., για ποδήλατα μεταφοράς φορτίου, ποδήλατα μεγάλου μήκους, ποδήλατα με ρυμουλκούμενα, τρίκυκλα ή ποδήλατα για άτομα με αναπηρία. Δεν προβλέπονται απαιτήσεις ως προς το ακριβές ποσοστό των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων που πρέπει να προορίζονται αποκλειστικά για ποδήλατα μεγαλύτερων διαστάσεων.

Μολονότι στο άρθρο 14 δεν γίνεται ειδική αναφορά στην ασφάλεια, συνιστάται στα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη την προστασία από κλοπή εξασφαλίζοντας τη δυνατότητα εύκολου κλειδώματος των ποδηλάτων ([16]) σε ασφαλές σημείο του χώρου στάθμευσης.

4.8.2. *Δυνητική εξαίρεση για τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων σε μη οικιστικά κτίρια*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 3, τα κράτη μέλη μπορούν να προσαρμόζουν τις απαιτήσεις για τον αριθμό των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 για συγκεκριμένους τύπους μη οικιστικών κτιρίων, στα οποία δεν έχουν συνήθως πρόσβαση ποδήλατα.

([15]) https://environnement.brussels/pro/reglementation/obligations-et-autorisations/stationnement-et-livraison-les-obligations-concernant-velos-motos-et-autos.

([16]) Π.χ. χρήση «μπαρών σε σχήμα ανεστραμμένου U», οι οποίες είναι ευπρόσιτες και ανθεκτικές στην κοπή (οι μπάρες ορθογώνιας διατομής είναι ασφαλέστερες από τις μπάρες κυκλικής διατομής). Τα πολύ χαμηλά πλαίσια στάθμευσης ποδηλάτων (για τη στήριξη μόνο των τροχών) θα πρέπει να αποφεύγονται διότι δεν παρέχουν άνεση και ενέχουν κίνδυνο για τους τροχούς κατά την πλευρική ώθηση του ποδηλάτου.

Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται μη οικιστικά κτίρια στα οποία η πρόσβαση με ποδήλατο είναι πολύ δύσκολη, για παράδειγμα καταστήματα, σουπερμάρκετ ή γραφεία που βρίσκονται σε αυτοκινητόδρομο στον οποίο δεν έχουν πρόσβαση ποδήλατα.

Άλλο παράδειγμα κτιρίων στα οποία δεν έχουν συνήθως πρόσβαση ποδήλατα είναι τα κτίρια στα οποία το ποσοστό των επισκεπτών που έχουν πρόσβαση σε αυτά με ποδήλατο είναι πολύ χαμηλό σε σύγκριση με τον συνολικό αριθμό των επισκεπτών, για παράδειγμα ένα κατάστημα που πωλεί αντικείμενα μεγάλων διαστάσεων, τα οποία είναι δύσκολο να μεταφερθούν με ποδήλατο. Ωστόσο, τα κράτη μέλη θα πρέπει να έχουν υπόψη ότι η παροχή χώρων στάθμευσης ποδηλάτων σε περιοχές με μικρή κυκλοφορία ποδηλάτων θα μπορούσε να αποτελέσει κίνητρο για την αύξηση της χρήσης τους.

4.8.3. *Δυνητικές εξαιρέσεις για τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων σε οικιστικά κτίρια*

Οι απαιτήσεις σχετικά με τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων ισχύουν για οικιστικά κτίρια με περισσότερες από τρεις θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων και αποσκοπούν στην κάλυψη των κτιρίων πολυκατοικιών και όχι των μονοκατοικιών (οι οποίες σπάνια διαθέτουν περισσότερες από τρεις θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων).

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζουν τον αριθμό των θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε νέα οικιστικά κτίρια και οικιστικά κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, με την επιφύλαξη αξιολόγησης από τις τοπικές αρχές και λαμβάνοντας υπόψη τα τοπικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων των δημογραφικών, γεωγραφικών και κλιματικών συνθηκών.

Επίσης, το άρθρο 14 παράγραφος 4 επιβάλλει την υποχρέωση να παρέχεται «κατάλληλος αριθμός θέσεων στάθμευσης» σε οικιστικά κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, εάν δεν είναι εφικτή η εξασφάλιση δύο θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων για κάθε οικιστική κτιριακή μονάδα.

4.8.4. *Καλωδίωση και προκαλωδίωση για ηλεκτροκίνητα ποδήλατα*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, δεν απαιτείται η εγκατάσταση ειδικών σημείων επαναφόρτισης για ηλεκτρικά ποδήλατα. Ωστόσο, για να διασφαλιστεί ότι τα νέα και τα ανακαινισμένα οικιστικά και μη οικιστικά κτίρια μπορούν να εξυπηρετήσουν τη στάθμευση ηλεκτρικών ποδηλάτων, στην εγκατάσταση προκαλωδίωσης και καλωδίωσης θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη οι ανάγκες παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στους χώρους στάθμευσης ποδηλάτων για τη μελλοντική εγκατάσταση ρευματοληπτών για την επαναφόρτιση των ηλεκτρικών ποδηλάτων.

Δεν προβλέπονται ειδικές απαιτήσεις όσον αφορά τον συγκεκριμένο αριθμό θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων με προκαλωδίωση. Εναπόκειται στα κράτη μέλη να λάβουν απόφαση σχετικά με τη χρήση ηλεκτρικών ποδηλάτων.

Υπάρχει διαφορά μεταξύ της επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και ηλεκτρικών ποδηλάτων, υπό την έννοια ότι δεν απαιτείται ειδικό σημείο επαναφόρτισης για την επαναφόρτιση ενός ηλεκτρικού ποδηλάτου· αρκεί ένας απλός οικιακός ρευματολήπτης.

4.8.5. *Υφιστάμενες πρακτικές όσον αφορά τις θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων*

Το **Βέλγιο** επιβάλλει την υποχρέωση κάθε νέος χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων να διαθέτει «επαρκή αριθμό» θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε σχέση με τη δραστηριότητα του χώρου. Η ανανέωση της περιβαλλοντικής άδειας υφιστάμενου χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων εξαρτάται από την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση της διαθεσιμότητας επαρκούς αριθμού θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα.

Η **Βουλγαρία** καθορίζει ελάχιστο αριθμό θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων για διάφορους τύπους κτιρίων, προσδιορίζοντας το ποσοστό των θέσεων στάθμευσης που προορίζονται αποκλειστικά για ποδήλατα τα οποία σταθμεύουν για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από δύο ώρες και για ποδήλατα τα οποία σταθμεύουν για χρονικό διάστημα μικρότερο από δύο ώρες.

Η **Λιθουανία** διαθέτει νομοθεσία με ειδικές απαιτήσεις για τους χώρους στάθμευσης ποδηλάτων, συμπεριλαμβανομένων του μεγέθους τους και της απόστασής τους από την είσοδο του κτιρίου.

Η επαρχία Vorarlberg στην **Αυστρία** διαθέτει ειδικούς κανόνες για τα ηλεκτρικά ποδήλατα, συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης εγκατάστασης χώρων στάθμευσης με κατάλληλη καλωδίωση σε νέα κτίρια ή σε οικιστικά κτίρια τριών ή περισσότερων διαμερισμάτων που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, εάν οι θέσεις στάθμευσης βρίσκονται εντός του κτιρίου ή σε άμεση γειτνίαση με αυτό και στεγάζονται ή περικλείονται από τοιχώματα ή άλλες κατασκευές.

Επιπλέον αυτών των βέλτιστων πρακτικών, συνιστάται στα κράτη μέλη να ζητούν καθοδήγηση σχετικά με την ποιοτική στάθμευση ποδηλάτων από οργανώσεις ποδηλατών, μεταξύ άλλων όσον αφορά την προσβασιμότητα των χώρων στάθμευσης ποδηλάτων.

4.9. **Απλοποίηση, εξορθολογισμός και επιτάχυνση της εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης**

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 8, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να λάβουν μέτρα που αποσκοπούν στην **απλοποίηση,** τον **εξορθολογισμό** και την **επιτάχυνση** των διαδικασιών, ιδίως εκείνων των **ενώσεων συνιδιοκτητών**, για την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης σε νέα και υφιστάμενα κτίρια κατοικιών ή κτίρια για άλλες χρήσεις, καθώς και να **άρουν ρυθμιστικά εμπόδια**, μεταξύ άλλων με διαδικασίες έκδοσης αδειών και έγκρισης από δημόσιες αρχές, χωρίς να θίγεται η νομοθεσία περί ιδιοκτησίας και περί μισθώσεως των κρατών μελών.

Η απαίτηση αυτή είναι παρόμοια με εκείνη του άρθρου 8 παράγραφος 7 της προηγούμενης ΟΕΑΚ, σύμφωνα με το οποίο τα κράτη μέλη υποχρεούνταν να λαμβάνουν μέτρα για την απλοποίηση της εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης σε νέα και υφιστάμενα κτίρια κατοικιών ή κτίρια για άλλες χρήσεις και να αντιμετωπίζουν πιθανά ρυθμιστικά εμπόδια, μεταξύ άλλων με διαδικασίες έκδοσης αδειών και έγκρισης, χωρίς να θίγεται η νομοθεσία περί ιδιοκτησίας και περί μισθώσεως των κρατών μελών.

Επομένως, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να βασιστούν σε όσα έχουν ήδη εφαρμοστεί, με παράλληλη λήψη περαιτέρω μέτρων για την προώθηση της εγκατάστασης υποδομών επαναφόρτισης σε όλα τα κτίρια.

Θα πρέπει να μελετήσουν τις εφαρμοζόμενες πολιτικές όσον αφορά την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης προκειμένου να εξετάσουν αν ενδέχεται να συνεπάγονται ανεπιθύμητο κόστος και/ή καθυστερήσεις ή υπερβολική διοικητική επιβάρυνση.

Ακολουθούν παραδείγματα ρυθμιστικών, τεχνικών / πρακτικών και οικονομικών εμποδίων όσον αφορά την εγκατάσταση υποδομών επαναφόρτισης σε κτίρια ([17]):

Ρυθμιστικά εμπόδια

— Πολύπλοκες και/ή χρονοβόρες διαδικασίες έκδοσης αδειών και έγκρισης·

— Χωριστές οικοδομικές άδειες·

— Έλλειψη ενιαίων απαιτήσεων σε όλες τις περιφέρειες ή τους δήμους·

— Πολλές αρμόδιες αρχές·

— Χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες για την εξασφάλιση αυξήσεων ισχύος·

— Έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τις νομικές απαιτήσεις·

— Οικονομικές πτυχές της επαναφόρτισης (π.χ. η ανάγκη αποσαφήνισης του επιχειρηματικού μοντέλου για την κοινή χρήση σημείων επαναφόρτισης)·

— Υπερβολικές απαιτήσεις πυρασφάλειας σε υπόγειους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων·

— Απαγόρευση εγκατάστασης σημείων επαναφόρτισης τύπου 2 σε κτίρια στα οποία έχει πρόσβαση το κοινό.

Τεχνικά / πρακτικά εμπόδια

— Έλλειψη εξειδικευμένων παρόχων·

— Επιβαρυμένες δημοτικές τεχνικές υπηρεσίες·

— Έλλειψη διαθέσιμων τεχνικών·

— Έλλειψη δεδομένων σχετικά με τους χώρους στάθμευσης.

Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τα ανωτέρω παραδείγματα κατά την ανάλυση τυχόν εμποδίων που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να αντλήσουν έμπνευση από τις ακόλουθες ορθές πρακτικές, βάσει ανάλυσης των υφιστάμενων πολιτικών ([18]):

([17]) Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο — Προώθηση της ηλεκτροκίνησης μέσω της κτιριακής πολιτικής [COM(2023) 76 final].

([18]) Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο — Προώθηση της ηλεκτροκίνησης μέσω της κτιριακής πολιτικής [COM(2023) 76 final].

Ορθή πρακτική:

— Θέσπιση πολιτικών που διασφαλίζουν ότι η εγκατάσταση σημείου επαναφόρτισης:

— βαρύνει το πρόσωπο που υποβάλλει την αίτηση·

— απαιτεί κοινοποίηση και όχι έγκριση·

— Διευκόλυνση των αποφάσεων των συνιδιοκτητών σχετικά με κοινόχρηστα σημεία επαναφόρτισης, κυρίως με την παροχή δυνατότητας λήψης αποφάσεων με απλή πλειοψηφία αντί με απόλυτη πλειοψηφία·

— Απλούστευση διαδικασιών σχεδιασμού και αδειοδότησης, κυρίως με την εξαίρεση των υποδομών επαναφόρτισης από την υποχρέωση χορήγησης πολεοδομικής άδειας·

— Παροχή καθοδήγησης, πληροφοριών και υποδειγμάτων συμφωνιών στα ενδιαφερόμενα μέρη·

— Παροχή κατάρτισης για επαγγελματίες στον τομέα των ακινήτων·

— Προχρηματοδότηση συλλογικών υποδομών.

Βλ. τον πίνακα κατωτέρω για υφιστάμενες εθνικές πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην προώθηση των υποδομών επαναφόρτισης.

Πίνακας 4

Εθνικές πρωτοβουλίες για την προώθηση των υποδομών επαναφόρτισης.

Κράτος μέλος	Εθνικές πρωτοβουλίες για την προώθηση των υποδομών επαναφόρτισης
NL	Η εθνική πρωτοβουλία με τίτλο «National Agenda for Charging Infrastructure» (NAL) ([19]) (Εθνικό θεματολόγιο για τις υποδομές φόρτισης) βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ διαφόρων μερών ([20]), τα οποία είναι οργανωμένα σε ομάδες εργασίας, και έχει ως στόχο την προώθηση νομοθετικών και κανονιστικών διατάξεων για την επιτάχυνση της ανάπτυξης υποδομών φόρτισης. Με βάση τη συμβολή της NAL, καταρτίστηκε οδηγός για τις ενώσεις ιδιοκτητών ([21]), στον οποίο περιγράφονται όλα τα αναγκαία στάδια για την εγκατάσταση υποδομών επαναφόρτισης σε κτίρια πολλαπλής ιδιοκτησίας. Ο οδηγός περιλαμβάνει λεπτομερείς πληροφορίες για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων από την ένωση ιδιοκτητών. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα: — διαφορετικές προσεγγίσεις όσον αφορά την ατομική και την κοινή ιδιοκτησία των θέσεων στάθμευσης· — προτάσεις σχετικά με την απαιτούμενη επέκταση της δυναμικότητας του δικτύου: 2,9 kW ανά όχημα· — εκτιμήσεις κόστους για τη συντήρηση και τη διαχείριση· — διάγραμμα που δείχνει τα πιθανά οφέλη της εξισορρόπησης φορτίου και της ενσωμάτωσης της ηλιακής ενέργειας· — επεξήγηση των μοντέλων χρηματοδότησης. Επιπλέον, παρέχεται νομική εργαλειοθήκη με τη μορφή παραρτήματος.
DE	Εξ ονόματος του γερμανικού Ομοσπονδιακού Υπουργείου Ψηφιακών Υποδομών και Μεταφορών ([22]), το Εθνικό Κέντρο Υποδομών Φόρτισης συντονίζει και διαχειρίζεται δραστηριότητες που αποσκοπούν στην επέκταση των υποδομών φόρτισης στη Γερμανία. Το κέντρο παρέχει υποστήριξη σε σχέση με τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη χρηματοδότηση υποδομών φόρτισης και συλλέγει σχετικά δεδομένα για την καλύτερη κατανόηση της ανάγκης εγκατάστασης σταθμών φόρτισης. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μέσω της δικτύωσης με όλα τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη, της ανταλλαγής γνώσεων και της παρουσίασης στους χρήστες ([23]).

([19]) https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/english/.
([20]) Υπουργείο Υποδομών και Διαχείρισης Υδάτων, Υπουργείο Οικονομικών Υποθέσεων και Κλίματος, «Rijksdienst voor Ondernemend Nederland» (RVO), Formule E-Team, Ένωση Ολλανδικών Δήμων, Het Interprovinciaal Overleg, διαχειριστές δικτύων (ElaadNL) και Εθνική Πλατφόρμα Γνώσεων για τις υποδομές επαναφόρτισης (NKL).
([21]) https://vveladen.nl/wp-content/uploads/2022/04/NAL-BROCHURE_TOEGANKELIJK.pdf.
([22]) BMDV — Bundesministerium für Digitales und Verkehr.
([23]) https://nationale-leitstelle.de/en/.

Κράτος μέλος	Εθνικές πρωτοβουλίες για την προώθηση των υποδομών επαναφόρτισης
IE	Electric Vehicle Charging Infrastructure Strategy 2022-2025 ([24]) (Στρατηγική 2022-2025 για τις υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων). Η στρατηγική επικεντρώνεται στην παροχή δημόσια χρηματοδοτούμενων υποδομών φόρτισης για ηλεκτρικά αυτοκίνητα και ελαφρά επαγγελματικά οχήματα, των οποίων η ζήτηση θα αυξηθεί καθώς αυξάνεται η χρήση ηλεκτρικών οχημάτων. Για την υποστήριξη των ατομικών αναγκών, η στρατηγική καθορίζει τέσσερις κύριες κατηγορίες υποδομών φόρτισης που πρέπει να αναπτυχθούν: — φόρτιση στο σπίτι / διαμέρισμα· — φόρτιση στην οικιστική συνοικία· — φόρτιση στον προορισμό· — φόρτιση στον αυτοκινητόδρομο / κατά τη διαδρομή.

4.9.1. *Τεχνικές επιθεωρήσεις*

Ορισμένα κράτη μέλη επιβάλλουν την υποχρέωση τεχνικής επιθεώρησης (στο εξής: επαλήθευση) πριν από τη χρήση εγκατεστημένου σημείου επαναφόρτισης, η οποία αυξάνει το κόστος και συνεπάγεται καθυστερήσεις, ενώ άλλα κράτη μέλη δεν προβλέπουν σχετική απαίτηση τεχνικής επιθεώρησης ([25]).

Στα κράτη μέλη που έχουν θεσπίσει την υποχρέωση επιθεωρήσεων συνιστάται να επαναξιολογήσουν την ανάγκη διεξαγωγής τους ή να διερευνήσουν τη δυνατότητα απλούστευσής τους, λαμβάνοντας υπόψη τις πτυχές που συνδέονται με την πυρασφάλεια.

4.9.2. *Συγκατάθεση του ιδιοκτήτη ή των συνιδιοκτητών*

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 8, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να άρουν τους φραγμούς στην εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης σε κτίρια κατοικιών με χώρους στάθμευσης, **ιδίως την ανάγκη εξασφάλισης της συγκατάθεσης του ιδιοκτήτη ή των συνιδιοκτητών** για ιδιωτικό σημείο επαναφόρτισης ιδίας χρήσης.

Το αίτημα ενοικιαστών ή συνιδιοκτητών να τους επιτραπεί να εγκαταστήσουν σημεία επαναφόρτισης σε χώρο στάθμευσης μπορεί να μη γίνει δεκτό μόνον εάν συντρέχουν σοβαροί και νόμιμοι λόγοι.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται παράδειγμα υφιστάμενης πρακτικής.

Στη **Γαλλία**, ο ιδιοκτήτης κτιρίου με θέσεις στάθμευσης ασφαλούς πρόσβασης για ιδιωτική χρήση ή, στην περίπτωση κτιρίων με συνιδιοκτησία, η ένωση ιδιοκτητών οριζόντιας ιδιοκτησίας, η οποία εκπροσωπείται από τον διαχειριστή, δεν μπορεί να απορρίψει αίτημα ενοικιαστή ή ενοίκου που ενεργεί καλόπιστα και με δικά του έξοδα για την τοποθέτηση θέσεων στάθμευσης με σημείο ηλεκτρικής επαναφόρτισης για ηλεκτρικά ή υβριδικά επαναφορτιζόμενα οχήματα που παρέχουν τη δυνατότητα εξατομικευμένης μέτρησης της κατανάλωσης, εκτός εάν έχει σοβαρούς και νόμιμους λόγους να το πράξει.

Παραδείγματα σοβαρών και νόμιμων λόγων αποτελούν οι περιπτώσεις στις οποίες υπάρχουν ήδη σημεία επαναφόρτισης, όταν είναι αδύνατη η εκτέλεση των εργασιών ή όταν ο ιδιοκτήτης ή η κοινοπραξία συνιδιοκτητών δεν μπορεί να αποφασίσει αν θα επιτρέψει την εγκατάσταση εντός εύλογου χρονικού διαστήματος.

Επίσης, ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής κτιρίου με συνιδιοκτησία πρέπει να επιτρέπει στον πάροχο υπηρεσιών τον οποίο έχει επιλέξει ο ενοικιαστής ή ο ένοικος που ενεργεί καλόπιστα να έχει πρόσβαση στις τεχνικές εγκαταστάσεις του κτιρίου. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου συλλογικών κατοικιών και ο πάροχος της εγκατάστασης πρέπει να υπογράψουν συμφωνία, στην οποία καθορίζονται οι όροι πρόσβασης στους κοινόχρηστους χώρους και οι όροι λειτουργίας των χώρων αυτών, καθώς και οι προδιαγραφές τοποθέτησης, διαχείρισης και συντήρησης της εγκατάστασης.

Οι κανόνες αυτοί διευκρινίζονται περαιτέρω στα άρθρα R113-7 έως R113-9 του κατασκευαστικού και στεγαστικού κώδικα, στα οποία καθορίζονται η υποχρέωση και η διαδικασία κοινοποίησης, η διαδικασία εναντίωσης των ιδιοκτητών στην εγκατάσταση και η διαδικασία σύναψης της συμφωνίας μεταξύ του ιδιοκτήτη και του παρόχου της εγκατάστασης.

Επιπλέον, επήλθαν τροποποιήσεις στη νομοθεσία που διέπει τις αποφάσεις της συνέλευσης των συνιδιοκτητών, ώστε να είναι δυνατή η λήψη αποφάσεων σχετικά με την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης με απλή πλειοψηφία αντί με απόλυτη πλειοψηφία.

([24]) gov.ie - EV Infrastructure Strategy 2022-2025.
([25]) https://feedsnet.org/wp-content/uploads/2024/01/FEEDS-mapping-Electrical-inspections-regimes-in-the-EU_2024.pdf.

4.10. **Τεχνική βοήθεια και καθεστώτα στήριξης**

Σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 8 τρίτο και τέταρτο εδάφιο, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα τεχνικής βοήθειας για ιδιοκτήτες και ενοικιαστές κτιρίων οι οποίοι επιθυμούν να εγκαταστήσουν σημεία επαναφόρτισης και θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων.

Όσον αφορά τα οικιστικά κτίρια, θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο θέσπισης καθεστώτων στήριξης για την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης, την προκαλωδίωση ή την καλωδίωση χώρων στάθμευσης σύμφωνα με τον αριθμό των ελαφρών επαγγελματικών ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτή που έχουν ταξινομηθεί στην επικράτειά τους.

Για παραδείγματα υφιστάμενων καθεστώτων στήριξης, βλ. τον πίνακα κατωτέρω.

Πίνακας 5

Παραδείγματα καθεστώτων στήριξης

Κράτος μέλος	Καθεστώτα επιδότησης και στήριξης
NL	https://elaad.nl/ [Καθεστώς τεχνικής υποστήριξης] Η eLaadNL διεξάγει δοκιμές και έρευνα σχετικά με τη βιώσιμη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων.
	https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/svve/oplaadpuntenadvies-basislaadinfrastructuur-2024 ***Επιδότηση για την παροχή συμβουλών σχετικά με τα σημεία επαναφόρτισης*** Οι «συμβουλές σχετικά με τους σταθμούς επαναφόρτισης» παρέχονται από πιστοποιημένους συμβούλους που είναι εγγεγραμμένοι στο Ολλανδικό Εμπορικό Επιμελητήριο (KVK). Οι σύμβουλοι διεξάγουν επιτόπιες επιθεωρήσεις και περιγράφουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να εγκατασταθούν σταθμοί επαναφόρτισης κατά τρόπο ανθεκτικό στις μελλοντικές εξελίξεις. Εάν απαιτείται, μπορεί να δοθεί μη τεχνική επεξήγηση στα μέλη των ενώσεων ιδιοκτητών. Ισχύουν διάφορες προϋποθέσεις: — τουλάχιστον ένας ιδιοκτήτης / κάτοικος στο κτίριο· — απαίτηση ημερομηνίας· — θα πρέπει να καλύπτονται οι ανάγκες φόρτισης για την επόμενη δεκαετία· — πυρασφάλεια· — κανόνες σχετικά με τον επιμερισμό του κόστους μεταξύ των χρηστών· — ηλεκτρικές απαιτήσεις: — βέλτιστες ώρες διανομής και χρέωσης ηλεκτρικού ρεύματος· — συμβουλές διαχείρισης φορτίου· — υλική ασφάλεια και κυβερνοασφάλεια· — κατάλογος νομικών απαιτήσεων σχετικά με την πυρασφάλεια και τις πρακτικές εγκατάστασης. Ποσό επιδοτήσεων: 15 % του κόστους παροχής συμβουλών, έως 1 500 EUR. ***Επιδότηση για βασικές υποδομές επαναφόρτισης*** Όροι: — τουλάχιστον ένας ιδιοκτήτης / κάτοικος στο κτίριο· — πρέπει να υποβληθεί προσφορά συνοδευόμενη από τεχνική περιγραφή, στην οποία περιλαμβάνονται οι ακόλουθες τεχνικές λεπτομέρειες: — αγωγοί και/ή καλωδιώσεις· — πρόσθετοι πίνακες διακοπτών· — εξοπλισμός έξυπνης φόρτισης· — κεντρικός διακόπτης ασφαλείας για την απενεργοποίηση όλων των σημείων επαναφόρτισης σε περίπτωση πυρκαγιάς· — δίκτυο δεδομένων για την πρόσβαση στο διαδίκτυο· — αριθμός καλυπτόμενων θέσεων στάθμευσης· — λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι κάτοικοι μπορούν να χρησιμοποιούν τα σημεία φόρτισης. Ποσό: επιδότηση ύψους 100 EUR ανά θέση στάθμευσης με σημεία επαναφόρτισης.

Κράτος μέλος	Καθεστώτα επιδότησης και στήριξης
FR	https://advenir.mobi/ Γαλλικό εθνικό σύστημα χρηματοδότησης εγκαταστάσεων επαναφόρτισης για ιδιώτες, επαγγελματίες και ενώσεις ιδιοκτητών.
	https://logivolt.fr/ Σύστημα χρηματοδότησης της επαναφόρτισης σε οικιστικά κτίρια.
	https://www.zeplug.com/ Ιδιωτικές εταιρείες που παρέχουν στήριξη σε ενώσεις ιδιοκτητών σε σχέση με την εγκατάσταση σημείων επαναφόρτισης.
FI	Η κατασκευή σημείων επαναφόρτισης σε στεγαστικές ενώσεις υποστηρίζεται από το 2018. Από τις αρχές του 2022 άρχισαν να χορηγούνται επιδοτήσεις όχι μόνο σε στεγαστικές ενώσεις, αλλά και για συσκευές φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων που είναι εγκατεστημένες σε χώρους εργασίας. Για την περίοδο 2022-2023 διατέθηκαν συνολικά 32,5 εκατ. EUR σε επιδοτήσεις επαναφόρτισης για στεγαστικές ενώσεις και χώρους εργασίας. https://commission.europa.eu/publications/finland-final-updated-necp-2021-2030-submitted-2024_el
ES	https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii Δράση 2: Εγκατάσταση σταθμών επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
CY	Σχέδιο χορηγιών σταθμών επαναφόρτισης «Ηλεκτροκίνηση με τα 1000»
IT	Πριμοδότηση σταθμών επαναφόρτισης για επιχειρήσεις και επαγγελματίες | Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενεργειακής Ασφάλειας
PT	Παροχή στήριξης για φορτιστές σε οριζόντιες ιδιοκτησίες — Mobi.e

4.11. **Προσβασιμότητα των σημείων επαναφόρτισης**

Στην αιτιολογική σκέψη 51 αναφέρεται ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίζουν την προσβασιμότητα των σημείων επαναφόρτισης για τα άτομα με αναπηρία. Αυτό αναφέρεται και στο άρθρο 14 παράγραφος 2 του κανονισμού για τις υποδομές εναλλακτικών καυσίμων, σύμφωνα με το οποίο τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποβάλλουν στοιχεία, στο πλαίσιο των εθνικών τους πλαισίων πολιτικής, σχετικά με τα μέτρα που έχουν λάβει ώστε να διασφαλίζεται ότι τα προσβάσιμα στο κοινό σημεία επαναφόρτισης και ανεφοδιασμού για εναλλακτικά καύσιμα είναι προσβάσιμα για τους ηλικιωμένους, τα άτομα με μειωμένη κινητικότητα και τα άτομα με αναπηρία σύμφωνα με τις απαιτήσεις προσβασιμότητας της οδηγίας (ΕΕ) 2019/882.

Το φόρουμ για τις βιώσιμες μεταφορές καταρτίζει επί του παρόντος κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την προσβασιμότητα των υποδομών ηλεκτρικής επαναφόρτισης.

5. **ΠΥΡΑΣΦΆΛΕΙΑ ΣΤΟΥΣ ΧΏΡΟΥΣ ΣΤΆΘΜΕΥΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΉΤΩΝ**

Εκδόθηκαν οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές για την πυρασφάλεια, όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 14 παράγραφος 10. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στο έγγραφο καθοδήγησης που εξέδωσε το φόρουμ για τις βιώσιμες μεταφορές σχετικά με την πυρασφάλεια όσον αφορά τα ηλεκτρικά οχήματα και τις υποδομές φόρτισης σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης ([26]).

([26]) Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Γενική Διεύθυνση Κινητικότητας και Μεταφορών, *Guidance of fire safety for electric vehicles parked and charging infrastructure in covered parking spaces* (Κατευθυντήριες γραμμές για την πυρασφάλεια όσον αφορά τα σταθμευμένα ηλεκτρικά οχήματα και τις υποδομές φόρτισης σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2832/6681178.

5.1. **Προκλήσεις και κίνδυνοι**

Οι υποδομές επαναφόρτισης για τα ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτή (στο εξής: BEV) ενέχουν ορισμένους κινδύνους στο πλαίσιο των ακόλουθων σεναρίων:

— η εγκατάσταση δεν πραγματοποιείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφάλειας·

— ο εγκαταστάτης δεν διαθέτει τα κατάλληλα επαγγελματικά προσόντα για την εγκατάσταση υποδομής φόρτισης BEV·

— ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται είναι ακατάλληλος ή μη ασφαλής·

— οι εργασίες συντήρησης ή οι επιθεωρήσεις δεν διεξάγονται με ορθό τρόπο·

— η υποδομή φόρτισης αποτελεί αντικείμενο βανδαλισμού.

5.1.1. *Προκλήσεις και κίνδυνοι για τους διαχειριστές χώρων στάθμευσης και τους ιδιοκτήτες κτιρίων*

Καθώς αυξάνεται ολοένα και περισσότερο η χρήση BEV στα ευρωπαϊκά οδικά δίκτυα, οι διαχειριστές χώρων στάθμευσης και οι ιδιοκτήτες κτιρίων πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στην πυρασφάλεια κατά την παροχή υπηρεσιών όπως εγκαταστάσεις στάθμευσης και υποδομές επαναφόρτισης για BEV. Βασικό μέλημα των ενδιαφερόμενων μερών είναι να διασφαλιστεί ότι τόσο τα BEV όσο και τα οχήματα με κινητήρα εσωτερικής καύσης (στο εξής: ICEV) μπορούν να σταθμεύουν με ασφάλεια, ιδίως σε κλειστούς χώρους που βρίσκονται κάτω από κτίρια ή σε παρακείμενο σε αυτά χώρο. Το στοιχείο αυτό είναι ζωτικής σημασίας για τη διαφύλαξη της δημόσιας ασφάλειας. Η εξυπηρέτηση BEV παρουσιάζει νέες προκλήσεις για τους διαχειριστές χώρων στάθμευσης και τους ιδιοκτήτες κτιρίων, δεδομένης ιδίως της ποικιλομορφίας ως προς την κατασκευή και τον σχεδιασμό κτιρίων. Η θέσπιση συνεκτικών προτύπων πυρασφάλειας τόσο για τις νέες όσο και για τις υφιστάμενες κατασκευές είναι δύσκολη, διότι ορισμένα προληπτικά μέτρα δεν είναι εφικτά στα υφιστάμενα κτίρια. Το αυξανόμενο μέγεθος τόσο των ICEV όσο και των BEV επιδεινώνει περαιτέρω το πρόβλημα, μειώνοντας τον διαθέσιμο χώρο και αυξάνοντας τον κίνδυνο εξάπλωσης πυρκαγιάς και πρόκλησης δομικής ζημίας. Επιπλέον, η χρήση κατάλληλων υποδομών επαναφόρτισης είναι καίριας σημασίας. Ελλείψει καθορισμένων σταθμών επαναφόρτισης, οι οδηγοί BEV μπορεί να καταφεύγουν στη χρήση μη συμμορφούμενου εξοπλισμού, ο οποίος μπορεί να αυξήσει σημαντικά τους κινδύνους πυρκαγιάς ([27]). Η αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών, σε συνδυασμό με την εφαρμογή των αναγκαίων μέτρων για την πρόληψη πυρκαγιών, επιβαρύνει οικονομικά τους διαχειριστές και τους ιδιοκτήτες κτιρίων κατά την προσαρμογή τους στο εξελισσόμενο τοπίο της αυτοκινητοβιομηχανίας.

5.2. **Τήρηση υψηλών προτύπων πυρασφάλειας για τα ηλεκτρικά οχήματα με συσσωρευτή (BEV) σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων**

Η διατήρηση της πυρασφάλειας στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων δεν είναι απλώς θέμα επιλογής συγκεκριμένων μέτρων και εξοπλισμού. Αντιθέτως, απαιτεί συνδυασμό στρατηγικών για την εξασφάλιση επαρκούς επιπέδου ασφάλειας. Στην παρούσα ενότητα εξετάζονται στοιχεία καθοδήγησης τόσο για την πρόληψη πυρκαγιών όσο και για τη διεχείρισή τους σε περίπτωση που προκύψουν. Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι τα απαιτούμενα μέτρα θα διαφέρουν μεταξύ των κτιρίων που προορίζονται για οικιστική ή δημόσια χρήση και των κτιρίων που προορίζονται αποκλειστικά και μόνο για τη στάθμευση οχημάτων.

Η παρούσα ενότητα διαρθρώνεται γύρω από πέντε βασικούς πυλώνες, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τις θεμελιώδεις πτυχές που πρέπει να εξετάζονται σε σχέση με την ασφάλεια των BEV κατά την ανάπτυξη στρατηγικής πυρασφάλειας για στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων:

— πρόληψη πυρκαγιών·

— πυρανίχνευση·

— εκκένωση·

— έλεγχος της εξάπλωσης·

— πυρόσβεση.

Επιπλέον των πυλώνων αυτών, είναι καίριας σημασίας για κάθε κτίριο που εξυπηρετεί τη στάθμευση BEV να διενεργεί τη δική του εκτίμηση κινδύνου. Στην εν λόγω εκτίμηση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συγκεκριμένοι τύποι οχημάτων, οι υφιστάμενες υποδομές επαναφόρτισης, καθώς και τα υλικά που χρησιμοποιούνται εντός του χώρου στάθμευσης. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις στάθμευσης, δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος των υφιστάμενων υποδομών αποτελείται από υφιστάμενες και όχι από νεόδμητες εγκαταστάσεις. Για τον λόγο αυτό, οι τοπικές και οι περιφερειακές αρχές ενθαρρύνονται σθεναρά να διενεργούν ολοκληρωμένες εκτιμήσεις κινδύνου πυρκαγιάς για τις υφιστάμενες στεγασμένες εγκαταστάσεις στάθμευσης, δεδομένου ότι οι εκτιμήσεις αυτές διαδραματίζουν ρόλο ζωτικής σημασίας στη διασφάλιση της ασφάλειας των χρηστών και στην ελαχιστοποίηση των κινδύνων πυρκαγιάς. Δεδομένου ότι οι εκτιμήσεις αυτές περιλαμβάνουν λεπτομερή και αντικειμενική ανάλυση των υφιστάμενων υποδομών, παρέχουν τη δυνατότητα διατύπωσης εκτελεστών συστάσεων για τη βελτίωση της ασφάλειας. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν με σκοπό να διευκολυνθεί η ανάπτυξη σταδιακών σχεδίων δράσης, ειδικά προσαρμοσμένων στους περιορισμούς μεμονωμένων διαχειριστών, ώστε να είναι δυνατή η υιοθέτηση συστηματικής και αποτελεσματικής προσέγγισης για την ενίσχυση των προτύπων πυρασφάλειας.

([27]) Hynynen et al., 2023.

5.2.1. *Πρόληψη πυρκαγιών*

Τα μέτρα για την πρόληψη πυρκαγιών είναι κρίσιμης σημασίας για τη μείωση του κινδύνου ανάφλεξης. Κατά την εξέταση της πρόληψης πυρκαγιών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τρεις βασικές πτυχές: οι όροι πρόσβασης σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, ο σχεδιασμός των υποδομών επαναφόρτισης και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων.

5.2.1.1. *Πρόσβαση των BEV σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων*

Σύμφωνα με ερευνητικά πορίσματα ([28]), η συχνότητα εκδήλωσης πυρκαγιών σε BEV δεν είναι μεγαλύτερη από τη συχνότητα των πυρκαγιών που αφορούν ICEV. Επομένως, ο περιορισμός της πρόσβασης των BEV σε στεγασμένες εγκαταστάσεις στάθμευσης λόγω κινδύνου πυρκαγιάς δεν είναι ούτε λογικός ούτε επωφελής. Περιορισμοί αυτού του είδους θα μπορούσαν να παρεμποδίσουν τη χρήση των BEV. Για τους λόγους αυτούς, συνιστάται να επιτρέπεται στα BEV να σταθμεύουν σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι, όπως συμβαίνει και με άλλα οχήματα, τα BEV που έχουν υποστεί ζημία ενέχουν κίνδυνο πυρκαγιάς. Για την ελαχιστοποίηση των δυνητικών κινδύνων, συνιστάται να απαγορεύεται η στάθμευση οχημάτων που έχουν υποστεί σοβαρή ζημία σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης.

Σε περίπτωση πλημμύρας, ιδίως όταν πρόκειται για αλμυρά ύδατα, τα BEV θα πρέπει να απομακρύνονται από στεγασμένους χώρους στάθμευσης και να αποθηκεύονται για μερικές ημέρες σε υπαίθριους χώρους. Οι ιδιοκτήτες και τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες θα πρέπει να παραμένουν σε επαγρύπνηση για ενδείξεις πυρκαγιάς σε συσσωρευτές, όπως νέφη ατμού που μοιάζουν με καπνό (σκούρου ή ανοιχτού χρώματος) και ασυνήθιστοι ήχοι, όπως συριγμοί ή κρότοι.

Στην ΕΕ, τα εναρμονισμένα πρότυπα προϊόντων καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων για την προστασία από κίνδυνο πυρκαγιάς, όπως η χρήση αυτοσβέσιμων προϊόντων για τα συστήματα διαχείρισης καλωδίων.

Κατά γενικό κανόνα, όλες οι υποδομές επαναφόρτισης πρέπει να προστατεύονται από μηχανικές ζημίες που προκαλούνται από τα οχήματα. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με την τοποθέτησή τους επάνω από την επιφάνεια του εδάφους, σε υπερυψωμένη εξέδρα, ή με την προστασία τους με κράσπεδα, κολωνάκια ή μεταλλικές μπάρες, με παράλληλη εξασφάλιση της προσβασιμότητας των σημείων επαναφόρτισης. Επιπλέον, δεν θα πρέπει να επιτρέπεται η χρήση καλωδίων επέκτασης για την επαναφόρτιση των BEV σε δημόσιους χώρους.

5.2.1.2. *Πυρασφαλή υλικά*

Στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πυράντοχα δομικά υλικά για την ενίσχυση της πυρασφάλειας, ενώ τα γκαράζ θα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από καύσιμα υλικά και από κάθε είδους γενικά δομικά υλικά, ενώ πρέπει επίσης να χαρακτηρίζονται από επαρκές επίπεδο σταθερότητας και μηχανικής αντοχής. Σύμφωνα με τον γαλλικό οικοδομικό κανονισμό, τα τοιχώματα πρέπει να είναι διαμερισματοποιημένα, με δείκτη πυραντοχής μίας ώρας ([29]). Η επικοινωνία μεταξύ του χώρου στάθμευσης και άλλων δραστηριοτήτων πρέπει να πραγματοποιείται μέσω πυράντοχου τοιχώματος με θύρες EI30 ([30]).

5.2.2. *Πυρανίχνευση*

Τα ισχυρά μέτρα πυρανίχνευσης σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, συμπεριλαμβανομένων των ανιχνευτών, των θερμικών καμερών και των συστημάτων βιντεοεπιτήρησης, ενισχύουν σημαντικά την πυρασφάλεια. Καθιστούν δυνατή την έγκαιρη ανίχνευση και τον έγκαιρο εντοπισμό πυρκαγιών, διευκολύνοντας έτσι την ταχεία εκκένωση, περιορίζοντας την εξάπλωση των πυρκαγιών και βοηθώντας τους πυροσβέστες να εντοπίζουν και να κατασβήνουν τις πυρκαγιές με αποτελεσματικό τρόπο. Οι ανιχνευτές πυρκαγιάς, εφόσον είναι στρατηγικά τοποθετημένοι στον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, ανιχνεύουν αμέσως τον καπνό, τη θερμότητα ή τις φλόγες, με αποτέλεσμα να ενεργοποιούνται πρωτόκολλα εκκένωσης και μέτρα παρέμβασης. Οι θερμικές κάμερες ανιχνεύουν τις μεταβολές στη θερμοκρασία, εντοπίζοντας πιθανές εστίες πυρκαγιάς, ενώ τα συστήματα βιντεοεπιτήρησης παρέχουν οπτική επιβεβαίωση των περιστατικών πυρκαγιάς, συνδράμοντας έτσι στην ταχεία επαλήθευση της παρουσίας και της θέσης των πυρκαγιών. Κατά την ανίχνευση, αυτοματοποιημένα συστήματα συναγερμού ειδοποιούν τους ενοίκους, διευκολύνοντας έτσι την ασφαλή και αποτελεσματική εκκένωση. Ο έγκαιρος εντοπισμός και η έγκαιρη αντίδραση συμβάλλουν στον περιορισμό και την αναχαίτιση της εξάπλωσης της πυρκαγιάς, στον μετριασμό των ζημιών και στη μείωση του κινδύνου δευτερογενών πυρκαγιών. Οι δυνατότητες παρακολούθησης και επιτήρησης σε πραγματικό χρόνο που παρέχουν οι βιντεοκάμερες επιτρέπουν στους πυροσβέστες να αξιολογούν την κατάσταση εξ αποστάσεως και να σχεδιάζουν αναλόγως την αντίδρασή τους. Η τεχνολογία θερμικής απεικόνισης συμβάλλει στον ακριβή εντοπισμό της εστίας της πυρκαγιάς και στον προσδιορισμό δυνητικών κινδύνων, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών πυρόσβεσης.

Εν ολίγοις, τα μέτρα πυρανίχνευσης στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων είναι απολύτως αναγκαία για την ενίσχυση της ασφάλειας. Δεδομένου ότι τα εν λόγω μέτρα καθιστούν εφικτή την έγκαιρη ανίχνευση και αντίδραση, διευκολύνουν την εκκένωση, περιορίζουν τη διάδοση πυρκαγιών και παρέχουν κρίσιμης σημασίας στήριξη στους πυροσβέστες, προστατεύοντας ζωές και περιουσίες.

([28]) «Fire safety — electric vehicles and charging infrastructure» (Πυρασφάλεια — ηλεκτρικά οχήματα και υποδομές φόρτισης), Φόρουμ για τις βιώσιμες μεταφορές.

([29]) Γαλλικός οικοδομικός κανονισμός: διάταγμα της 25ης Ιουνίου 1980, το οποίο συμπληρώθηκε με διάταγμα της 9ης Μαΐου 2006.

([30]) Γαλλικός οικοδομικός κανονισμός: διάταγμα της 25ης Ιουνίου 1980.

5.2.3. *Εκκένωση*

Στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, η παρουσία διαφόρων συστημάτων εξαερισμού είναι υψίστης σημασίας για την απαγωγή του καπνού σε περίπτωση πυρκαγιάς οχήματος. Τα συστήματα αυτά αποτελούν κρίσιμο στοιχείο προκειμένου να παρέχεται ο απαιτούμενος χρόνος, αφενός, στα άτομα που βρίσκονται στον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων για την ασφαλή εκκένωση του χώρου και, αφετέρου, στους πυροσβέστες για την αποτελεσματική τους επέμβαση στον τόπο της πυρκαγιάς. Στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι συστημάτων εξαερισμού, καθένα από τα οποία έχει τις δικές του μοναδικές δυνατότητες και λειτουργίες, οι οποίες είναι αποτελεσματικές κατά των πυρκαγιών σε BEV:

α) Φυσικός αερισμός. Τα συστήματα φυσικού αερισμού βασίζονται στην παθητική ροή αέρα μέσω ανοιγμάτων, όπως οι αεραγωγοί, τα παράθυρα ή τα φρέατα, για την απομάκρυνση του καπνού και της θερμότητας από τον χώρο στάθμευσης. Τα συστήματα αυτά αξιοποιούν φυσικές δυνάμεις, όπως ο άνεμος και η θερμική άνωση, για τη διευκόλυνση της κίνησης του αέρα, συμβάλλοντας έτσι στη διάλυση του καπνού και στη διατήρηση συνθηκών που επιτρέπουν την αναπνοή. Τα εν λόγω συστήματα αερισμού είναι κοινά παγκοσμίως. Κατά κανόνα, είναι σχεδιασμένα με τρόπο ώστε να διαθέτουν επιφάνεια ανοίγματος συγκεκριμένου μεγέθους, για παράδειγμα 35 % στην Πολωνία και 1/20 της επιφάνειας στο Ηνωμένο Βασίλειο. Για πυρκαγιές μικρής έκτασης (περίπου 1,4 MW), ο ανοικτός αερισμός λειτούργησε ικανοποιητικά στο 86,31 % των περιπτώσεων. Όσον αφορά τις μεγαλύτερες πυρκαγιές (4 MW ή 6 MW), το ποσοστό αυτό μειώθηκε σε 38,79 % και 33,31 % αντίστοιχα. Σε περίπτωση πυρκαγιάς που αντιπροσωπεύει το 95ο εκατοστημόριο των πυρκαγιών σε οχήματα (8,80 MW), ο ανοικτός αερισμός είχε ικανοποιητικά αποτελέσματα στο 14,24 % των περιπτώσεων ([31]).

β) Μηχανικός αερισμός. Τα συστήματα μηχανικού αερισμού χρησιμοποιούν ανεμιστήρες ή φυσητήρες για την ενεργό κυκλοφορία του αέρα εντός του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων, ώστε να διευκολύνεται η απομάκρυνση του καπνού και των ρύπων. Τα συστήματα αυτά μπορούν να είναι διαμορφωμένα με σωληνώσεις και ανεμιστήρες απαγωγής που τοποθετούνται με στρατηγικό τρόπο σε ολόκληρο τον χώρο στάθμευσης, ώστε να εξασφαλίζονται ο αποτελεσματικός εξαερισμός και η αποτελεσματική απαγωγή του καπνού.

γ) Συστήματα ελέγχου καπνού. Τα συστήματα ελέγχου καπνού είναι ειδικά σχεδιασμένα για τη διαχείριση του καπνού σε περίπτωση πυρκαγιάς και ενσωματώνουν συνήθως συστατικά μέρη τόσο φυσικού όσο και μηχανικού αερισμού. Τα συστήματα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν ανιχνευτές καπνού, ανεμιστήρες απαγωγής καπνού και πετάσματα καπνού για τον περιορισμό και τη διάλυση του καπνού, ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευσή του σε κρίσιμες ζώνες και να διευκολύνεται η ασφαλής απομάκρυνση των ενοίκων.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς σε BEV, η άμεση ενεργοποίηση των συστημάτων εξαερισμού είναι καίριας σημασίας. Τα συστήματα αυτά διαδραματίζουν κομβικό ρόλο στην απαγωγή του καπνού από τον στεγασμένο χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, δημιουργώντας καθαρές οδούς πρόσβασης για την ασφαλή έξοδο των ενοικιαστών και εξασφαλίζοντας συνθήκες ορατότητας για τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες. Με την απαγωγή του καπνού και της θερμότητας, τα συστήματα εξαερισμού εξασφαλίζουν πολύτιμο χρόνο για την ομαλή διεξαγωγή των διαδικασιών εκκένωσης. Παρέχουν επίσης στους πυροσβέστες τη δυνατότητα να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν ταχύτατα την πυρκαγιά, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο περαιτέρω κλιμάκωσης και διευκολύνοντας την αποτελεσματικότητα των προσπαθειών κατάσβεσης.

Επιπλέον της απαγωγής του καπνού και της θερμότητας, είναι σημαντικό να τοποθετείται στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων φωτισμός και σήμανση ασφαλείας, ώστε να καθοδηγούνται τα άτομα προς τους διαδρόμους εκκένωσης και να διευκολύνονται οι προσπάθειες των πυροσβεστών για την κατάσβεση της πυρκαγιάς. Οι οδηγίες με τις οποίες παρέχονται στους ενοίκους και τους χρήστες πληροφορίες που είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες τους πρέπει να είναι αναρτημένες σε επαρκή αριθμό εύκολα ορατών σημείων, ώστε να είναι ευανάγνωστες. Οι ανακοινώσεις αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης λόγω πυρκαγιάς. Οι οδηγίες θα πρέπει επίσης να επιτρέπουν στα άτομα να αναγνωρίζουν το σήμα συναγερμού και να κατανοούν τα πρακτικά πρωτόκολλα και τους διαδρόμους εκκένωσης.

5.2.4. *Έλεγχος εξάπλωσης*

Στους κλειστούς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων, η συντήρηση πυρασφάλειας για τα BEV απαιτεί ειδικές παραμέτρους. Σύμφωνα με εκθέσεις του σουηδικού ερευνητικού ινστιτούτου (RISE) ([32]), οι βασικές ορθές πρακτικές για την ενίσχυση της πυρασφάλειας περιλαμβάνουν τα εξής:

— αύξηση της απόστασης μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων με τη διάθεση ευρύτερων χώρων στάθμευσης·

— αύξηση του ύψους της οροφής των γκαράζ στάθμευσης.

([31]) Ερευνητικό έργο OPUS19 αριθ. 2020/37/B/ST8/03839 με τίτλο «Wind effects on building fires in a multiparametric risk assessment with numerical modelling» (Επίδραση του ανέμου σε πυρκαγιές κτιρίων στο πλαίσιο πολυπαραμετρικής εκτίμησης κινδύνου με αριθμητική μοντελοποίηση), χρηματοδοτούμενο από το Εθνικό Κέντρο Επιστημών της Πολωνίας.

([32]) Hynynen et al., 2023.

Σε πολυεπίπεδους ανοιχτούς χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων είναι πιθανό η πυρκαγιά να εξαπλωθεί σε άλλον όροφο μέσω του συστήματος αποστράγγισης, ιδίως σε λίμνες φωτιάς λόγω της παρουσίας υγρού. Οι πυρκαγιές αυτές μπορούν να προκύψουν από ρωγμές σε δεξαμενές βενζίνης ή ντίζελ λόγω εξωτερικής θέρμανσης και η έκτασή τους εξαρτάται από παράγοντες όπως η ποσότητα καυσίμου, η κλίση του δαπέδου και οι παρακείμενοι αγωγοί αποστράγγισης. Η πιθανότητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς σε κλειστούς χώρους επηρεάζεται από τρεις πρωταρχικούς παράγοντες ([33]):

— την απόσταση μεταξύ των σταθμευμένων οχημάτων·

— τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή των οχημάτων·

— το ύψος της οροφής του κλειστού χώρου —όσο χαμηλότερο είναι το ύψος της οροφής τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος εξάπλωσης της πυρκαγιάς λόγω της αύξησης της ακτινοβολίας από την οροφή προς τα οχήματα και της μείωσης του διαθέσιμου χρόνου εκκένωσης, δεδομένου ότι αυτός εξαρτάται από τη διαστρωμάτωση του καπνού που παραμένει πάνω από το επίπεδο της κεφαλής των ενοίκων για ορισμένο χρονικό διάστημα.

5.2.4.1. *Διαρθρωτικά μέτρα πυροπροστασίας για τον περιορισμό της εξάπλωσης*

Η χρήση πυράντοχων τοιχωμάτων, θυρών και πυλών για τον διαχωρισμό των πυροδιαμερισμάτων ή των πυροφραγμών, καθώς και δομικών διαφραγμάτων για τον διαχωρισμό των BEV μεταξύ τους, είναι απαραίτητη για τον περιορισμό της εξάπλωσης πυρκαγιάς, δεδομένου ότι συμβάλλει στην προστασία των ICEV από την πυρκαγιά ([34]). Διαχωρισμός σημαίνει ότι ολόκληρο το περίβλημα του οχήματος ή ομάδας οχημάτων βρίσκεται σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων (σε υπαίθριους χώρους) ή 4,5 μέτρων (σε εσωτερικούς χώρους) από άλλα οχήματα ή καύσιμα υλικά ή διαχωρίζεται από αυτά με κύρια προστατευτικά πετάσματα τύπου Ε60 που εκτείνονται από το δάπεδο έως την οροφή, ή συνδυασμός και των δύο ([35]). Επιπλέον, στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων θα πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση για την απομάκρυνση των BEV σε περίπτωση πυρκαγιάς. Για τη μείωση της πιθανότητας επανάφλεξης του συσσωρευτή, το BEV στο οποίο εκδηλώθηκε πυρκαγιά μπορεί να πρέπει να απομακρυνθεί από τον στεγασμένο χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων για παρακολούθηση και περαιτέρω κατάσβεση ([36]). Η απομάκρυνση του οχήματος δεν είναι καθήκον της τοπικής πυροσβεστικής υπηρεσίας και υπηρεσίας διάσωσης, οπότε ενδέχεται να πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τη σύναψη σύμβασης με εταιρεία παροχής υπηρεσιών περισυλλογής αυτοκινήτων. Εάν επιλεγεί αυτή η προσέγγιση, πρέπει να ληφθεί υπόψη το καθαρό ελεύθερο ύψος του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων, δεδομένου ότι ενδέχεται να περιορίζει τους τύπους οχημάτων περισυλλογής που μπορούν να έχουν πρόσβαση στον χώρο ([37]).

5.2.4.2. *Τεχνικά μέτρα πυροπροστασίας για τον περιορισμό της εξάπλωσης*

Τα αυτόματα συστήματα πυροπροστασίας διαδραματίζουν καίριο ρόλο στον περιορισμό της εξάπλωσης πυρκαγιών σε BEV σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Τα συστήματα καταιωνιστήρων ή εκνεφωμάτων νερού αποτελούν τις κύριες τεχνολογίες που λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο των υφιστάμενων κανονισμών και συστάσεων της ΕΕ για τον μετριασμό των δυνητικών επιπτώσεων των εν λόγω πυρκαγιών.

Καταιωνιστήρες

Τα συστήματα καταιωνιστήρων σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων χρησιμοποιούν κεφαλές καταιωνιστήρων θερμικής ενεργοποίησης που συνδέονται με σωλήνες πεπιεσμένου νερού. Κατά την ανίχνευση αυξημένων θερμοκρασιών, το σύστημα απελευθερώνει νερό στην πηγή θερμότητας για την αναχαίτιση ή την κατάσβεση της πυρκαγιάς. Τα εν λόγω συστήματα χρησιμοποιούνται ευρέως για την πυροπροστασία κλειστών χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων και η παροχή νερού μπορεί συχνά να προέρχεται απευθείας από το δίκτυο ύδρευσης. Τα συστήματα καταιωνιστήρων γίνονται επίσης δεκτά από τις ασφαλιστικές εταιρείες ως μέσο για τη μεταφορά κινδύνου.

Εκνέφωμα νερού

Ένα άλλο τεχνικό μέτρο πυροπροστασίας για τον περιορισμό της εξάπλωσης είναι το εκνέφωμα νερού. Παρότι χρησιμοποιεί μικρότερη ποσότητα νερού από ένα σύστημα καταιωνιστήρων, είναι συνήθως ακριβότερο για τον σκοπό αυτό σε σύγκριση με τους καταιωνιστήρες, δεδομένου ότι απαιτείται ειδική αντλία και δεξαμενή. Τα συστήματα εκνεφώματος νερού παρέχουν προηγμένη μέθοδο κατάσβεσης πυρκαγιάς με τη μορφή ψεκασμού λεπτών σταγονιδίων νερού υπό υψηλή πίεση γύρω από ανιχνευθείσα πηγή θερμότητας. Τα σταγονίδια αυτά ψύχουν ταχύτατα τη φωτιά, εκτοπίζουν το οξυγόνο και κατασβήνουν τις φλόγες με αποτελεσματικό τρόπο. Το σύστημα μπορεί να ενεργοποιηθεί είτε από θερμοευαίσθητα ακροφύσια είτε από άλλες ηλεκτρονικές συσκευές ανίχνευσης, όπως οι ανιχνευτές καπνού ή θερμοκρασίας. Αποτελεί κατάλληλη εναλλακτική λύση έναντι των συστημάτων καταιωνιστήρων —ειδικά σε υφιστάμενα γκαράζ στα οποία ενδέχεται να μην υπάρχει αρκετός χώρος για την τοποθέτηση δεξαμενής καταιωνιστήρων—, δεδομένου ότι χρειάζεται μικρότερες ποσότητες νερού και σωλήνες μικρότερων διαμέτρων.

([33]) Hynynen et al.
([34]) Τεχνικός οδηγός των πυροσβεστών της Βαρκελώνης σχετικά με τις εγκαταστάσεις επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
([35]) Τεχνικός οδηγός των πυροσβεστών της Βαρκελώνης σχετικά με τις εγκαταστάσεις επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
([36]) Τεχνικός οδηγός των πυροσβεστών της Βαρκελώνης σχετικά με τις εγκαταστάσεις επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.
([37]) Τεχνικός οδηγός των πυροσβεστών της Βαρκελώνης σχετικά με τις εγκαταστάσεις επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

Επιπτώσεις των αυτόματων συστημάτων στην πυροπροστασία

— Ταχεία πυρόσβεση. Τα συστήματα καταιωνιστήρων και εκνεφωμάτων είναι σχεδιασμένα για την ταχεία ανίχνευση και αντίδραση σε περίπτωση πυρκαγιάς και ενεργοποιούνται από θερμοευαίσθητα ακροφύσια ή άλλες ηλεκτρονικές συσκευές ανίχνευσης, όπως οι ανιχνευτές καπνού ή θερμοκρασίας. Τα συστήματα αυτά θα λειτουργούν για την παροχή έγκαιρης προειδοποίησης στους ενοίκους και θα εκπέμπουν συναγερμό για τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες στο περιστατικό. Όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα, απελευθερώνει νερό απευθείας επάνω στην εστία της πυρκαγιάς, συμβάλλοντας έτσι στην κατάσβεση της φλόγας και στην πρόληψη της περαιτέρω εξάπλωσης της πυρκαγιάς. Τα συστήματα αυτά δεν μπορούν να κατασβέσουν πυρκαγιές σε συσσωρευτές, αλλά θα μπορούσαν να μειώσουν ή να μετριάσουν την εξάπλωση της πυρκαγιάς.

— Ψύξη. Στις πυρκαγιές σε BEV αναπτύσσονται συχνά υψηλές θερμοκρασίες που παράγονται από τις συστοιχίες μπαταρίας του οχήματος. Τα συστήματα καταιωνιστήρων και εκνεφωμάτων μπορούν να παρέχουν ψύξη με τη μορφή ψεκασμού νερού στην πηγή θερμότητας, μειώνοντας έτσι τη θερμοκρασία της επιφάνειάς της. Ταυτόχρονα, ο ψεκασμός σταγονιδίων νερού στην ατμόσφαιρα που περιβάλλει την πηγή θερμότητας περιέχει τη θερμική ακτινοβολία γύρω από το αυτοκίνητο στο οποίο έχει εκδηλωθεί η πυρκαγιά. Επομένως, τα συστήματα αυτόματης πυρόσβεσης μπορούν να αποτρέψουν την εξάπλωση της πυρκαγιάς από το πρώτο όχημα σε άλλα οχήματα και να μειώσουν τη συνολική αύξηση της θερμότητας στο γκαράζ. Η εκδήλωση πυρκαγιάς σε ένα και μόνο αυτοκίνητο, το οποίο καίγεται με ελεγχόμενο τρόπο και χωρίς την πρόκληση δομικής ζημίας στον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, αποτελεί σαφώς πιο διαχειρίσιμο περιστατικό για την πυροσβεστική υπηρεσία.

— Προστασία των γύρω περιοχών. Τα συστήματα καταιωνιστήρων ή εκνεφωμάτων τοποθετούνται συνήθως σε όλο το κτίριο ή την εγκατάσταση, μεταξύ άλλων και σε χώρους παρακείμενους των χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων ή των γκαράζ. Με την κατάσβεση των πυρκαγιών στα αρχικά τους στάδια, τα συστήματα αυτά συμβάλλουν στην πρόληψη της εξάπλωσης πυρκαγιών σε οχήματα, δομές ή άλλα καύσιμα υλικά που βρίσκονται σε άλλα σημεία του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων.

— Μείωση των τοξικών αναθυμιάσεων. Κατά την εκδήλωση πυρκαγιάς σε BEV είναι πιθανό να απελευθερωθούν τοξικές αναθυμιάσεις και αέρια, θέτοντας σε κίνδυνο τους ενοίκους και τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες. Με την ταχεία κατάσβεση της πυρκαγιάς, τα αυτόματα συστήματα συμβάλλουν στον μετριασμό της απελευθέρωσης επιβλαβών ουσιών, ενώ τα σταγονίδια νερού που ψεκάζονται στην περιοχή γύρω από την εστία της πυρκαγιάς έχουν τη δυνατότητα να δεσμεύσουν υδατοδιαλυτά αέρια. Επομένως, τα συστήματα αυτά βελτιώνουν την ασφάλεια τόσο για τα άτομα που βρίσκονται στην εγγύτερη περιοχή όσο και για το προσωπικό που παρέχει πρώτες βοήθειες.

Τα συστήματα αυτόματης πυρόσβεσης συνιστούν εξαιρετικά αποτελεσματικά μέτρα πυροπροστασίας, τα οποία μπορούν να μειώσουν σημαντικά τις επιπτώσεις όλων των τύπων πυρκαγιών σε οχήματα μέσω της ταχείας κατάσβεσης της φλόγας, της ψύξης των πηγών θερμότητας και του περιορισμού της εξάπλωσης της πυρκαγιάς και του καπνού. Χάρη στη δυνατότητά τους να λειτουργούν αυτόματα και να παρέχουν συνεχή προστασία, αποτελούν στοιχεία ανεκτίμητης αξίας για την προστασία της περιουσίας και της ζωής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

5.2.5. *Πυρόσβεση*

Είναι σημαντικό τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες να αναπτύσσουν στρατηγική πυρόσβεσης, επιθετικού ή αμυντικού χαρακτήρα, αμέσως μετά την άφιξή τους στον χώρο. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές για τις υπηρεσίες πυρόσβεσης και διάσωσης που δημοσίευσε η Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Νορβηγίας το 2021, υπάρχουν τέσσερα επίπεδα κινδύνου για πυρκαγιές σε συσσωρευτές ιόντων λιθίου. Οι πυρκαγιές σε BEV σε στεγασμένους χώρους στάθμευσης αντιστοιχούν στο επίπεδο 3 «μέτριου έως υψηλού κινδύνου». Για την κατάσβεση, τον περιορισμό και την αναχαίτιση μιας τέτοιας πυρκαγιάς θα απαιτηθεί κατάλληλη εμπειρογνωσία με τη μορφή εκπαίδευσης σε θέματα πυρκαγιάς σε συσσωρευτές.

Μια άλλη σημαντική πτυχή όσον αφορά τον καθορισμό του τρόπου αντιμετώπισης μιας πυρκαγιάς σε BEV αποτελεί ο κίνδυνος έκρηξης νέφους αερίου υδρογόνου. Η συνολική ποσότητα των απαγόμενων αερίων που σχηματίζονται κατά τη θερμική διαφυγή συσσωρευτή μπορεί να εκτιμηθεί από 0,6 έως περίπου 3,5 l/Ah. Η συγκέντρωση αέριου υδρογόνου στο μείγμα αερίων θα μπορούσε να είναι περίπου το 25 % των συνολικών αερίων που απελευθερώνονται. Εάν το περιεχόμενο υδρογόνο εκραγεί σε περιορισμένο χώρο, η μέγιστη υπερπίεση του εκρηκτικού κύματος θα καταλήξει να είναι μεταξύ 14 και 20 kPa σε απόσταση 20-50 m και αποτελεί συνάρτηση της απόστασης από το κέντρο του νέφους για διάφορες ποσότητες του υδρογόνου που είναι αναμεμειγμένο με αέρα. Σε σύγκριση με τα εναλλακτικά καύσιμα, τα υγρά καύσιμα, όπως η βενζίνη και το ντίζελ, είναι πιθανότερο να προκαλέσουν πυρκαγιά ή να συμβάλουν στην εκδήλωσή της σε πρώιμο στάδιο, όπως συμβαίνει, για παράδειγμα, στην περίπτωση των λιμνών φωτιάς λόγω της παρουσίας υγρού.

Όσον αφορά την πιθανή επανάφλεξη συσσωρευτή, σε περίπτωση που κάποιος συσσωρευτής υψηλής τάσης έχει υποστεί ζημία, η ενέργεια μπορεί να παραμείνει εγκλωβισμένη σε οποιοδήποτε από τα άθικτα στοιχεία και δομοστοιχεία του συσσωρευτή, χωρίς να υπάρχει τρόπος εκφόρτισής του. Αυτή η εγκλωβισμένη ενέργεια μπορεί να προκαλέσει την επανάφλεξη του συσσωρευτή υψηλής τάσης πολλές φορές μετά την κατάσβεση της πυρκαγιάς του ηλεκτρικού οχήματος από τους πυροσβέστες. Τα άτομα που παρέχουν πρώτες βοήθειες δεν έχουν τρόπο να μετρήσουν πόση ενέργεια παραμένει εγκλωβισμένη σε συσσωρευτή που έχει υποστεί ζημία, ούτε έχουν τρόπο να αντλήσουν την ενέργεια αυτή, εκτός από κάποιες χρονοβόρες μεθόδους, όπως να αφήσουν τον συσσωρευτή να καεί ολοσχερώς. Οι μηχανικοί ή άλλοι ειδικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα διαχείρισης συσσωρευτών προκειμένου να ελέγξουν την υπόλοιπη τάση, εάν το σύστημα είναι λειτουργικό, ενώ ορισμένοι συσσωρευτές διαθέτουν ενσωματωμένες θύρες εκφόρτισης, οι οποίες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν από τους ειδικούς. Ωστόσο, το σύστημα συσσωρευτή υψηλής τάσης μπορεί να έχει υποστεί ζημία, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η πρόσβαση στο σύστημα διαχείρισης του συσσωρευτή ή στις θύρες εκφόρτισης ([38]).

Ακολουθεί (μη εξαντλητικός) κατάλογος των μεθόδων που χρησιμοποιούν επί του παρόντος οι πυροσβέστες.

1) Χρησιμοποιούνται διάφορα είδη κουβερτών για την κάλυψη μιας εστίας πυρκαγιάς, προκειμένου να σταματήσει η εξάπλωση της πυρκαγιάς στα γύρω οχήματα ή στις γύρω υποδομές.

2) Για τις πυρκαγιές σε ηλεκτρικά οχήματα χρησιμοποιείται νερό ή άλλο τυποποιημένο μέσο. Το νερό δεν ενέχει κίνδυνο από ηλεκτρικό ρεύμα για τους πυροσβέστες σε περίπτωση πυρκαγιάς σε BEV, ενέχει όμως κίνδυνο ο εξοπλισμός επαναφόρτισης.

3) Τα συστήματα καταιωνιστήρων χρησιμοποιούνται με σκοπό να συμβάλουν στην περιορισμό της εξάπλωσης της πυρκαγιάς, στη μείωση της θερμοκρασίας της, στη μείωση της ποσότητας καπνού και στην επιβράδυνση της ανάπτυξης της πυρκαγιάς έως ότου μπορέσει να επέμβει η πυροσβεστική υπηρεσία. Επιπλέον, εάν η πυρκαγιά ξεκίνησε από κάπου αλλού και όχι από τον συσσωρευτή, το σύστημα καταιωνιστήρων μπορεί ακόμη και να την κατασβέσει.

Κατά τη διαχείριση πυρκαγιών σε BEV, οι πυροσβέστες πρέπει να χρησιμοποιούν πάντοτε πλήρη ενδυμασία ασφάλειας με μάσκες αναπνευστικής προστασίας. Για τους πυροσβέστες, συνεπώς, η απορρόφηση από το δέρμα αποτελεί τη μοναδική οδό έκθεσής τους στο υδροφθόριο (HF). Εάν το μείγμα αερίων από πυρκαγιά σε BEV είναι κάτω από το κατώτατο όριο εκρηκτικότητας, δεν θα υπάρχει επαρκής συγκέντρωση HF ώστε να ενέχει σημαντικό κίνδυνο για τους πυροσβέστες. Εάν οι πυροσβέστες έχουν θέσει υπό έλεγχο το μείγμα αερίων ώστε να είναι κάτω από το κατώτατο όριο εκρηκτικότητας, τότε είναι εξίσου πιθανό να έχουν τεθεί υπό έλεγχο και τα αέρια HF. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η κανονική ενδυμασία για πυρόσβεση παρέχει ικανοποιητική προστασία από το HF. Σε περίπτωση εκτεταμένης έκθεσης σε χώρους με ανεπαρκή εξαερισμό, είναι δυνατή η χρήση ολόσωμης πυράντοχης στολής για επιπλέον προστασία ([39]).

5.3. **Συστάσεις για τα ενδιαφερόμενα μέρη του βιομηχανικού κλάδου και των επιχειρήσεων**

— **Σχεδιασμός σε περίπτωση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης**. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να θέτουν σε εφαρμογή ολοκληρωμένα σχέδια έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση πυρκαγιάς για όλες τις στεγασμένες εγκαταστάσεις στάθμευσης.

— **Σήμανση**. Οι ζώνες των σταθμών επαναφόρτισης στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων πρέπει να φέρουν ορατή και κατάλληλη σήμανση.

— **Εκπαίδευση προσωπικού και αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης**. Τα μέλη του προσωπικού ασφάλειας και του λοιπού προσωπικού θα πρέπει να ενημερώνονται για τη θέση των χώρων επαναφόρτισης, τις διαδικασίας απομόνωσης ισχύος, καθώς και για τα στάδια ενεργοποίησης του συναγερμού. Τα μέλη του προσωπικού πρέπει να είναι εκπαιδευμένα για τον ασφαλή χειρισμό των φορτιστών οχημάτων και πρέπει να αναφέρουν αμέσως εξοπλισμό που έχει υποστεί ζημία. Οι ελαττωματικοί φορτιστές θα πρέπει να απομονώνονται, να επισημαίνονται με προειδοποιήσεις και να επικαιροποιούνται με την επισήμανση «εκτός σύνδεσης» («offline») στις σχετικές εφαρμογές.

— **Διαχείριση κινδύνων πυρκαγιάς**. Στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων δεν θα πρέπει να αποθηκεύονται καύσιμα υλικά ή εύφλεκτα προϊόντα, ούτε να επιτρέπονται ο ανεφοδιασμός των οχημάτων, το κάπνισμα ή γυμνές φλόγες.

— **Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εγκατάσταση υποδομών επαναφόρτισης.**

  — **Τοποθεσία.** Εγκατάσταση σταθμών επαναφόρτισης κοντά στην είσοδο ή την έξοδο των υπόγειων γκαράζ, ώστε να διευκολύνεται η ταχεία πρόσβαση των ατόμων που παρέχουν πρώτες βοήθειες.

  — **Εγκεκριμένη εγκατάσταση.** Για τη συμμόρφωση με τα νομικά και τεχνικά πρότυπα, η εγκατάσταση συσκευών φόρτισης και συναφών τροφοδοτικών θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένους, εγγεγραμμένους στα οικεία μητρώα ηλεκτρολόγους. Σε περίπτωση μη συμμορφούμενης εγκατάστασης μπορεί να καταστεί άκυρη η ασφαλιστική κάλυψη.

([38]) Hynynen et al., 2023.

([39]) *Guidelines for Fire and Rescue Services: Risk Assessment and Handling of Fire in Lithium-Ion Batteries* (Κατευθυντήριες γραμμές για τις υπηρεσίες πυρόσβεσης και διάσωσης: Εκτίμηση κινδύνου και διαχείριση πυρκαγιάς σε συσσωρευτές ιόντων λιθίου), 2021.

— **Προστασία και ασφάλεια.**

  — Προστασία των σταθμών φόρτισης από συγκρούσεις ή μηχανικές ζημίες.

  — Διασφάλιση της συμμόρφωσης με τα ακόλουθα ελάχιστα πρότυπα:

    — παροχή ισχύος μέσω κεντρικής μονάδας διανομής, με προστασία από υπερεντάσεις και αυτόματους διακόπτες διαρροής για κάθε σημείο φόρτισης·

    — εγκατάσταση κουμπιών διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης σε ασφαλείς, προσβάσιμες θέσεις·

    — προστασία από υπερβολική τάση·

    — τοποθέτηση φορτιστών σε άκαυστες επιφάνειες·

    — διακόπτες κινδύνου και διακόπτες κυκλώματος με ευδιάκριτη επισήμανση.

— **Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την πρόληψη ζημιών**

  — **Συναγερμοί πυρκαγιάς και καταιωνιστήρες**. Εγκατάσταση αυτόματων συναγερμών πυρκαγιάς και συστημάτων καταιωνιστήρων ή εκνεφωμάτων για την ενίσχυση της ασφάλειας, ιδίως δεδομένης της ευφλεκτότητας των υλικών των σύγχρονων οχημάτων.

  — **Διακοπή λειτουργίας έκτακτης ανάγκης**. Εξοπλισμός των εγκαταστάσεων στάθμευσης με αυτόματα και χειροκίνητα συστήματα διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, με δυνατότητα χειρισμού από κεντρική τοποθεσία, π.χ. κέντρο συναγερμού πυρκαγιάς.

  — **Ελαχιστοποίηση των καύσιμων υλικών**. Περιορισμός της παρουσίας εύφλεκτων υλικών ή κρίσιμων υποδομών κοντά σε σταθμούς φόρτισης. Τα τοιχώματα θα πρέπει να διαθέτουν επαρκές επίπεδο πυραντίστασης (τουλάχιστον δύο ώρες), ενώ θα πρέπει επίσης να εγκαθίστανται παθητικά προστατευτικά πετάσματα για τον περιορισμό πυρκαγιάς.

  — **Μοντελοποίηση κινδύνου**. Οι κατασκευαστές υποδομών επαναφόρτισης θα πρέπει να ενισχύσουν τη μοντελοποίηση κινδύνου και την παρακολούθηση της απόδοσης των συσσωρευτών για τον μετριασμό των δυνητικών κινδύνων.

— **Μέτρα σχετικά με την τυποποίηση και την πιστοποίηση**

  — **Τυποποίηση των υποδομών**. Ο αυξημένος βαθμός τυποποίησης μπορεί να βελτιώσει την προσβασιμότητα και την αξιοπιστία των υποδομών επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.

  — **Πιστοποίηση του εξοπλισμού**. Η πιστοποίηση του εξοπλισμού επαναφόρτισης μπορεί να ενισχύσει την αξιοπιστία και την ασφάλεια για δημόσια χρήση.

5.4. **Συστάσεις για τους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων με συσσωρευτή (BEV)**

— Οι χρήστες των BEV υπέχουν επίσης ευθύνη και μπορούν να διαδραματίσουν τον ρόλο που τους αναλογεί εφόσον χειρίζονται τις συσκευές και τα καλώδια με προσοχή και αποτρέπουν την πρόκληση ζημίας, λαμβάνοντας μέριμνα ώστε να μη συνθλίβουν, να μην κόβουν τα καλώδια και να μην οδηγούν πάνω από αυτά.

— Οι χρήστες θα πρέπει να συμβουλεύονται το εγχειρίδιο χρήσης για οδηγίες σχετικά με τη φόρτιση του συσσωρευτή (τάση, ρεύμα, μέγιστοι χρόνοι φόρτισης κ.λπ.).

— Οι χρήστες θα πρέπει επίσης να ελέγχουν συχνά τα καλώδια φόρτισης και τις συσκευές φόρτισης για πιθανή ζημία, διενεργώντας, για παράδειγμα, οπτικό έλεγχο κάθε φορά πριν από τη φόρτιση. Οι ελαττωματικοί συνδετήρες και τα ελαττωματικά καλώδια θα πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως.

— Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο καλώδια φόρτισης τα οποία είναι εγκεκριμένα από τους κατασκευαστές και προορίζονται ειδικά για τη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων. Δεν επιτρέπεται η χρήση τυποποιημένων καλωδίων επέκτασης, πολύπριζων ή προσαρμογέων φόρτισης οικιακής χρήσης για την επαναφόρτιση BEV.

— Τα ηλεκτρικά οχήματα που έχουν υποστεί ζημία, έχουν εκτεθεί σε πυρκαγιά ή έχουν βυθιστεί, ή τελούν υπό ανάκληση, ή ενδέχεται να έχουν συσσωρευτή που έχει υποστεί ζημία, θα μπορούσαν να ενέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο πυρκαγιάς και, ως εκ τούτου, δεν θα πρέπει να σταθμεύουν ποτέ σε δομή στάθμευσης.

— Στην πρόληψη πυρκαγιών θα μπορούσε να συμβάλει η ύπαρξη συστήματος συναγερμού σε περίπτωση υπερφόρτωσης του καλωδίου τροφοδοσίας που είναι συνδεδεμένο με τον επιτοίχιο φορτιστή.

5.5. **Συστάσεις για τους πυροσβέστες**

— Κατά την κατάσβεση πυρκαγιάς σε όχημα, οι πυροσβέστες μπορούν να χρησιμοποιούν διάφορα είδη κουβερτών για την κάλυψη της εστίας της πυρκαγιάς, ώστε να μετριαστεί η εξάπλωση της πυρκαγιάς.

— Οι πυροσβέστες μπορούν να χρησιμοποιούν εξοπλισμό ρυμούλκησης για τη μετακίνηση οχήματος σε υπαίθριο χώρο προκειμένου να το παρακολουθούν σε περίπτωση θερμικής διαφυγής. Ωστόσο, δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο επανάφλεξης των συσσωρευτών υψηλής τάσης.

— Η διατήρηση ασφαλούς απόστασης, με τη χρήση γαντιών 1 000 Volt κοντά σε συσσωρευτές και κυκλώματα υψηλής τάσης, είναι κρίσιμης σημασίας διότι οι υλικές ζημίες και οι πυρκαγιές μπορούν να οδηγήσουν σε πιθανή έκθεση των ενεργών συστατικών μερών.

— Σε περίπτωση πυρκαγιάς σε BEV, είναι δυνατή η χρήση νερού ή άλλου τυποποιημένου μέσου. Η χρήση μεγάλου όγκου νερού αποτελεί μία από τις λύσεις για την ψύξη των συσσωρευτών υψηλής τάσης. Το νερό δεν ενέχει κίνδυνο από ηλεκτρικό ρεύμα για τους πυροσβέστες σε περίπτωση πυρκαγιάς ηλεκτρικού οχήματος. Στο πλαίσιο ενός ασφαλούς σεναρίου και κατόπιν διενέργειας εκτίμησης κινδύνου, ένα όχημα μπορεί να μετακινηθεί εκτός χώρου στάθμευσης και να βυθιστεί ενδεχομένως σε (φορητό) περιέκτη νερού μεγάλων διαστάσεων (η ψύξη είναι ο καλύτερος τρόπος για τον έλεγχο μιας πυρκαγιάς), εάν δεν αποβούν αποτελεσματικές άλλες μέθοδοι κατάσβεσης.

5.6. **Συστάσεις για τις δημόσιες αρχές**

— Συνιστάται στις τοπικές και τις περιφερειακές αρχές να ενθαρρύνουν σθεναρά τη διενέργεια εκτιμήσεων κινδύνου πυρκαγιάς για τις υφιστάμενες υποδομές, ώστε να διασφαλίζεται υψηλό επίπεδο ασφάλειας για τους χρήστες και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος πυρκαγιάς.

— Οι εκτιμήσεις αυτές παρέχουν εμπεριστατωμένη, αντικειμενική ανάλυση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και διατυπώνουν συστάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας. Καθιστούν δυνατή την κατάρτιση σταδιακών σχεδίων δράσης, τα οποία είναι ειδικά προσαρμοσμένα στους περιορισμούς του εκάστοτε διαχειριστή, με σκοπό την αύξηση των επιπέδων ασφάλειας με διαρθρωμένο και αποτελεσματικό τρόπο.

— Οι δημόσιες αρχές μπορούν να συμβάλουν στην εξασφάλιση επαρκούς αριθμού ατόμων που διαθέτουν όλα τα απαιτούμενα προσόντα και είναι ικανά να εγκαθιστούν σημεία επαναφόρτισης με ορθό τρόπο. Μπορούν να επενδύσουν στην κατάρτιση των ανέργων, ώστε να έχουν τη δυνατότητα να ανταποκριθούν στην ιδιαίτερα αυξανόμενη ζήτηση, ή μπορούν να επενδύσουν και να προωθήσουν το παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα και να επιδιώξουν την προσέλκυση περισσότερων σπουδαστών.

— Οι δημόσιες αρχές θα πρέπει να βελτιώσουν την κανονιστική ρύθμιση και την επιβολή των απαιτήσεων πυρασφάλειας για τα περιβλήματα, τα βύσματα και τους ρευματολήπτες που χρησιμοποιούνται σε υποδομές επαναφόρτισης BEV, μέσω της αύξησης των ελάχιστων προτύπων πυρασφάλειας / ευφλεκτότητας. Θα πρέπει επίσης να θεσπίσουν απαιτήσεις και δοκιμές πυρασφάλειας για την αντιμετώπιση των νέων προκλήσεων όσον αφορά την πυρασφάλεια των ηλεκτρικών συστημάτων μετάδοσης ισχύος και των μπαταριών ιόντων λιθίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Τεχνικά συστήματα κτιρίων, ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και επιθεωρήσεις (άρθρα 13, 23 και 24)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 245
2. Τεχνικά συστήματα κτιρίων 245
   2.1. Επέκταση του ορισμού του «τεχνικού συστήματος κτιρίου» 245
      2.1.1. Επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας 245
      2.1.2. Αποθήκευση ενέργειας 246
   2.2. Καθορισμός συστημικών απαιτήσεων 246
   2.3. Υδρονική εξισορρόπηση 248
      2.3.1. Απαιτήσεις υδρονικής εξισορρόπησης για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων 248
      2.3.2. Απαιτήσεις υδρονικής εξισορρόπηση κατά τις επιθεωρήσεις 249
   2.4. Απαιτήσεις συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας 250
   2.5. Συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων για μη οικιστικά κτίρια 252
   2.6. Λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου σε οικιστικά κτίρια 253
   2.7. Ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις 255
   2.8. Αυτόματα συστήματα ελέγχου φωτισμού 258
3. Ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων 259
   3.1. Παραπομπές για τις απαιτήσεις ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων 260
   3.2. Κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη μέτρηση και τον έλεγχο 261
   3.3. Σχετικές παράμετροι της IEQ και παραδείγματα βέλτιστων συνθηκών IEQ 262
   3.4. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και σε ακραίες συνθήκες εξωτερικών χώρων 263
4. Επιθεωρήσεις 271
   4.1. Εισαγωγή και αποσαφήνιση του πεδίου εφαρμογής 271
   4.2. Καθορισμός συχνοτήτων επιθεώρησης 272
   4.3. Νέες απαιτήσεις επιθεώρησης 272
   4.4. Εξαιρέσεις από τις επιθεωρήσεις 274
   4.5. Εναλλακτικά μέτρα 275
   4.6. Νέο πρόγραμμα επιθεώρησης μετά τις εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης 275
5. Τεχνική, οικονομική και λειτουργική σκοπιμότητα 276

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ ([1])) περιλαμβάνει νέες διατάξεις σχετικά με τις απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, ορισμένες από τις οποίες εξετάζονται στο παρόν έγγραφο.

Το παρόν έγγραφο παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας και μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ιδίως των διατάξεων που αφορούν τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και τις επιθεωρήσεις. Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ διευρύνει το πεδίο εφαρμογής και τις απαιτήσεις όσον αφορά την τακτική επιθεώρηση των τεχνικών συστημάτων κτιρίων και ομαδοποιεί τις διατάξεις μαζί, σε ένα ενιαίο άρθρο. Επιπλέον, στο άρθρο 23 παράγραφος 8 εισάγεται νέο πρόγραμμα επιθεώρησης —ή εναλλακτικά μέτρα. Σκοπός του εν λόγω προγράμματος είναι να πιστοποιείται ότι οι παραδιδόμενες εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης πληρούν την προβλεπόμενη ενεργειακή απόδοση και συμμορφώνονται με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης όπως καθορίζονται στους οικοδομικούς κανονισμούς ή σε αντίστοιχους κανονισμούς. Στο παρόν έγγραφο καθορίζονται ορισμένα ελάχιστα στοιχεία ερμηνείας.

Στο άρθρο 2 σημείο 66 εισάγεται ορισμός της «ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων» (στο εξής: IEQ) και γίνονται πολλές παραπομπές σε ολόκληρο το κείμενο, ώστε να αντικατοπτρίζεται αυτή η νέα έννοια, μεταξύ άλλων εντός του πεδίου εφαρμογής του νομικού κειμένου. Στο παρόν έγγραφο παρέχονται πρακτικές πληροφορίες και τεχνικές επεξηγήσεις, καθώς και στοιχεία ερμηνείας διαφόρων διατάξεων σχετικά με την IEQ, με στόχο την υποστήριξη των κρατών μελών κατά τη μεταφορά του ορισμού στο εθνικό δίκαιο, την αντιμετώπιση ζητημάτων IEQ σε νέα και υφιστάμενα κτίρια και τη θέσπιση απαιτήσεων για την εγκατάσταση συσκευών μέτρησης και ελέγχου για την παρακολούθηση και τη ρύθμιση της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 5.

2. ΤΕΧΝΙΚΆ ΣΥΣΤΉΜΑΤΑ ΚΤΙΡΊΩΝ

2.1. Επέκταση του ορισμού του «τεχνικού συστήματος κτιρίου»

Οι υποχρεώσεις που απορρέουν από το άρθρο 13 ισχύουν για τεχνικά συστήματα κτιρίων όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 6. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, ως «τεχνικό σύστημα κτιρίου» νοείται ο τεχνικός εξοπλισμός κτιρίου ή κτιριακής μονάδας για θέρμανση και ψύξη χώρου, εξαερισμό, παραγωγή ζεστού νερού για οικιακή χρήση, ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού, αυτοματισμό και έλεγχο κτιρίου, επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας και αποθήκευση ενέργειας ή συνδυασμός των εν λόγω συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων που χρησιμοποιούν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ επικαιροποιείται ο ορισμός του «τεχνικού συστήματος κτιρίου», αφενός, με την τροποποίηση της διατύπωσης για το σύστημα «επιτόπιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας», προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής του (πλέον «επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας»), και, αφετέρου, με τη διεύρυνσή του, ώστε να συμπεριληφθεί και η «αποθήκευση ενέργειας» ([2]).

2.1.1. *Επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας*

Η «επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας» αναφέρεται κατά γενικό κανόνα στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως ο ατμοσφαιρικός αέρας, η ηλιακή ενέργεια, η αιολική ενέργεια, η υδροηλεκτρική ενέργεια, η βιομάζα και η γεωθερμική ενέργεια, απευθείας στον τόπο κατανάλωσης της ενέργειας, σε αντίθεση με την παραγωγή της εκτός των εγκαταστάσεων και τη μεταφορά της μέσω του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας ή με άλλον τρόπο. Στην προηγούμενη ΟΕΑΚ γινόταν χρήση του όρου «συστήματα επιτόπιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας», ο οποίος αναφερόταν σε συστήματα που έχουν σχεδιαστεί για να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια και τα οποία εγκαθίστανται σε ή μέσα σε συγκεκριμένο χώρο των εγκαταστάσεων όπου βρίσκεται το κτίριο και τα οποία παρουσιάζουν κάποιον βαθμό ενσωμάτωσης με το κτίριο και την ηλεκτρική του εγκατάσταση. Τα εν λόγω συστήματα περιλαμβάνουν, ειδικότερα, τους πίνακες φωτοβολταϊκών συστοιχιών (π.χ. πίνακες φωτοβολταϊκών συστοιχιών που τοποθετούνται σε στέγες), τις εγκαταστάσεις συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (στο εξής: ΣΗΘ) πολύ μικρής κλίμακας και τις μικρές ανεμογεννήτριες ([3]).

Ο όρος «επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας», ο οποίος χρησιμοποιείται στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, διευρύνεται ώστε να συμπεριλαμβάνονται και τα θερμικά συστήματα παραγωγής ενέργειας, με κύριο στόχο την ηλιοθερμική ενέργεια ([4]).

Στο πλαίσιο αυτό, οι καυστήρες που λειτουργούν με ανανεώσιμα καύσιμα και τα συστήματα θέρμανσης με βιομάζα θεωρούνται συστήματα θέρμανσης και, κατ' επέκταση, τεχνικά συστήματα κτιρίων. Και οι δύο περιπτώσεις εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των γενικών διατάξεων για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων και των ειδικών διατάξεων για τα συστήματα θέρμανσης.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([2]) Στην αιτιολογική σκέψη 36 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ αναφέρεται ότι ο εξηλεκτρισμός των κτιρίων, όπως μέσω της τοποθέτησης αντλιών θερμότητας, ηλιακών εγκαταστάσεων, μπαταριών και υποδομών επαναφόρτισης, μεταβάλλει τους κινδύνους όσον αφορά την πυρασφάλεια των κτιρίων, τους οποίους πρέπει να αντιμετωπίσουν τα κράτη μέλη. Για τον σκοπό αυτό, θα παρασχεθεί αυτοτελής καθοδήγηση σχετικά με την πυρασφάλεια, η οποία αφορά τον εξηλεκτρισμό και την ανακαίνιση των κτιρίων.

([3]) Συστάσεις της Επιτροπής σχετικά με τον εκσυγχρονισμό των κτιρίων (7 Ιουνίου 2019).

([4]) Επισημαίνεται ότι η δυναμικότητα και τα οφέλη της επιτόπιας παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας αξιολογούνται χωριστά στο πλαίσιο του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (στο εξής: ΠΕΑ) (παράρτημα I, παράρτημα V) και της ευφυούς ετοιμότητας (παράρτημα IV) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Οι αντλίες θερμότητας, τα συστήματα αποθήκευσης θερμικής ενέργειας με χρήση ταμιευτήρα (στο εξής: ATES) και τα γεωθερμικά συστήματα θεωρούνται συστήματα θέρμανσης (και, κατά περίπτωση, και συστήματα ψύξης) και οι συστημικές απαιτήσεις θα πρέπει να καθορίζονται βάσει των εν λόγω συστημάτων. Τα συστήματα επιτόπιας παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας, σε συνδυασμό επίσης με άλλα τεχνικά συστήματα κτιρίου (π.χ. συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, θέρμανσης και ψύξης), είναι σημαντικά όσον αφορά την ικανότητα ενός κτιρίου να αντιδρά σε εξωτερικές ενδείξεις και να προσαρμόζει την οικεία παραγωγή ενέργειας (βλ. επίσης ενότητα 2.7 του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης).

2.1.2. *Αποθήκευση ενέργειας*

Η αποθήκευση ενέργειας, ιδίως «πίσω από τον μετρητή», μπορεί να βοηθήσει τους καταναλωτές —από τα νοικοκυριά μέχρι τις βιομηχανίες— να μεγιστοποιήσουν την ιδιοκατανάλωση αυτοπαραγόμενης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και να προσαρμόσουν την ενεργειακή τους κατανάλωση στις ενδείξεις τιμών από το δίκτυο, παρέχοντας στους εν λόγω καταναλωτές τη δυνατότητα να μειώσουν τους λογαριασμούς ενέργειας ([5]). Η αποθήκευση ενέργειας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την παροχή ευελιξίας στο δίκτυο. Η αποθήκευση ενέργειας περιλαμβάνει διάφορες τεχνολογίες, οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν σε πέντε κατηγορίες: μηχανική, ηλεκτρομηχανική, ηλεκτρική, χημική και θερμική ([6]).

Όσον αφορά την αποθήκευση ενέργειας ([7]), οι κύριοι στόχοι είναι τα συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, όπως οι επιτόπιοι συσσωρευτές κτιρίων και οι υποδομές αμφίδρομης επαναφόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα ([8]), και τα συστήματα αποθήκευσης θερμότητας, όπως η αποθήκευση ηλιοθερμικής ενέργειας, οι δεξαμενές αποθήκευσης ενέργειας για συστήματα θέρμανσης και ψύξης και τα ATES.

Οι συστημικές απαιτήσεις όσον αφορά τα συστήματα αποθήκευσης ηλιοθερμικής ενέργειας για καθημερινή χρήση δεν θα πρέπει να εξετάζονται μεμονωμένα, αλλά σε συνδυασμό με τις συστημικές απαιτήσεις των ηλιοθερμικών συστημάτων. Οι συστημικές απαιτήσεις για τις δεξαμενές αποθήκευσης ενέργειας, σε συνδυασμό με τις αντλίες θερμότητας και τα ATES, καθορίζονται στο πλαίσιο των απαιτήσεων για το σύστημα θέρμανσης ή ψύξης συνολικά.

Εάν κρίνεται σκόπιμο για τη διασφάλιση της ικανότητας αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις (όπως εξετάζεται στην ενότητα 2.7) και, γενικότερα, της ευελιξίας από την πλευρά της ζήτησης και της εποχιακής αποθήκευσης, τα κράτη μέλη θα πρέπει να επικαιροποιούν τις εν λόγω συστημικές απαιτήσεις για τα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας ([9])· ([10]) (βλ. επίσης πίνακα 1).

Οι δεξαμενές ζεστού νερού οικιακής χρήσης μπορούν έως κάποιον βαθμό να θεωρηθούν αποθήκευση ενέργειας. Η θερμική μάζα των κτιρίων και οι θερμικά ενεργοποιούμενες κτιριακές δομές ([11]) δεν θεωρούνται στο πλαίσιο αυτό αποθήκευση ενέργειας, αλλά μπορούν να εξεταστούν στην ενότητα 2.7 για τη συνάφειά τους με την ικανότητα αντίδρασης ενός κτιρίου σε εξωτερικές ενδείξεις.

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 6, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να προωθούν την αποθήκευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα κτίρια, πράγμα που σημαίνει ότι θα πρέπει να θεσπίσουν μέτρα για την υποστήριξή της (π.χ. μέσω μέτρων χρηματοδότησης, παροχής κατάρτισης και συμβουλών σε επαγγελματίες και επιθεωρητές, μεταξύ άλλων μέσω υπηρεσιών μίας στάσης) ([12]).

2.2. **Καθορισμός συστημικών απαιτήσεων**

Για τα νεοεισαχθέντα τεχνικά συστήματα κτιρίων, τα οποία δεν καλύπτονταν από την ΟΕΑΚ πριν από την αναδιατύπωσή της, τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίσουν και να θεσπίσουν συστημικές απαιτήσεις σε εθνικό επίπεδο και να διασφαλίσουν ότι οι εν λόγω απαιτήσεις καλύπτουν όλες τις πτυχές που αναφέρονται στο άρθρο 13 παράγραφος 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

([5]) Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Energy Storage — Underpinning a Decarbonised and Secure EU Energy System (Αποθήκευση ενέργειας — Στήριξη ενός απανθρακοποιημένου και ασφαλούς ενεργειακού συστήματος της ΕΕ). Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD(2023) 57 final της 14ης Μαρτίου 2023.

([6]) Γενική Διεύθυνση Ενέργειας. Study on energy storage — Contribution to the security of the electricity supply in Europe (Μελέτη σχετικά με την αποθήκευση ενέργειας — Συμβολή στην ασφάλεια του εφοδιασμού με ηλεκτρική ενέργεια στην Ευρώπη) (2020). https://energy.ec.europa.eu/publications/study-energy-storage_el.

([7]) Στο παράρτημα Ι σημείο 5 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζεται ρητά ότι κατά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων λαμβάνεται υπόψη η θετική επίδραση των συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτρικής [στοιχείο ε)] και θερμικής [στοιχείο στ)] ενέργειας.

([8]) Όπως αναφέρεται στις αιτιολογικές σκέψεις 49 και 52, η «αμφίδρομη επαναφόρτιση» ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 38 και σημαίνει αμφίδρομη επαναφόρτιση κατά τον ορισμό που παρέχεται στο άρθρο 2 σημείο 11 του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1804.

([9]) Επισημαίνεται ότι η δυναμικότητα και τα οφέλη της αποθήκευσης ενέργειας αξιολογούνται χωριστά στο πλαίσιο του ΠΕΑ (παράρτημα Ι, παράρτημα V) και της ευφυούς ετοιμότητας (παράρτημα IV) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

([10]) Σχετικές παράμετροι για την αποθήκευση ενέργειας θα μπορούσαν να είναι η δυναμικότητα αποθήκευσης (π.χ. kWh), η ονομαστική ισχύς φόρτισης / εκφόρτισης (π.χ. kW), το βάθος εκφόρτισης, οι απώλειες κατά την αποθήκευση, η ανθεκτικότητα στον χρόνο (π.χ. αριθμός πιθανών φορτίσεων), η αποδοτικότητα του συστήματος, ο χρόνος απόκρισης ή οι συγκεκριμένες ιδιότητες κάθε υλικού. Όσον αφορά την αποθήκευση θερμότητας, για παράδειγμα, σχετική παράμετρο μπορεί να αποτελεί το εύρος τιμών θερμοκρασίας.

([11]) Οι θερμικά ενεργοποιούμενες κτιριακές δομές είναι ένα επιφανειακά ενσωματωμένο σύστημα θέρμανσης και ψύξης με νερό, στο οποίο ο σωλήνας είναι ενσωματωμένος στον κεντρικό πυρήνα σκυροδέματος της κατασκευαστικής δομής του κτιρίου.

([12]) Για παραδείγματα τρόπων αύξησης της χρήσης της αποθήκευσης ενέργειας, βλ. το έγγραφο εργασίας που αναφέρεται στην υποσημείωση 5.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η έννοια καθεμίας από τις εν λόγω πτυχές και παρέχονται (απλώς ενδεικτικά) παραδείγματα για τους διευρυμένους και νέους τύπους συστημάτων που προστέθηκαν στον κατάλογο τεχνικών συστημάτων κτιρίων της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Οι συστημικές απαιτήσεις καθορίζονται όταν εγκαθίστανται, αντικαθίστανται ή αναβαθμίζονται τεχνικά συστήματα κτιρίων.

Στο άρθρο 13 παράγραφος 1 εισήχθησαν νέα στοιχεία προκειμένου να διασφαλιστεί ότι κατά τον καθορισμό των συστημικών απαιτήσεων τα κράτη μέλη λαμβάνουν επαρκώς υπόψη τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας.

Στην αιτιολογική σκέψη 16 αναφέρονται τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας με πολύ σύντομες περιόδους απόσβεσης, π.χ. οι θερμοστατικές βαλβίδες ελέγχου ή η ανάκτηση θερμότητας από απαγόμενο αέρα ή από λύματα. Οι απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων θα πρέπει να ισχύουν για ολόκληρα τα συστήματα, όπως είναι εγκατεστημένα στα κτίρια, και όχι για την απόδοση αυτόνομων στοιχείων, η οποία εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής των κανονισμών για συγκεκριμένα προϊόντα.

Άλλα παραδείγματα τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας που είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη μπορούν να είναι σε επίπεδο τεχνικού συστήματος, π.χ. συστήματα ελέγχου σε συνδυασμό με κατάλληλες συσκευές παρακολούθησης, προσήκουσα ικανότητα ελέγχου των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και εξαερισμού και κατάλληλος διαχωρισμός σε ζώνες.

Τα εισαχθέντα νέα στοιχεία περιλαμβάνουν επίσης την υδρονική εξισορρόπηση, η οποία περιγράφεται στο κεφάλαιο 2.3.

Κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων, τα κράτη μέλη πρέπει να λαμβάνουν επίσης υπόψη τις συνθήκες σχεδιασμού και τις τυπικές ή μέσες συνθήκες λειτουργίας, ώστε να διασφαλίζεται ότι το σύστημα μπορεί να αποδώσει ουσιαστικά και αποτελεσματικά σε όλες τις αντιπροσωπευτικές συνθήκες. Σχετικά παραδείγματα θα μπορούσαν να αποτελούν οι απαιτήσεις κατά τον σχεδιασμό συστημάτων εξαερισμού μεταβλητού όγκου αέρα και συστημάτων ψύξης, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι βαλβίδες των συστημάτων διανομής θέρμανσης και ψύξης είναι διαστασιολογημένες για συνθήκες χαμηλότερης ροής και ότι τα συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων (στο εξής: ΣΑΕΚ) σχεδιάζονται και βελτιστοποιούνται για ολόκληρο το φάσμα των σεναρίων λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένων των επαρκών συσκευών παρακολούθησης και της συγκριτικής αξιολόγησης.

Στο άρθρο 23 παράγραφος 4 γίνεται επίσης αναφορά στις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας που μπορούν να βελτιστοποιήσουν την απόδοση των τεχνικών συστημάτων κτιρίων σε τυπικές ή μέσες συνθήκες λειτουργίας.

Πίνακας 1

Διάφοροι τομείς συστημικών απαιτήσεων

Τύπος απαίτησης	Αναφέρεται	Παράδειγμα	
		Επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας	Αποθήκευση ενέργειας
«Συνολική ενεργειακή απόδοση»	Στην απόδοση του συστήματος συνολικά (δεν πρέπει να συγχέεται με την απόδοση σε επίπεδο προϊόντος ή στοιχείου και την απόδοση ολόκληρου του κτιρίου)	Συντελεστής απόδοσης φωτοβολταϊκού συστήματος ή ηλιοθερμικού συστήματος (π.χ. σύμφωνα με το πρότυπο EN 15316-4-3)	Απόδοση συστήματος ανάλογα με τη λειτουργικότητα, δηλαδή εξομάλυνση αιχμών (ασφάλεια εφοδιασμού) και εφεδρική ισχύς (ικανότητα λειτουργίας κρίσιμων συστημάτων)
«Σωστή διαστασιολόγηση»	Στην καταλληλότητα του μεγέθους ή της ισχύος του συστήματος, δεδομένων των αναγκών και των χαρακτηριστικών του κτιρίου σε αναμενόμενες συνθήκες χρήσης	Καθορισμός του βέλτιστου μεγέθους του ηλιακού συστήματος με βάση τη μείωση του κόστους της ενέργειας, τον διαθέσιμο χώρο τοποθέτησης, τον έλεγχο και άλλους περιορισμούς που ενδέχεται να ισχύουν. Για πρόσθετες ικανότητες αποθήκευσης ηλιοθερμικής ενέργειας.	Καθορισμός του βέλτιστου μεγέθους της αποθήκευσης ηλεκτρικής ή θερμικής ενέργειας με βάση τη δυναμικότητα, τον κύκλο λειτουργίας, τον χρόνο ανάκτησης, την ωφέλιμη ζωή και τη βελτιστοποίηση του κόστους.

Τύπος απαίτησης	Αναφέρεται	Παράδειγμα	
		Επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας	Αποθήκευση ενέργειας
«Ορθή εγκατάσταση»	Στον τρόπο με τον οποίον θα πρέπει να εγκατασταθεί το σύστημα στο κτίριο για να λειτουργεί σωστά	Εγκατάσταση από εκπαιδευμένο και/ή πιστοποιημένο εγκαταστάτη.	Εγκατάσταση από εκπαιδευμένο και/ή πιστοποιημένο εγκαταστάτη (π.χ. πρότυπο IEC 62933-2-1 για αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας και πρότυπα EN 12977-1 και EN 12977-5 για ηλιακούς θερμαντήρες νερού).
«Σωστή ρύθμιση»	Στη δοκιμή και στις ενέργειες συντονισμού ακριβείας του συστήματος, μετά την εγκατάστασή του, σε πραγματικές συνθήκες χρήσης	Ακολουθία δοκιμών προς πραγματοποίηση μετά την εγκατάσταση προκειμένου να ελεγχθεί ότι το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του. Το σύστημα διαθέτει λειτουργία υδρονικής εξισορρόπησης.	Ακολουθία δοκιμών προς πραγματοποίηση μετά την εγκατάσταση προκειμένου να ελεγχθεί ότι το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές του (π.χ. πρότυπο IEC 62933-2-1 για αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας και πρότυπο EN 12977-3 για ηλιακούς θερμαντήρες νερού). Το σύστημα διαθέτει λειτουργία υδρονικής εξισορρόπησης.
«Σωστός έλεγχος»	Στις επιθυμητές ή απαιτούμενες δυνατότητες ελέγχου των συστημάτων	(Κατά περίπτωση) έλεγχος της τροφοδοσίας με ηλεκτρική ή θερμική ενέργεια (π.χ. δίκτυο, ιδιοκατανάλωση ή αποθήκευση) Ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της παραγωγής ενέργειας.	Βελτιστοποίηση όσον αφορά την εξομάλυνση αιχμών, το κόστος ή συνδυασμό και των δύο. Ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της αποθήκευσης ενέργειας.

2.3. **Υδρονική εξισορρόπηση**

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ αναφέρεται στην υδρονική εξισορρόπηση: στο άρθρο 13 παράγραφος 1, σε σχέση με τις απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων που εγκαθίστανται σε νέα και σε υφιστάμενα κτίρια· στο άρθρο 13 παράγραφος 3, σε σχέση με υφιστάμενα κτίρια κατά την αντικατάσταση των μονάδων παραγωγής θερμότητας ή των μονάδων παραγωγής ψύξης· στο άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο β), σε σχέση με τις απαιτήσεις λειτουργίας ελέγχου στα νέα προοριζόμενα για κατοικία κτίρια και στα προοριζόμενα για κατοικία κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας· και στο άρθρο 23 παράγραφος 4, όπου περιγράφονται λεπτομερώς οι απαιτήσεις των επιθεωρήσεων.

2.3.1. *Απαιτήσεις υδρονικής εξισορρόπησης για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων*

Οι απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων καλύπτουν τα υδρονικά συστήματα (δηλαδή συστήματα που χρησιμοποιούν το νερό, τον ατμό ή υδατικό διάλυμα —όπως γλυκόλη με νερό— ως μέσο μεταφοράς θερμότητας) για θέρμανση χώρων, ψύξη χώρων και ζεστό νερό οικιακής χρήσης. Οι απαιτήσεις εξισορρόπησης είναι εξίσου σημαντικές για τα συστήματα εξαερισμού με ατμοσφαιρικό αέρα, ωστόσο, στο πλαίσιο αυτό, θα ήταν σημαντικά μόνο τα συναφή υδρονικά μέρη, όπως οι σερπαντίνες θέρμανσης και ψύξης, η θέρμανση ζωνών ή οι επιφάνειες ψύξης κ.λπ. Στην αιτιολογική σκέψη 12 αναφέρεται ότι η εξισορρόπηση των συστημάτων αποτελεί έναν από τους παράγοντες που διαδραματίζουν όλο και σημαντικότερο ρόλο στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Η υδρονική εξισορρόπηση διασφαλίζει την ορθή κατανομή της ροής ([13]) στο υδρονικό δίκτυο θέρμανσης ή ψύξης ενός κτιρίου, ώστε να παρέχεται επαρκής ενέργεια θέρμανσης ή ψύξης σε όλους τους πομπούς και τους χώρους ενός κτιρίου. Σύστημα το οποίο δεν διαθέτει εξισορρόπηση μπορεί να οδηγήσει σε ανεπαρκές επίπεδο λειτουργικότητας και άνεσης, καθώς και σε αυξημένη χρήση ενέργειας.

([13]) Τα υδρονικά συστήματα περιλαμβάνουν επίσης συστήματα ατμού για τη θέρμανση χώρων.

Όσον αφορά τα συστήματα με μικρές διαφορές πίεσης, όπως στην περίπτωση των μονοκατοικιών, χρησιμοποιείται συνηθέστερα στατική εξισορρόπηση. Η δυναμική εξισορρόπηση χρησιμοποιείται συνήθως σε συστήματα με μεγαλύτερες διαφορές πίεσης και μεταβαλλόμενα φορτία, όπως, για παράδειγμα, σε μεγάλο κτίριο γραφείων με σημαντική οριζόντια κατανομή και με περισσότερους ορόφους, όπου η διαφορική πίεση μεταξύ της πρώτης και της τελευταίας κατακόρυφης σήραγγας εξαερισμού είναι σημαντική ([14]).

Στο άρθρο 13 παράγραφος 1 προβλέπεται ότι τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίζουν, κατά περίπτωση (π.χ. σε υδρονικά συστήματα), συστημικές απαιτήσεις όσον αφορά την υδρονική εξισορρόπηση του σχετικού τεχνικού συστήματος κτιρίου κατά την εγκατάστασή του σε νέα ή υφιστάμενα κτίρια, κατά την αντικατάσταση των μονάδων παραγωγής θερμότητας ή των μονάδων παραγωγής ψύξης, καθώς και σε νέα οικιστικά κτίρια και σε οικιστικά κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας.

Όσον αφορά την υδρονική εξισορρόπηση, οι συστημικές απαιτήσεις θα πρέπει να επιτυγχάνουν τουλάχιστον επίπεδο 2 ή υψηλότερο, όπως περιγράφεται στον πίνακα 2. Για μεγαλύτερα κτίρια, συνιστώνται, κατά περίπτωση, απαιτήσεις υψηλότερου επιπέδου. Όσον αφορά τις μονοκατοικίες, οι απαιτήσεις υδρονικής εξισορρόπησης θα είναι εκείνες που επιτυγχάνουν τουλάχιστον επίπεδο 1 ή υψηλότερο, όπως περιγράφεται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

Παραδείγματα απαιτήσεων υδρονικής εξισορρόπησης για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων Οι απαιτήσεις βασίζονται στο πρότυπο EN ISO 52120, πίνακας 5, ενότητες M3-6 και M4-6

Επίπεδο	Τύπος απαίτησης — Θέρμανση χώρων και ψύξη χώρων
0	Απουσία εξισορρόπησης
1	Στατική εξισορρόπηση ανά πομπό, χωρίς συνολική εξισορρόπηση
2	Στατική εξισορρόπηση ανά πομπό και στατική συνολική εξισορρόπηση (π.χ. με βαλβίδα εξισορρόπησης)
3	Στατική εξισορρόπηση ανά πομπό και δυναμική συνολική εξισορρόπηση (π.χ. με έλεγχο διαφορικής πίεσης)
4	Δυναμική εξισορρόπηση ανά πομπό (π.χ. ρυθμιστές διαφορικής πίεσης)

Ο κατάλληλος σχεδιασμός για την υδρονική εξισορρόπηση προϋποθέτει κατά γενικό κανόνα ορθό υπολογισμό της απώλειας θερμότητας, σωστή διαστασιολόγηση των πομπών, κατάλληλο μέγεθος των βαλβίδων, σωστή ανάπτυξη του συστήματος, σωστές ροές, θερμοκρασίες, σωστές απώλειες και κατανομή της πίεσης, επαρκή δυνατότητα μέτρησης και ελέγχου της ροής και της πίεσης στο σύστημα, καθώς και όχι υπερβολικά μεγάλη διαφορική πίεση μεταξύ των πομπών. Η ορθή επαλήθευση της υδρονικής εξισορρόπησης για τις παραδιδόμενες εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης προϋποθέτει κατά κανόνα προδιαγραφές ορθού σχεδιασμού, δοκιμές ροής και θερμοκρασίας, πλύση, αερισμό και πλήρη τεκμηρίωση των δοκιμών.

2.3.2. *Απαιτήσεις υδρονικής εξισορρόπησης κατά τις επιθεωρήσεις*

Το άρθρο 23 παράγραφος 4 ορίζει ότι οι επιθεωρήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν αξιολόγηση των συστημάτων υδρονικής εξισορρόπησης. Δεδομένου ότι η επαλήθευση των υδρονικών συστημάτων εξισορρόπησης απαιτεί συνήθως την τεκμηρίωση του ορθού σχεδιασμού, τις κατάλληλες συνθήκες δοκιμής, πολλαπλές δοκιμές και ενδείξεις της πίεσης, της ροής και της θερμοκρασίας, καθώς και επαλήθευση των συνθηκών σχεδιασμού, ενδέχεται να είναι υπερβολικά δαπανηρό να συμπεριληφθούν οι εν λόγω εργασίες σε μια επιθεώρηση. Για τον λόγο αυτό, η αξιολόγηση των υδρονικών συστημάτων εξισορρόπησης θα μπορούσε να περιλαμβάνει επαλήθευση του κατά πόσον πραγματοποιήθηκε πρόσφατα υδρονική εξισορρόπηση και αν υπάρχει επαρκής τεκμηρίωσή της, σε συνδυασμό με δειγματοληπτικούς ελέγχους των θερμοκρασιών, των πιέσεων και των ροών στο σύστημα διανομής. Στην πράξη, η παρακολούθηση της υδρονικής εξισορρόπησης αποτελεί συχνά πολύπλοκη διαδικασία.

([14]) Η στατική εξισορρόπηση περιλαμβάνει συνήθως τον καθορισμό των ρυθμών ροής και τη ρύθμιση των βαλβίδων του συστήματος κατά την επαλήθευση των συνθηκών σχεδιασμού. Η δυναμική εξισορρόπηση βασίζεται σε αυτόματες, ανεξάρτητες από την πίεση βαλβίδες και σε ελέγχους για τη δυναμική ρύθμιση της ροής σε συνάρτηση με τις μεταβολές του ελέγχου φορτίων και των μερικών φορτίων. Στην πράξη, πολλά συστήματα αποτελούν συνδυασμό στατικής και δυναμικής εξισορρόπησης. Κατά γενικό κανόνα, θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξασφαλίζεται ακούσια ταλάντωση της υδρονικής πίεσης μεταξύ των δυναμικών στοιχείων και των αντλιών.

2.4. **Απαιτήσεις συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας**

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ αναφέρεται σε συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας και/ή αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας στο άρθρο 5 παράγραφος 1 σχετικά με τον καθορισμό των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, στο άρθρο 13 παράγραφος 2 σχετικά με τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, στο άρθρο 19 παράγραφος 8 σχετικά με τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης και στο άρθρο 23 παράγραφος 4 σχετικά με τις επιθεωρήσεις, όπως φαίνεται στον πίνακα 3.

Τα συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας απαιτούνται κατά γενικό κανόνα για τη διασφάλιση της επαρκούς απόδοσης των αντλιών θερμότητας, της τηλεθέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας, των συστημάτων ανανεώσιμης ενέργειας και άλλων συστημάτων στα οποία απαιτείται χαμηλή θερμοκρασία, καθώς και για τη μείωση των απωλειών διανομής. Ωστόσο, σε πολλά συμβατικά συστήματα παρέχεται η δυνατότητα μείωσης της θερμοκρασίας του συστήματος.

Οι πομποί θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας θα έχουν θερμοκρασίες επιφάνειας που είναι πλησιέστερες στις θερμοκρασίες δωματίου απ' ό,τι τα συμβατικά συστήματα και, κατά συνέπεια, θα απαιτούν συχνά μεγαλύτερες επιφάνειες πομπών για την παροχή της ίδιας θερμικής ισχύος, δηλαδή θερμαντικά σώματα ή θερμαντήρες μεγαλύτερου μεγέθους, ή τη χρήση θέρμανσης δαπέδου.

Πίνακας 3

Διατάξεις σχετικά με τα συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας

Παραπομπή σε άρθρο	Απαιτήσεις των άρθρων
Άρθρο 5 παράγραφος 1 Καθορισμός των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης	Κατά τον καθορισμό των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν τις απαιτήσεις για τα δομικά στοιχεία τους σε επίπεδο που να διευκολύνει την αποτελεσματική εγκατάσταση συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας σε ανακαινισμένα κτίρια. Κατά γενικό κανόνα, κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων, τα κράτη μέλη δύνανται να κάνουν διάκριση μεταξύ νέων και υφιστάμενων κτιρίων και μεταξύ διαφόρων κατηγοριών κτιρίων.
Άρθρο 13 παράγραφος 2 Τεχνικά συστήματα κτιρίων	Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν ειδικές συστημικές απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων προκειμένου να διευκολύνουν την αποτελεσματική εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας σε νέα ή ανακαινιζόμενα κτίρια.
Άρθρο 19 παράγραφος 8 Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης	Οι συστάσεις που διατυπώνονται στα ΠΕΑ περιλαμβάνουν αξιολόγηση του κατά πόσον τα συστήματα θέρμανσης, συστήματα εξαερισμού, συστήματα κλιματισμού και συστήματα παραγωγής ζεστού νερού για οικιακή χρήση μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να λειτουργούν με αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας, όπως θερμαντικά σώματα χαμηλής θερμοκρασίας για συστήματα θέρμανσης με νερό, συμπεριλαμβανομένου του απαιτούμενου σχεδιασμού της παραγωγής θερμικής ισχύος και των απαιτήσεων θερμοκρασίας και ροής.
Άρθρο 23 παράγραφος 4 Επιθεωρήσεις	Κατά περίπτωση, κατά την επιθεώρηση αξιολογείται η ικανότητα του συστήματος να λειτουργεί υπό διαφορετικές και αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας, όπως σε χαμηλή θερμοκρασία για συστήματα θέρμανσης με νερό, μεταξύ άλλων μέσω του σχεδιασμού της παραγωγής θερμικής ισχύος και των απαιτήσεων θερμοκρασίας και ροής, με παράλληλη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του συστήματος. Επιπλέον, εφόσον δεν έχουν γίνει αλλαγές στο σύστημα ή στις απαιτήσεις του κτιρίου έπειτα από επιθεώρηση, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να μη ζητούν να επαναληφθεί η αξιολόγηση του μεγέθους των κύριων συστατικών μερών ή η αξιολόγηση της λειτουργίας σε διαφορετικές θερμοκρασίες.

Τα συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας απαιτούν κατά γενικό κανόνα επαρκώς μονωμένο κτίριο με αρκετά μικρές απώλειες θερμότητας και πομπούς θερμότητας αρκετά μεγάλου μεγέθους. Τα νέα οικιστικά κτίρια που χρησιμοποιούν πομπούς επιδαπέδιας και επιτοίχιας θέρμανσης μπορούν να έχουν θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος 35 °C, λόγω των μικρών απωλειών θερμότητας και των μεγάλων επιφανειών θέρμανσης. Με τη μόνωση ενός κτιρίου ή την αναβάθμιση των παραθύρων του, η απώλεια θερμότητας θα είναι μικρότερη και τα υφιστάμενα θερμαντικά σώματα μπορούν να λειτουργούν σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Ωστόσο, σε πολλά υφιστάμενα κτίρια υπάρχει ήδη η δυνατότητα μείωσης της θερμοκρασίας παροχής σε ορισμένο βαθμό.

Για τον χαρακτηρισμό των ρυθμίσεων θερμοκρασίας υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες παράμετροι:

1. θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος ([15]),
2. εποχιακή μέση θερμοκρασία συστήματος, θερμοκρασία παροχής και θερμοκρασία επιστροφής ([16]).

([15]) Η τιμή αυτή για σύστημα θέρμανσης σε υφιστάμενο κτίριο ή σε κτιριακή μονάδα που αναβαθμίζεται όσον αφορά τη θερμομόνωση μπορεί να εκτιμηθεί με την αξιολόγηση του θερμικού φορτίου (μετά την αναβάθμιση) έναντι της εγκατεστημένης δυναμικότητας των πομπών.

([16]) Οι παράμετροι αυτές μπορούν να υπολογιστούν με βάση την πρώτη παράμετρο, με τη χρήση πρόσθετων πληροφοριών σχετικά με την ελάχιστη δυναμικότητα της μονάδας παραγωγής, την κλιματική ζώνη και τη ροή στο σύστημα διανομής.

Πίνακας 4

Παραδείγματα θερμοκρασιών σχεδιασμού της θέρμανσης χώρων με αντλίες θερμότητας ή συστήματα τηλεθέρμανσης. Οι απαιτήσεις θα είναι κατά κανόνα υψηλότερες για τα συστήματα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, τα οποία ενδέχεται να απαιτούν πρόσθετη θερμαντική ισχύ

Σύστημα	Κύρια συναφή χαρακτηριστικά
Αντλία θερμότητας	Θερμοκρασίες σχεδιασμού θέρμανσης χώρων κατά προτίμηση κάτω από 40 °C (και όχι πάνω από 50 °C), και μικρές διαφορές θερμοκρασίας < 5 °C μεταξύ της θερμοκρασίας παροχής και της θερμοκρασίας επιστροφής, οι οποίες απαιτούν μεγαλύτερους ρυθμούς ροής νερού.
Σύστημα τηλεθέρμανσης	Θερμοκρασίες σχεδιασμού θέρμανσης χώρων στους 60 °C και απαίτηση χαμηλών θερμοκρασιών επιστροφής που δεν υπερβαίνουν συνήθως τους 40 °C, οι οποίες απαιτούν μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας της τάξης των 20-30 °C. Στην περίπτωση αυτή απαιτούνται συχνά χαμηλοί ρυθμοί ροής νερού ([17]).

Άλλες σχετικές παράμετροι τις οποίες μπορούν να καθορίσουν τα κράτη μέλη προκειμένου να διευκολυνθεί η αποτελεσματική εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας ενδέχεται να αφορούν τους τύπους και τις διαστάσεις των πομπών, το σύστημα διανομής των σωλήνων του κτιρίου, καθώς και τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις της μονάδας παραγωγής. Δεδομένου ότι η αναθέρμανση ενός συστήματος που μετατρέπεται σε χαμηλότερες θερμοκρασίες με τις ίδιες διαστάσεις πομπών μπορεί να είναι βραδύτερη, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο στοιχείο αυτό. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη οι παράμετροι της άνεσης σε εσωτερικούς χώρους: π.χ. ενδέχεται να υπάρχει υψηλότερος κίνδυνος ρευμάτων από παράθυρο με ανεπαρκή μόνωση όταν ο πομπός που βρίσκεται από κάτω λειτουργεί σε χαμηλότερες θερμοκρασίες, ενώ θα πρέπει να λαμβάνεται επίσης υπόψη ο κίνδυνος υψηλότερης σχετικής υγρασίας σε χώρους οι οποίοι λειτουργούσαν προηγουμένως σε υψηλότερες θερμοκρασίες.

Κατά γενικό κανόνα, μπορεί να θεωρείται τεχνικά και οικονομικά εφικτός ο σχεδιασμός για καθεστώτα χαμηλής θερμοκρασίας (βλ. πίνακα 5) σε νέα κτίρια. Κατά την ανακαίνιση υφιστάμενων κτιρίων, είναι συνήθως τεχνικά και οικονομικά πιο εφικτός ο σχεδιασμός για καθεστώτα μεσαίας θερμοκρασίας. Όσον αφορά τους πομπούς θερμότητας με μεγάλες επιφάνειες, όπως στην περίπτωση της θέρμανσης δαπέδου, θεωρείται τεχνικά και οικονομικά εφικτός ο σχεδιασμός για συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας. Καθεστώτα χαμηλότερης θερμοκρασίας μπορούν να επιτευχθούν σε συνάρτηση με τα χαρακτηριστικά του κτιρίου, της μονάδας παραγωγής θερμότητας (π.χ. αντλία θερμότητας) και των πομπών θερμότητας (π.χ. θέρμανση δαπέδου).

Τα συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας εξετάζονται επίσης στην ενότητα 4.4 της καθοδήγησης σχετικά με τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης και τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου που παρέχεται στο παράρτημα 3 της παρούσας ανακοίνωσης της Επιτροπής για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (άρθρα 19-21, παράρτημα V) και τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου (παράρτημα VI). Περισσότερα παραδείγματα των συστημάτων αυτών παρέχονται στον οδηγό αριθ. 7 της ένωσης REHVA ([18]).

Πίνακας 5

Καθεστώτα θερμοκρασίας για τα συστήματα θέρμανσης χαμηλής θερμοκρασίας

Καθεστώς μεσαίας θερμοκρασίας	Όρος που πρέπει να χρησιμοποιείται για σύστημα θέρμανσης το οποίο εξασφαλίζει θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος ≤ 55 °C. Με τον τρόπο αυτό, θα πρέπει να είναι δυνατή η επίτευξη εποχιακής μέσης θερμοκρασίας συστήματος ≤ 50 °C. Το συγκεκριμένο καθεστώς επιτρέπει τη λειτουργία των λεβήτων σε κατάσταση συμπύκνωσης (εκείνων που το επιτρέπουν) και τη λειτουργία των αντλιών θερμότητας σε αρκετά αποδοτικά επίπεδα.
Καθεστώς χαμηλής θερμοκρασίας	Όρος που πρέπει να χρησιμοποιείται για σύστημα θέρμανσης το οποίο εξασφαλίζει θερμοκρασία σχεδιασμού συστήματος ≤ 45 °C. Με τον τρόπο αυτό, θα πρέπει να είναι δυνατή η επίτευξη εποχιακής μέσης θερμοκρασίας συστήματος ≤ 42 °C. Το συγκεκριμένο καθεστώς επιτρέπει τη λειτουργία των λεβήτων σε κατάσταση συμπύκνωσης (εκείνων που το επιτρέπουν) και τη λειτουργία των αντλιών θερμότητας σε πολύ πιο αποδοτικά επίπεδα.

([17]) Επισημαίνεται ότι σε νεότερα, άρτια μονωμένα κτίρια με μικρές απώλειες θερμότητας, η απώλεια θερμότητας σε έναν συγκεκριμένο πομπό μπορεί να είναι συχνά τόσο μικρή ώστε να μην είναι δυνατή η ορθή λειτουργία της καθορισμένης βαλβίδας, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ανισορροπίες στο σύστημα. Ως εκ τούτου, απαιτείται συχνά μείωση της θερμοκρασίας παροχής ώστε να επιτευχθούν αρκετά υψηλοί ρυθμοί ροής και να εξασφαλιστεί η υδρονική εξισορρόπηση του συστήματος.

([18]) Babiak, J. (επιμ.), Olesen, B.W., Petras, D., Low temperature heating and high temperature cooling — Embedded Water based surface heating and cooling systems, Rehva Guidebook No 7 (Θέρμανση χαμηλής θερμοκρασίας και ψύξη υψηλής θερμοκρασίας — Επιφανειακά ενσωματωμένα συστήματα θέρμανσης και ψύξης με νερό, Οδηγός αριθ. 7 της REHVA).

2.5. **Συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων για μη οικιστικά κτίρια**

Στο άρθρο 14 παράγραφος 4 και στο άρθρο 15 παράγραφος 4 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/844 (στο εξής: τροποποιημένη ΟΕΑΚ του 2018) ([19]), αναφέρεται το έτος 2025 ως η ημερομηνία μέχρι την οποία τα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια με συστήματα θέρμανσης, συστήματα κλιματισμού, συστήματα συνδυασμού θέρμανσης και εξαερισμού χώρου, ή συστήματα συνδυασμού κλιματισμού και εξαερισμού, ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος άνω των 290 kW ([20]) πρέπει να έχουν εξοπλιστεί με συστήματα αυτοματισμού και ελέγχου κτιρίων (ΣΑΕΚ) τα οποία πληρούν τις προϋποθέσεις των εν λόγω άρθρων. Οι απαιτήσεις εγκατάστασης έπρεπε να έχουν μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο μέχρι τις 10 Μαρτίου 2020. Επομένως, οι διατάξεις θα έπρεπε να έχουν ήδη μεταφερθεί στο εθνικό δίκαιο.

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, οι διατάξεις αυτές έχουν πλέον ομαδοποιηθεί στο άρθρο 13 παράγραφοι 9 και 10 και ως καταληκτική ημερομηνία για την εγκατάσταση ΣΑΕΚ αναφέρεται πλέον με μεγαλύτερη σαφήνεια η 31η Δεκεμβρίου 2024. Δεν θα επανεξεταστεί η μεταφορά των υφιστάμενων λειτουργιών ΣΑΕΚ, οι οποίες περιγράφονται λεπτομερώς στο άρθρο 13 παράγραφος 10 στοιχεία α) έως γ) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Επιπλέον, από την 31η Δεκεμβρίου 2029 εισάγεται χαμηλότερο όριο 70 kW για την εγκατάσταση ΣΑΕΚ. Επισημαίνεται ότι το όριο για τα ΣΑΕΚ υπολογίζεται με διαφορετικό τρόπο από το όριο για τις επιθεωρήσεις, δεδομένου ότι βασίζεται στην ωφέλιμη ονομαστική ισχύ για τα συστήματα θέρμανσης, τα συστήματα κλιματισμού, τα συστήματα συνδυασμού θέρμανσης και εξαερισμού χώρου ή τα συστήματα συνδυασμού κλιματισμού και εξαερισμού. Όπως και στην τροποποιημένη ΟΕΑΚ του 2018, οι απαιτήσεις ΣΑΕΚ πρέπει να πληρούνται εάν επιτευχθεί (χωριστά) το προσδιοριζόμενο όριο της ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος είτε της μονάδας παραγωγής θερμότητας είτε της μονάδας παραγωγής ψύξης.

Τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα ΣΑΕΚ που εγκαθίστανται σε μη οικιστικά κτίρια σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφοι 9 και 10 διαθέτουν τις απαριθμούμενες δυνατότητες τουλάχιστον για τα ακόλουθα τεχνικά συστήματα κτιρίων: συστήματα θέρμανσης, συστήματα κλιματισμού, συστήματα συνδυασμού θέρμανσης και εξαερισμού, συστήματα συνδυασμού κλιματισμού και εξαερισμού.

Οι δυνατότητες των ΣΑΕΚ που απαιτούνται σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 10 στοιχεία α) έως γ) θα μπορούσαν να αντιστοιχούν σε ΣΑΕΚ κλάσης Β του προτύπου ΕΝ 52120-1 ([21]). Εάν αντικατασταθούν μεμονωμένα στοιχεία του συστήματος, θα πρέπει να πληρούνται οι σχετικές απαιτήσεις για τα εν λόγω στοιχεία. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να παρέχουν στους επαγγελματίες τις κατάλληλες τεχνικές κατευθυντήριες γραμμές, οι οποίες θα τους βοηθούν να αξιολογούν τις δυνατότητες των ΣΑΕΚ, να εντοπίζουν πιθανές ελλείψεις και να διατυπώνουν συστάσεις για πιθανούς τρόπους με τους οποίους μπορούν να καλυφθούν αποτελεσματικά οι ελλείψεις αυτές. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να διενεργείται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 52120-1.

Η νέα λειτουργία παρακολούθησης της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων (IEQ), η οποία εισάγεται στο άρθρο 13 παράγραφος 10 στοιχείο δ) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, περιγράφεται λεπτομερώς στην ενότητα 3.2 του παρόντος εγγράφου και θα καταστεί υποχρεωτική από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο (29 Μαΐου 2026). Αυτές οι νέες δυνατότητες ΣΑΕΚ θα πρέπει κατ' ελάχιστον να πληρούν τα κριτήρια της κλάσης Β του προτύπου ΕΝ 52120-1. Αυτό σημαίνει ότι τα μη οικιστικά κτίρια τα οποία, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 9 στοιχείο α), πρέπει να είναι εξοπλισμένα, εφόσον αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό, με τις δυνατότητες του άρθρου 13 παράγραφος 10 στοιχεία α) έως γ) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2024, θα πρέπει επίσης να είναι εξοπλισμένα, εφόσον αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό, με παρακολούθηση της IEQ έως τις 29 Μαΐου 2026. Ως παρακολούθηση της IEQ νοείται η συνεχής μέτρηση των παραμέτρων σε χώρους που έχουν σχεδιαστεί για την παρουσία ανθρώπων στον χώρο και μπορεί, π.χ., να υλοποιείται με ενσωματωμένους αισθητήρες σε συστήματα θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού ή μέσω κεντρικών ΣΑΕΚ.

Ένα υποσύστημα μπορεί να θεωρηθεί επαρκές για την εκπλήρωση μίας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις του άρθρου 13 παράγραφος 10 στοιχεία α) έως δ), εάν τα επιμέρους στοιχεία ΣΑΕΚ —γνωστά και ως λειτουργικά τμήματα ή προγραμματιζόμενες μονάδες ελέγχου— εξασφαλίζουν τη δυνατότητα τόσο ανταλλαγής δεδομένων όσο και διαλειτουργικότητας. Για παράδειγμα, η δυνατότητα παρακολούθησης της IEQ μπορεί να διασφαλιστεί με στοιχεία του συστήματος εξαερισμού, τα οποία θα πρέπει με τη σειρά τους να είναι διαλειτουργικά με το κύριο ΣΑΕΚ.

Κατά την εγκατάσταση ΣΑΕΚ, το εν λόγω σύστημα πρέπει να επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ συνδεδεμένων τεχνικών συστημάτων κτιρίου και άλλων συσκευών εντός του κτιρίου, ενώ πρέπει επίσης να μπορεί να λειτουργεί με άλλους τύπους τεχνικών συστημάτων κτιρίου, ακόμη και διαφορετικών κατοχυρωμένων τεχνολογιών, μηχανισμών και κατασκευαστών. Αυτό ισχύει και στην περίπτωση της αντικατάστασης επιμέρους στοιχείων του συστήματος.

([19]) Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαΐου 2010, για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/844 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018.

([20]) Συστήματα τα οποία εξυπηρετούν άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (ΕΑΚ) (π.χ. παροχή ζεστού νερού για βιομηχανικές διεργασίες ή ψύξη για ψυγεία και θαλάμους αποθήκευσης) δεν θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό της ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος. Για σύστημα το οποίο εξυπηρετεί τόσο χρήση που αφορά την ΕΑΚ όσο και άλλη χρήση εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ (π.χ. λέβητας ξενοδοχείου για την παροχή θέρμανσης, ζεστού νερού οικιακής χρήσης και ζεστού νερού για επαγγελματικά πλυντήρια ρούχων), το όριο ισχύος μπορεί να προσδιοριστεί με βάση την αξιολόγηση του μέρους του συστήματος το οποίο εξυπηρετεί χρήσεις που αφορούν την ΕΑΚ.

([21]) Αντικαθιστά το πρότυπο ΕΝ 15232-1. Η κλάση Β αναφερόταν επίσης στις συστάσεις της Επιτροπής σχετικά με τον εκσυγχρονισμό των κτιρίων (7 Ιουνίου 2019). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο πρότυπο ΕΝ ISO 52120-1, κεφάλαια 5.4, 5.5 και 5.6, συμπεριλαμβανομένων των πινάκων 5 και 6. Ορισμένες επιμέρους απαιτήσεις για την κλάση Β που περιλαμβάνονται στον πίνακα 6 ενδέχεται να μην είναι τεχνικά ή οικονομικά εφικτές για συγκεκριμένο έργο και μπορούν, συνεπώς, να παραλειφθούν, εφόσον τεκμηριώνονται.

Η σχετική νομοθεσία λαμβάνει υπόψη την οικονομική σκοπιμότητα των απαιτήσεων ΣΑΕΚ με δύο διαφορετικούς τρόπους στη Γαλλία ([22]) και τη Γερμανία ([23]).

2.6. **Λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου σε οικιστικά κτίρια**

Η εγκατάσταση λειτουργιών ηλεκτρονικής παρακολούθησης και αποτελεσματικού ελέγχου σε οικιστικά κτίρια μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, να βελτιώσει τη διαχείριση του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και να είναι επωφελής για τους ιδιοκτήτες και τους χρήστες των κτιρίων. Αυτό ισχύει ιδίως για μεγάλα κτίρια, όπου η πρόσβαση στους ελέγχους συστήματος και στις πληροφορίες συστήματος είναι περιορισμένη για τους περισσότερους χρήστες.

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 11, τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίζουν απαιτήσεις προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι, όπου είναι τεχνικά, οικονομικά και λειτουργικά εφικτό, τα προοριζόμενα για κατοικία κτίρια είναι εξοπλισμένα με λειτουργίες ηλεκτρονικής παρακολούθησης και ελέγχου. Το μέτρο αυτό ήταν προαιρετικό στο παρελθόν και, κατά συνέπεια, τα κράτη μέλη μπορούσαν να αποφασίσουν αν θα καθορίσουν ή όχι τις εν λόγω απαιτήσεις για τα οικιστικά κτίρια.

Το άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο α) αφορά την παροχή συνεχούς ηλεκτρονικής παρακολούθησης. Τα σχετικά συστήματα μετρούν την κατανάλωση ενέργειας και χρησιμοποιούν τη μέτρηση αυτή για τον υπολογισμό της απόδοσης του συστήματος, η οποία θα πρέπει να καθίσταται διαθέσιμη στον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή του συστήματος. Εάν η απόδοση του συστήματος σημειώνει σημαντική πτώση ή εάν υπάρχει ανάγκη συντήρησης, το σύστημα ειδοποιεί τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή του συστήματος. Το σύστημα θα πρέπει να λειτουργεί αδιάλειπτα και όχι ανά τακτά χρονικά διαστήματα (για παράδειγμα κάθε τρεις μήνες). Το άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο β) αφορά την παροχή λειτουργιών αποτελεσματικού ελέγχου για τη διασφάλιση βέλτιστης παραγωγής, διανομής, αποθήκευσης και χρήσης ενέργειας και, κατά περίπτωση, υδρονικής ισορροπίας. Αυτές οι λειτουργίες ελέγχου θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το σενάριο πολυκατοικίας με ενιαίο σύστημα θέρμανσης, όπου οι επιμέρους χρήστες θα μπορούν μόνο να ελέγχουν το σύστημα εντός των ορίων της δικής τους κτιριακής μονάδας.

Τα κράτη μέλη που έχουν μεταφέρει στο εθνικό τους δίκαιο τις αντίστοιχες διατάξεις της τροποποιημένης ΟΕΑΚ του 2018 [άρθρο 14 παράγραφος 5 στοιχεία α) και β), άρθρο 15 παράγραφος 5 στοιχεία α) και β)] θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι, κατά περίπτωση, η υδρονική εξισορρόπηση (βλ. ενότητα 2.3) περιλαμβάνεται στις λειτουργίες αποτελεσματικού ελέγχου στο πλαίσιο των οικείων μέτρων μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο και ότι εισάγεται η λειτουργία του στοιχείου γ), δηλαδή η ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας, η οποία περιγράφεται λεπτομερέστερα στην ενότητα 2.7. Το άρθρο 13 παράγραφος 11 δεν περιλαμβάνει λεπτομέρειες σχετικά με τα όρια ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος και καλύπτει όλα τα οικιστικά κτίρια, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους.

Συνιστάται στα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων τους διαφορετικούς τύπους συστημάτων και κτιρίων. Επιπλέον, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να παρέχουν στους επαγγελματίες τις κατάλληλες τεχνικές κατευθυντήριες γραμμές.

Το πρότυπο EN ISO 52120 καθιερώνει κατάλογο δυνατοτήτων για τα οικιστικά κτίρια ([24]). Για τη μεταφορά των διατάξεων του άρθρου 13 παράγραφος 11 στοιχεία α) και β) στο εθνικό δίκαιο, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να επιβάλουν την υποχρέωση τα κτίρια να πληρούν τα κριτήρια της κλάσης Β για το Μέρος 7 — «Τεχνικές απαιτήσεις διαχείρισης κατοικιών και κτιρίων». Όσον αφορά τις μονοκατοικίες που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να επιβάλουν την υποχρέωση να πληρούν τα κριτήρια της κλάσης Β ή Γ για διάφορα τμήματα του Μέρους 7 — «Τεχνικές απαιτήσεις διαχείρισης κατοικιών και κτιρίων», όπως φαίνεται στον πίνακα 6. Δεν είναι όλες οι απαιτήσεις σημαντικές σε όλες τις περιπτώσεις: π.χ. οι απαιτήσεις του σημείου 7.4 (τοπική παραγωγή ενέργειας και ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές) είναι σημαντικές μόνο εάν υπάρχει τοπική παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μετά από ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας ή μετά την κατασκευή του κτιρίου. Όσον αφορά το άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ), επιπλέον του σημείου 7.7 του πίνακα 6 οι απαιτήσεις εξετάζονται στην ενότητα 2.7. Στον οδηγό αριθ. 29 της REHVA ([25]) παρέχονται πρόσθετοι ορισμοί και συμβουλές τεχνικής παρακολούθησης.

Το άρθρο 13 παράγραφος 11 εισάγει επίσης τη δυνατότητα των κρατών μελών να εξαιρούν τις μονοκατοικίες που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας από τις εν λόγω λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου, όταν το κόστος της εγκατάστασης υπερβαίνει τα οφέλη. Στην παράγραφο αυτή προβλέπεται ειδική εξαίρεση για συγκεκριμένες υποκατηγορίες μονοκατοικιών όταν η

([22]) Σύμφωνα με το «Décret No 2023-259 du 7 avril 2023 relatif aux systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments tertiaires», πρέπει να εγκαθίσταται σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου σε όλα τα μη οικιστικά κτίρια άνω των 70 kW, εκτός εάν ο ιδιοκτήτης προσκομίσει μελέτη με την οποία διαπιστώνεται ότι η εγκατάσταση του συστήματος δεν είναι εφικτή με χρόνο απόδοσης της επένδυσης κάτω των δέκα ετών (https://www.legifrance.gouv.fr/).

([23]) Στο «Gebäudeenergiegesetz GEG 2024, §71a», οι προϋποθέσεις της τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας δεν περιλαμβάνονται στα μη οικιστικά κτίρια άνω των 290 kW (https://www.gesetze-im-internet.de/geg/BJNR172810020.html#BJNR172810020BJNG002001128).

([24]) Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. πρότυπο EN ISO 52120-1, κεφάλαια 5.4, 5.5 και 5.6, συμπεριλαμβανομένων των πινάκων 5 και 6. Ορισμένες επιμέρους απαιτήσεις για τις μονοκατοικίες που περιλαμβάνονται στον πίνακα 6 ενδέχεται να μην είναι τεχνικά ή οικονομικά εφικτές για συγκεκριμένο έργο και μπορούν, συνεπώς, να παραλειφθούν, εφόσον τεκμηριώνονται.

([25]) Plesser, S., Teisen, O. και Ryan, C., Rehva Guidebook 29 (Οδηγός αριθ. 29 της REHVA) (2019). Quality Management for buildings, Improving Building Performance through Technical Monitoring and Commissioning (Διαχείριση της ποιότητας των κτιρίων, βελτίωση της απόδοσης των κτιρίων μέσω της τεχνικής παρακολούθησης και της δοκιμής θέσης σε λειτουργία). Διατίθεται στη διεύθυνση: https://www.rehva.eu/hvac-guidebook-repository/rehva-guidebook-29.

ανάλυση κόστους-οφέλους είναι αρνητική. Τα κράτη μέλη που αποφασίζουν να κάνουν χρήση αυτής της εξαίρεσης θα πρέπει να αποδείξουν στην Επιτροπή τον τρόπο με τον οποίο έχουν μεταφέρει την εν λόγω διάταξη στο εθνικό τους δίκαιο, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο έχουν διαπιστώσει ότι το κόστος εγκατάστασης των εν λόγω λειτουργιών υπερβαίνει τα οφέλη (χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας, εξοικονόμηση λόγω εξαίρεσης από το κόστος των επιθεωρήσεων κ.λπ.), εξετάζοντας επίσης το ενδεχόμενο καθορισμού λιγότερο προηγμένων απαιτήσεων για τις μονοκατοικίες που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, όπως φαίνεται στον πίνακα 6.

Πίνακας 6

Παράδειγμα του μέρους 7. Ελάχιστες απαιτήσεις τεχνικής διαχείρισης κατοικιών και κτιρίων για τις λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου που εγκαθίστανται σε νέα οικιστικά κτίρια ή κτίρια κατοικιών που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας

Τύπος κτιρίου	Μονοκατοικίες που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας	Νέα οικιστικά κτίρια, νέες μονοκατοικίες και πολυκατοικίες που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας
Ελάχιστο επίπεδο	Κλάση Β / Κλάση Γ	Κλάση Β
7.1 **Διαχείριση σημείων ρύθμισης** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο β)	Κλάση Γ: Χειροκίνητη ρύθμιση κάθε χώρου μεμονωμένα	Προσαρμογή μόνο από κατανεμημένους / αποκεντρωμένους χώρους μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.
7.2 **Διαχείριση χρόνου λειτουργίας** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο β)	Κλάση Γ: Χειροκίνητες ρυθμίσεις (ενεργοποίηση μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων)	Μεμονωμένες ρυθμίσεις σύμφωνα με προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα που περιλαμβάνει σταθερές φάσεις προετοιμασίας.
7.3 **Εντοπισμός αστοχιών των τεχνικών συστημάτων κτιρίων και παροχή υποστήριξης για τη διάγνωση αυτών των αστοχιών** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο α)	Κλάση Γ: Χωρίς κεντρική ένδειξη εντοπισθεισών αστοχιών και συναγερμών.	Με κεντρική ένδειξη εντοπισθεισών αστοχιών και συναγερμών ([a]).
7.4 **Υποβολή πληροφοριών σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας και τις συνθήκες εσωτερικών χώρων** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχεία α) και β)	Κλάση Β: Συνήθεις λειτουργίες και προσδιορισμός της κατανάλωσης	Συνήθεις λειτουργίες και προσδιορισμός της κατανάλωσης
7.5 **Τοπική παραγωγή ενέργειας και ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχεία β) και γ)	Κλάση Γ: Μη ελεγχόμενη παραγωγή ανάλογα με τη μεταβαλλόμενη διαθεσιμότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και/ή τον χρόνο λειτουργίας της συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ)· η πλεονάζουσα παραγωγή θα διοχετεύεται στο δίκτυο.	Συντονισμός των τοπικών ΑΠΕ και ΣΗΘ όσον αφορά το προφίλ της τοπικής ενεργειακής ζήτησης, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της αποθήκευσης ενέργειας· βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης.
7.6 **Ανάκτηση αποβλήτων και μετατόπιση θερμότητας** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο β)	Κλάση Γ: Διαχειριζόμενη χρήση της απορριπτόμενης θερμότητας ή της μετατόπισης θερμότητας (συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης θερμικής ενέργειας με φόρτιση / εκφόρτιση).	Διαχειριζόμενη χρήση της απορριπτόμενης θερμότητας ή της μετατόπισης θερμότητας (συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης θερμικής ενέργειας με φόρτιση / εκφόρτιση).
7.7 **Ενσωμάτωση σε έξυπνο δίκτυο** Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ)	Κλάση Β: Η διαχείριση και η λειτουργία των ενεργειακών συστημάτων των κτιρίων εξαρτάται από το φορτίο του δικτύου· η διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης χρησιμοποιείται για τη μετατόπιση φορτίου.	Η διαχείριση και η λειτουργία των ενεργειακών συστημάτων των κτιρίων εξαρτάται από το φορτίο του δικτύου· η διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης χρησιμοποιείται για τη μετατόπιση φορτίου.

([a]) Θεωρείται ότι οι διάφορες κεντρικές κτιριακές μονάδες, καθεμία από τις οποίες διαθέτει λειτουργία κεντρικής ένδειξης εντοπισθεισών αστοχιών και συναγερμών, πληρούν την απαίτηση αυτή.

2.7. **Ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις**

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ), τα κράτη μέλη υποχρεούνται να καθορίσουν απαιτήσεις προκειμένου να εξασφαλίζεται ότι, όπου είναι τεχνικά, οικονομικά και λειτουργικά εφικτό, από τις 29 Μαΐου 2026 τα νέα προοριζόμενα για κατοικία κτίρια και τα προοριζόμενα για κατοικία κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας είναι εξοπλισμένα με «ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας».

Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 1, ένα κτίριο μηδενικών εκπομπών (στο εξής: ΚΜΕ) ([26]) διαθέτει, όπου αυτό είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτό, την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας ([27]).

Το σκεπτικό της διάταξης αυτής επεξηγείται στην αιτιολογική σκέψη 23, όπου αναφέρεται ότι τα ΚΜΕ μπορούν να συμβάλουν στην ευελιξία από την πλευρά της ζήτησης, π.χ. μέσω της διαχείρισης της ζήτησης, της αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, της αποθήκευσης θερμότητας και της κατανεμημένης παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τη στήριξη ενός πιο αξιόπιστου, βιώσιμου και αποδοτικού ενεργειακού συστήματος. Η ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις αφορά, ειδικότερα, τα τεχνικά συστήματα κτιρίων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει και άλλον εξοπλισμό στα κτίρια, όπως συσκευές.

Επιπλέον, το παράρτημα V της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, στο οποίο περιγράφεται λεπτομερώς το υπόδειγμα για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) εισάγει στο στοιχείο δ), μεταξύ των υποχρεωτικών δεικτών που πρέπει να αναγράφονται σε ΠΕΑ, «ένδειξη ναι/όχι σχετικά με το αν το κτίριο έχει την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας».

Πίνακας 7

Σχετικά χρονοδιαγράμματα και υποχρεώσεις

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας κατά τον ορισμό του άρθρου 2 σημείο 20</th><th>Κτίρια που υφίστανται ριζική ανακαίνιση κατά τον ορισμό του άρθρου 2 σημείο 22</th><th>Νέα κτίρια</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ)</td><td>Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ) Άρθρο 11 παράγραφος 1</td><td>Άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ) Άρθρο 11 παράγραφος 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Οικιστικά κτίρια</td><td>Από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο</td><td rowspan="2">Εξοπλισμένα με ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας ([a])</td><td colspan="2">Εξοπλισμένα με ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας ([a])</td></tr>
<tr><td>Από το 2030 (από το 2028 για νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς)</td><td colspan="2">Εξοπλισμένα με ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και με ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας ([b])</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Μη οικιστικά κτίρια</td><td>Από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο</td><td rowspan="2">—</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>Από το 2030 (από το 2028 για νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς)</td><td colspan="2">Εξοπλισμένα με ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και με ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας ([b])</td></tr>
</table>

([a]) όπου είναι τεχνικά, οικονομικά και λειτουργικά εφικτό·
([b]) όπου είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό.

([26]) Από την 1η Ιανουαρίου 2028, όλα τα νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς· και από την 1η Ιανουαρίου 2030, όλα τα νέα κτίρια.
([27]) Θα πρέπει να θεωρείται ότι οι όροι «προσαρμογή της χρήσης ενέργειας», στο άρθρο 11 παράγραφος 1, και «προσαρμογή της κατανάλωσης ενέργειας», στο άρθρο 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ), έχουν την ίδια σημασία.

Ένα κτίριο που υπόκειται στην υποχρέωση αυτή θα πρέπει κατά γενικό κανόνα να είναι εξοπλισμένο με **έξυπνο σύστημα μέτρησης** ([28]) και να διαθέτει την ικανότητα αντίδρασης σε ενδείξεις από το δίκτυο. Τα συστήματα ή τα είδη εξοπλισμού που ελέγχουν τη λειτουργία του κτιρίου πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν έγκυρα δεδομένα και προς τις δύο κατευθύνσεις. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται επίσης ότι οι ιδιοκτήτες, οι ενοικιαστές και οι διαχειριστές έχουν τη ικανότητα να εγκαθιστούν, π.χ., τεχνικά συστήματα κτιρίου και ενεργειακά έξυπνες συσκευές ([29]) σε μεμονωμένες κτιριακές μονάδες ή να εξυπηρετούν ολόκληρο το κτίριο.

Ακολουθούν ορισμένα παραδείγματα του τρόπου με τον οποίο ένα κτίριο μπορεί να εξοπλιστεί με την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και προσαρμογής της κατανάλωσης ενέργειας, ώστε να ευθυγραμμίζεται με τη διάταξη του άρθρου 13 παράγραφος 11 στοιχείο γ):

— Το κτίριο διαθέτει **(ψηφιακές) δυνατότητες ανταπόκρισης στη ζήτηση και διαχείρισης της ζήτησης, σε επίπεδο κτιρίου ή στο επίπεδο του κύριου εξοπλισμού**, οι οποίες μπορούν, για παράδειγμα, κατά τις ώρες αιχμής της ζήτησης του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, να ελαχιστοποιούν, να διακόπτουν προσωρινά ή να αναβάλλουν την παροχή του κύριου εξοπλισμού του κτιρίου, ενδεχομένως βάσει προκαθορισμένης περίπτωσης χρήσης (π.χ. με την απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας ή με τον περιορισμό της ισχύος της, εάν η θερμοκρασία βρίσκεται εντός ορισμένου προκαθορισμένου εύρους τιμών, λαμβανομένης επίσης υπόψη μιας αποδεκτής απόκλισης, και εφόσον το επιτρέπει η θερμική απόδοση του κελύφους του κτιρίου). Η ικανότητα αυτή θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για την καθυστέρηση της έναρξης ή την προσωρινή διακοπή —εάν αυτό είναι εφικτό— της παροχής άλλων ενεργειακά έξυπνων συσκευών, π.χ. των «λευκών συσκευών».

— Το κτίριο διαθέτει **δυνατότητες διαχείρισης της ζήτησης**, οι οποίες καθιστούν δυνατή τη μεγιστοποίηση της χρήσης φθηνότερης ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο και την **αποθήκευσή της σε επιτόπου συσσωρευτές ή σε συστήματα αποθήκευσης θερμότητας**, ώστε να χρησιμοποιείται όταν η ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο είναι ακριβότερη ([30]), όταν οι ενεργειακές ανάγκες των κτιρίων είναι υψηλότερες και/ή για τη μείωση των ενεργειακών αναγκών (π.χ. μέσω της προθέρμανσης του κτιρίου).

— Το κτίριο είναι εξοπλισμένο με σημεία επαναφόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα με δυνατότητα **έξυπνης ή αμφίδρομης φόρτισης** ([31]).

Η ικανοποιητική θερμική απόδοση του κελύφους του κτιρίου και η θερμική μάζα του κτιρίου θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν σε συνδυασμό με έξυπνα τεχνικά συστήματα κτιρίου.

Πιο συγκεκριμένα παραδείγματα ερμηνείας παρέχονται στον πίνακα 8, με βάση τα επίπεδα λειτουργίας που αποτελούν μέρος της μεθοδολογίας του δείκτη ευφυούς ετοιμότητας (στο εξής: SRI). Σύμφωνα με το άρθρο 15, ο SRI θα καταστεί αρχικά υποχρεωτικός για τα μεγάλα μη οικιστικά κτίρια. Κατά την έκδοση SRI στο μέλλον, τα κράτη μέλη μπορούν να συνδέουν την οικεία βαθμολογία SRI με τη λειτουργία προσαρμογής σε ενδείξεις από το δίκτυο, προκειμένου να καθοριστούν απαιτήσεις όσον αφορά την ικανότητα αντίδρασης των ΚΜΕ. Εναλλακτικά, πριν από την έναρξη ισχύος του καθεστώτος SRI και για τα κτίρια που δεν θα καλύπτονται από αυτό, τα παραδείγματα έτοιμων για έξυπνες εφαρμογές υπηρεσιών ([32]) που περιλαμβάνονται στον πίνακα 8 μπορούν να αποτελούν μέρος καταλόγου ελέγχου τον οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιεί ο αξιολογητής ΠΕΑ προκειμένου να επαληθεύσει αν το υπό αξιολόγηση κτίριο διαθέτει την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της χρήσης, της παραγωγής ή της αποθήκευσης ενέργειας.

([28]) Σύμφωνα με τον ορισμό που παρέχεται στο άρθρο 2 σημείο 23 της οδηγίας (ΕΕ) 2019/944, ως «έξυπνο σύστημα μέτρησης» νοείται ηλεκτρονικό σύστημα το οποίο μπορεί να μετρά την ποσότητα της ηλεκτρικής ενέργειας που τροφοδοτείται στο δίκτυο ή την κατανάλωση ενέργειας από τα δίκτυο, παρέχοντας περισσότερες πληροφορίες από έναν συμβατικό μετρητή, και μπορεί να μεταδίδει και να λαμβάνει δεδομένα για σκοπούς πληροφόρησης, παρακολούθησης και ελέγχου, χρησιμοποιώντας μια μορφή ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

([29]) Οι ενεργειακά έξυπνες συσκευές είναι προϊόντα τα οποία παρέχουν ενεργειακή ευελιξία και έχουν τη δυνατότητα να βελτιστοποιούν αυτόματα (μέσω επικοινωνίας μηχανής προς μηχανή) τα οικεία πρότυπα κατανάλωσής τους (π.χ. χρόνος ή προφίλ) ως αντίδραση σε εξωτερικά ερεθίσματα, με βάση την άδεια του χρήστη. Οι ενεργειακά έξυπνες συσκευές μπορούν να περιλαμβάνουν 1) συσκευές θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, συμπεριλαμβανομένων των αντλιών θερμότητας, ή 2) λευκές συσκευές: πλυντήρια ρούχων, στεγνωτήρια ρούχων, πλυντήρια-στεγνωτήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων. Για τα προϊόντα αυτά, ορισμένες κοινές υπηρεσίες ανταπόκρισης στη ζήτηση (δηλαδή «περιπτώσεις χρήσης») ορίζονται στον κώδικα δεοντολογίας της ΕΕ για τη διαλειτουργικότητα των ενεργειακά έξυπνων συσκευών. Πρβλ. Code of Conduct for Energy Smart Appliances | JRC SES (europa.eu) (Κώδικας δεοντολογίας για τις ενεργειακά έξυπνες συσκευές | JRC — Έξυπνα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας).

([30]) Αυτό είναι εφικτό στην περίπτωση συμβάσεων προμήθειας ενέργειας βάσει δυναμικής τιμολόγησης.

([31]) Πρβλ. παράρτημα 9 της παρούσας ανακοίνωσης της Επιτροπής για τις υποδομές βιώσιμης κινητικότητας (άρθρο 14). καθοδήγηση σχετικά με το άρθρο 20α για τη διευκόλυνση της ενοποίησης του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 σχετικά με την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413, διατίθεται στη διεύθυνση: efcd200c-b9ae-4a9c-98ab-73b2fd281fcc_en.

([32]) Όπως ορίζονται στον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 2020/2155 της Επιτροπής, της 14ης Οκτωβρίου 2020, για τη συμπλήρωση της οδηγίας (ΕΕ) 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου με τη θέσπιση προαιρετικού κοινού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αξιολόγηση της ευφυούς ετοιμότητας των κτιρίων.

Τα παραδείγματα που περιλαμβάνονται στον πίνακα 8 θα πρέπει να εξετάζονται σε σχέση με την ενότητα 2.5 για τα ΣΑΕΚ, την ενότητα 2 για την επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας και την ενότητα 2.2 για την αποθήκευση ενέργειας, τις σχετικές απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού ([33]) και τα ακόλουθα άρθρα και συναφή έγγραφα καθοδήγησης: άρθρο 11 παράγραφος 1 σχετικά με τα ΚΜΕ, άρθρο 10 σχετικά με την ηλιακή ενέργεια σε κτίρια, άρθρο 14 σχετικά με τις υποδομές βιώσιμης κινητικότητας, άρθρο 20α της αναθεωρημένης οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ([34]).

Πίνακας 8

Παραδείγματα με ερμηνεία των απαιτήσεων όσον αφορά την ικανότητα αντίδρασης σε εξωτερικές ενδείξεις και την ικανότητα προσαρμογής της κατανάλωσης, της παραγωγής και της αποθήκευσης ενέργειας, με βάση τα επίπεδα λειτουργίας SRI

Τομέας	Έτοιμη για έξυπνη εφαρμογή υπηρεσία	Ελάχιστο απαιτούμενο επίπεδο λειτουργίας SRI (FL)
Παρακολούθηση και έλεγχος	Ενιαία πλατφόρμα που επιτρέπει τον αυτοματοποιημένο έλεγχο και συντονισμό μεταξύ των τεχνικών συστημάτων κτιρίου + βελτιστοποίηση της ροής ενέργειας βάσει παρουσίας στον χώρο, καιρικών συνθηκών και ενδείξεων του δικτύου	FL3: Ενιαία πλατφόρμα που επιτρέπει τον αυτοματοποιημένο έλεγχο και συντονισμό μεταξύ των τεχνικών συστημάτων κτιρίου + βελτιστοποίηση της ροής ενέργειας βάσει παρουσίας στον χώρο, καιρικών συνθηκών και ενδείξεων του δικτύου
Παρακολούθηση και έλεγχος	Διαχείριση χρόνου λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού	FL3: Έλεγχος έναρξής / διακοπής λειτουργίας της μονάδας θέρμανσης και ψύξης βάσει προγνωστικού ελέγχου ή ενδείξεων του δικτύου
Θέρμανση	Ευελιξία και αλληλεπίδραση δικτύου	FL3: Σύστημα θέρμανσης με δυνατότητα ευέλικτου ελέγχου μέσω ενδείξεων του δικτύου (π.χ. διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης)
Θέρμανση	Αποθήκευση θερμικής ενέργειας για τη θέρμανση κτιρίων (εξαιρουμένων των θερμικά ενεργοποιούμενων κτιριακών δομών)	FL3: Αποθήκευση θερμότητας με δυνατότητα ευέλικτου ελέγχου μέσω ενδείξεων του δικτύου (π.χ. διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης)
Ψύξη	Ευελιξία και αλληλεπίδραση δικτύου	FL3: Σύστημα ψύξης με δυνατότητα ευέλικτου ελέγχου μέσω ενδείξεων του δικτύου (π.χ. διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης)
Ψύξη	Έλεγχος της λειτουργίας αποθήκευσης θερμικής ενέργειας	FL3: Αποθήκευση ψύξης με δυνατότητα ευέλικτου ελέγχου μέσω ενδείξεων του δικτύου (π.χ. διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης)
Ζεστό νερό οικιακής χρήσης ([35])	Έλεγχος φόρτισης κατά την αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης (με άμεση ηλεκτρική θέρμανση ή ενσωματωμένη ηλεκτρική αντλία θερμότητας)	FL3: Έλεγχος φόρτισης κατά την αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης (με άμεση ηλεκτρική θέρμανση ή ενσωματωμένη ηλεκτρική αντλία θερμότητας)
Ζεστό νερό οικιακής χρήσης	Έλεγχος φόρτισης κατά την αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης (με τη χρήση παραγωγής ζεστού νερού)	FL3: Σύστημα παραγωγής ζεστού νερού οικιακής χρήσης με δυνατότητα αυτόματου ελέγχου της φόρτισης βάσει εξωτερικών ενδείξεων (π.χ. από δίκτυο τηλεθέρμανσης)
Ηλεκτρική ενέργεια	Βελτιστοποίηση της ιδιοκατανάλωσης τοπικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας	FL2: Αυτοματοποιημένη διαχείριση της τοπικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας με βάση την τρέχουσα διαθεσιμότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
Ηλεκτρική ενέργεια	Έλεγχος μονάδας συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ)	FL1: Έλεγχος χρόνου λειτουργίας της ΣΗΘ που επηρεάζεται από τη μεταβαλλόμενη διαθεσιμότητα ΑΠΕ· η πλεονάζουσα παραγωγή θα διοχετεύεται στο δίκτυο
Ηλεκτρική ενέργεια	Αποθήκευση (τοπικά παραγόμενης) ηλεκτρικής ενέργειας	FL2: Επιτόπια αποθήκευση ενέργειας (π.χ. ηλεκτρικός συσσωρευτής ή αποθήκευση θερμότητας) με ρυθμιστή βάσει ενδείξεων του δικτύου
Ηλεκτρική ενέργεια	Υποστήριξη τρόπων λειτουργίας του δικτύου (μικρής κλίμακας)	FL1: Αυτοματοποιημένη διαχείριση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (σε επίπεδο κτιρίου) βάσει ενδείξεων του δικτύου
Ηλεκτρική ενέργεια	Εξισορρόπηση του δικτύου φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων	FL2: Αμφίδρομη ελεγχόμενη φόρτιση (π.χ. συμπεριλαμβανομένων του επιθυμητού χρόνου αναχώρησης και των ενδείξεων του δικτύου για βελτιστοποίηση)

([33]) Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα.

([34]) Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413.

([35]) Εάν εφαρμόζεται έλεγχος της φόρτισης κατά την αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος της νόσου των λεγεωνάριων.

2.8. **Αυτόματα συστήματα ελέγχου φωτισμού**

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 12, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να καθορίζουν τις απαιτήσεις προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι, εφόσον είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό, τα μεγάλα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια είναι εξοπλισμένα με αυτόματα συστήματα ελέγχου φωτισμού. Τα αυτόματα συστήματα ελέγχου φωτισμού πρέπει να είναι κατάλληλα ρυθμισμένα ανά ζώνη και ικανά να ανιχνεύουν την παρουσία στον χώρο.

Τα μη προοριζόμενα για κατοικία κτίρια που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της διάταξης αυτής είναι τα ίδια κτίρια που εμπίπτουν στις διατάξεις για τα ΣΑΕΚ που καθορίζονται στο άρθρο 13 παράγραφος 9. Οι καταληκτικές ημερομηνίες είναι η 31η Δεκεμβρίου 2027 για ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 290 kW και η 31η Δεκεμβρίου 2029 για ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 70 kW. Θεσπίζονται απαιτήσεις για τα συστήματα ενσωματωμένης εγκατάστασης φωτισμού ([36]). Επί του παρόντος αυξάνεται ολοένα και περισσότερο ο αριθμός των συστημάτων φωτισμού που είναι εξοπλισμένα με ενεργειακά αποδοτικές πηγές φωτός. Ωστόσο, ο φωτισμός εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό ποσοστό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στα κτίρια, ιδίως στα μη οικιστικά κτίρια, λόγω του παρατεταμένου συνήθως χρόνου λειτουργίας του, σε σύγκριση με τον χρόνο χρήσης / το ωράριο εργασίας. Ο χρόνος λειτουργίας μπορεί να μειωθεί με οικονομικά αποδοτικό τρόπο, εάν εγκατασταθεί αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού και το σύστημα φωτισμού ρυθμίζεται σε συνάρτηση με τη δραστηριότητα και τη συνήθη παρουσία στους διάφορους χώρους του κτιρίου.

Ο σχεδιασμός των αυτόματων συστημάτων ελέγχου φωτισμού πρέπει να διασφαλίζει την ορθή ανίχνευση παρουσίας στον χώρο από τους αισθητήρες στις διάφορες ζώνες, ώστε να μειώνεται η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η λειτουργικότητα, η ασφάλεια και η παραγωγικότητα του χώρου. Είναι σημαντικό ο τύπος και ο αριθμός των αισθητήρων να επιλέγονται και να τοποθετούνται ανάλογα με τη δραστηριότητα, τη φυσική γεωμετρία του χώρου και τη διάταξη των επίπλων, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής κάλυψη ολόκληρου του χώρου από τους αισθητήρες. Η διεπαφή ελέγχου φωτισμού θα πρέπει να είναι ευπρόσιτη, ώστε να είναι δυνατή η εύκολη ρύθμιση και προσαρμογή των επιμέρους ζωνών στη λειτουργία της ζώνης και στην καθημερινή συνήθη παρουσία στον χώρο.

Το σύστημα ελέγχου φωτισμού είναι δυνατόν να εφαρμοστεί με τη μορφή ενός ή περισσότερων αυτόνομων συστημάτων ή ως αναπόσπαστο μέρος ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου για το κτίριο. Σε μικρούς χώρους με λίγες συσκευές φωτισμού, ενδέχεται να είναι εφικτή η χρήση συσκευών φωτισμού με ενσωματωμένους ανιχνευτές παρουσίας στον χώρο για την εξοικονόμηση του κόστους εγκατάστασης, ωστόσο πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά η κατανάλωση των εν λόγω αισθητήρων (συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης σε κατάσταση αναμονής) σε σχέση με την πραγματική εξοικονόμηση που παρέχουν. Στην περίπτωση κεντρικού συστήματος ελέγχου, οι αισθητήρες παρουσίας στον χώρο, οι συσκευές φωτισμού, οι διακόπτες κ.λπ. συνδέονται μέσω δικτύου (αρτηρία ή ασύρματη σύνδεση) και είναι δυνατόν να παρακολουθούνται και να προγραμματίζονται σε κεντρικό επίπεδο. Ένα πλεονέκτημα του κεντρικού συστήματος ελέγχου φωτισμού είναι ότι οι αισθητήρες παρουσίας στον χώρο μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την έλεγχο των συνθηκών εσωτερικών χώρων του κτιρίου. Λαμβανομένου υπόψη ότι τα δεδομένα ανίχνευσης παρουσίας στον χώρο μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τις συνθήκες εσωτερικών χώρων, η ενσωμάτωση στο πλαίσιο του συστήματος διαχείρισης του κτιρίου θα ωφελήσει και θα βελτιστοποιήσει το τεχνικό σύστημα του κτιρίου συνολικά.

Η κατανάλωση και οι ώρες λειτουργίας του συστήματος φωτισμού είναι δυνατόν να παρακολουθούνται συνεχώς και τα δεδομένα που συλλέγονται μπορούν να χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του συστήματος φωτισμού. Το αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού πρέπει να εξασφαλίζει την τήρηση των απαιτούμενων επιπέδων διατηρούμενης φωτεινότητας. Συνιστάται η εφαρμογή διαδικασιών επαλήθευσης και δοκιμής θέσης σε λειτουργία για τη διασφάλιση της ορθής εγκατάστασης και λειτουργίας.

Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 12, το αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού θα πρέπει εν γένει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που αναφέρονται στον πίνακα 9.

Πίνακας 9

Παράδειγμα απαιτήσεων για τα αυτόματα συστήματα ελέγχου φωτισμού

Τύπος απαίτησης	Περιγραφή
Ανίχνευση παρουσίας στον χώρο	Η ανίχνευση παρουσίας στον χώρο θα πρέπει να σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου EN ISO 52120-1, πίνακας 5, αριθ. αναφ. 5.1, επίπεδο 2.

([36]) Στη διατύπωση «ενσωματωμένη εγκατάσταση φωτισμού» τονίζεται ότι αυτή καλύπτει μόνο τον εξοπλισμό φωτισμού που εγκαθίσταται προκειμένου να υλοποιηθούν οι προδιαγραφές φωτισμού που καθορίστηκαν κατά την περίοδο σχεδιασμού και να ικανοποιηθούν οι συναφείς απαιτήσεις. Από τις συστάσεις της Επιτροπής σχετικά με τον εκσυγχρονισμό των κτιρίων (7 Ιουνίου 2019).

Τύπος απαίτησης	Περιγραφή
Διαχωρισμός σε ζώνες	Προβλέπεται η δυνατότητα ομαδοποίησης αρκετών χώρων σε ζώνες ή, εναλλακτικά, η δυνατότητα διαχωρισμού ενός μεγάλου χώρου σε ζώνες ανάλογα με τη συνήθη παρουσία στον χώρο· η ρύθμιση του αυτόματου συστήματος ελέγχου φωτισμού πραγματοποιείται για κάθε ζώνη. Θα πρέπει να ορίζονται ζώνες ώστε να διασφαλίζεται ότι ο χρόνος λειτουργίας του συστήματος φωτισμού που τις εξυπηρετεί αντιστοιχεί όσο το δυνατόν περισσότερο στη χρήση τους και να περιορίζεται έτσι στον μέγιστο δυνατό βαθμό ο χρόνος λειτουργίας ([37]). Ο διαχωρισμός σε ζώνες θα πρέπει κατά γενικό κανόνα να ευθυγραμμίζεται με τον διαχωρισμό σε ζώνες στα συστήματα αυτοματισμού του κτιρίου και σε άλλα τεχνικά συστήματα του κτιρίου, κατά περίπτωση.
Έλεγχος φυσικού φωτισμού (προαιρετικά)	Περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί με την προσθήκη αυτόματου ελέγχου φυσικού φωτισμού σε χώρους με επαρκή φυσικό φωτισμό. Σε αυτούς τους τύπους χώρων, θα μπορούσε να εγκατασταθεί ή να ενσωματωθεί στους αισθητήρες παρουσίας στον χώρο αισθητήρας φυσικού φωτισμού για την παρακολούθηση του επιπέδου φυσικού φωτισμού και την προσαρμογή του φωτισμού αναλόγως.

Ανεξάρτητα από το σύστημα ελέγχου φωτισμού που χρησιμοποιείται (σε επίπεδο μεμονωμένης συσκευής, ενός ή περισσότερων αυτόνομων συστημάτων, κεντρικών συστημάτων κ.λπ.), διάφορα από τα στοιχεία τους (αισθητήρες, συσκευές ελέγχου, κύριος πίνακας διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και πίνακες διανομής ηλεκτρικού ρεύματος ζωνών κ.λπ.) αντλούν συνήθως πρόσθετη ισχύ για να λειτουργήσουν. Η αντίστοιχη ετήσια κατανάλωση (τόσο κατά τη διάρκεια της περιόδου κατά την οποία οι πηγές φωτός βρίσκονται σε λειτουργία όσο και όταν βρίσκονται εκτός λειτουργίας) πρέπει να λαμβάνεται δεόντως υπόψη κατά την αξιολόγηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος και της ενεργειακής και οικονομικής σκοπιμότητας.

Συνεπώς, η καθιέρωση και η λειτουργία του αυτόματου συστήματος ελέγχου φωτισμού μπορεί να είναι δαπανηρή και, για τον λόγο αυτό, πρέπει να συγκρίνεται με την αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του συστήματος. Κατά τον υπολογισμό της τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας, η αναμενόμενη ετήσια εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να συγκρίνεται με την επένδυση στο αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού. Ο υπολογισμός θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη την αναμενόμενη ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης σε κατάσταση αναμονής του συστήματος ελέγχου φωτισμού. Οι υπολογισμοί μπορούν να γίνονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 15193-1 και EN 15193-2, ενώ είναι επίσης δυνατή η χρήση των συντελεστών δαπανών ([38]), οι οποίοι ορίζονται στα εν λόγω πρότυπα.

Στα νέα μη οικιστικά κτίρια, το αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού μπορεί κατά γενικό κανόνα να θεωρείται ότι είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό.

Όσον αφορά τα υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια, εάν ο συντελεστής δαπανών ενός συστήματος είναι 6 ή μεγαλύτερος, η εφαρμογή αυτόματου συστήματος ελέγχου φωτισμού θα πρέπει να θεωρείται τεχνικά και οικονομικά εφικτή. Εάν ο συντελεστής δαπανών είναι μεγαλύτερος από 2, συνιστάται να πραγματοποιείται υπολογισμός προκειμένου να διαπιστωθεί αν η εφαρμογή αυτή είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτή.

Κατά την αξιολόγηση της τεχνικής και οικονομικής σκοπιμότητας, ο έλεγχος φυσικού φωτισμού θα πρέπει πάντοτε να εξετάζεται ως επιλογή, δεδομένου ότι η σχέση κόστους-οφέλους έχει συνήθως θετικό πρόσημο.

3. ΠΟΙΌΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΆΛΛΟΝΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΏΝ Χ'ΩΡΩΝ

Στο άρθρο 2 σημείο 66 εισάγεται ορισμός της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων (IEQ), σύμφωνα με τον οποίο πρόκειται για «το αποτέλεσμα αξιολόγησης των συνθηκών στο εσωτερικό ενός κτιρίου οι οποίες επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των κατοίκων τους, που βασίζεται σε παραμέτρους σχετικές με: τη θερμοκρασία, την υγρασία, το ρυθμό εξαερισμού και την παρουσία ρυπαντών». Σε αυτή τη βάση, κατά τη μεταφορά των σχετικών διατάξεων για την IEQ, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ελάχιστο πεδίο εφαρμογής των IEQ ειδικά για τους τομείς της **θερμικής άνεσης** και της **ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων (στο εξής: IAQ)** ([39]). Ωστόσο, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να προχωρήσουν περαιτέρω και να συμπεριλάβουν στον ορισμό τους και άλλες πτυχές που επηρεάζουν την υγεία και την ευημερία των κατοίκων, όπως ο φωτισμός και η ακουστική.

([37]) Οι συνήθεις ζώνες ενός μη οικιστικού κτιρίου μπορεί να περιλαμβάνουν χώρους γραφείων, αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσες διδασκαλίας, διαδρόμους και χώρους κυκλοφορίας, κλιμακοστάσια, χώρους γενικής χρήσης, όπως τουαλέτες, αποδυτήρια και ντουζιέρες, ιματιοφυλάκια, χώρους ανάπαυσης, κυλικεία και χώρους διαλείμματος, αποθήκες κ.λπ.

([38]) Δείκτης της ενεργειακής απόδοσης ενός συγκεκριμένου συστήματος φωτισμού σε σύγκριση με ένα σύστημα αναφοράς.

([39]) Πρβλ. έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής για την υποστήριξη της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων [SWD(2024) 147 final].

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ εισάγεται η έννοια της **βέλτιστης ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων**. Η έννοια αυτή πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον καθορισμό ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, ώστε να αποφεύγονται πιθανές αρνητικές επιπτώσεις, όπως ο ανεπαρκής αερισμός (άρθρο 5 παράγραφος 1), και πρέπει να αντιμετωπίζονται σε σχέση με τα νέα κτίρια (άρθρο 7 παράγραφος 6). Τα κράτη μέλη πρέπει να αντιμετωπίζουν, σε σχέση και με τα κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, τα ζητήματα της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων (άρθρο 8 παράγραφος 3). Στην περίπτωση αυτή δεν αναφέρεται ο χαρακτηρισμός «βέλτιστη», ώστε τα κράτη μέλη να έχουν την ευχέρεια να θέτουν υψηλότερες φιλοδοξίες στις απαιτήσεις IEQ για τα νέα κτίρια απ' ό,τι για τα υφιστάμενα. Οι διατάξεις αυτές αφορούν την IEQ κατά τη φάση σχεδιασμού, με αποτέλεσμα την υποχρέωση καθορισμού απαιτήσεων όσον αφορά την IAQ και τη θερμική άνεση στις εθνικές και περιφερειακές κανονιστικές διατάξεις για τα νέα κτίρια και τα κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, εάν δεν έχουν ακόμη καθοριστεί. Η ανακαίνιση μπορεί επίσης να αποτελέσει το βέλτιστο σημείο ενεργοποίησης για την απομάκρυνση πιθανών επικίνδυνων υλικών που είναι εγκατεστημένα σε κτίρια, συμπεριλαμβανομένου του αμιάντου. Πρόκειται για ζήτημα που συνδέεται με την υγεία των ενοίκων των κτιρίων, αλλά στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ εξετάζεται χωριστά (δηλαδή εκτός του ορισμού της IEQ). Αναφέρεται επίσης στο άρθρο 8 παράγραφος 3 ως ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπίζεται όταν ένα κτίριο υποβάλλεται σε ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας ([40]).

Το άρθρο 13 υποστηρίζει υψηλά περιβαλλοντικά πρότυπα εσωτερικών χώρων κατά τη λειτουργία, επιβάλλοντας, για παράδειγμα, την υποχρέωση καθορισμού εθνικών απαιτήσεων για την **εφαρμογή κατάλληλων προτύπων ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων** στα κτίρια, προκειμένου να διατηρούνται υγιεινές κλιματικές συνθήκες εσωτερικών χώρων (άρθρο 13 παράγραφος 4). Οι απαιτήσεις αυτές μπορούν να αναφέρονται στις συστάσεις των ΠΕΑ για τη βελτίωση της IEQ (άρθρο 19 παράγραφος 5). Εάν κατά τη διάρκεια των επιθεωρήσεων διαπιστώνεται η εφαρμογή ακατάλληλων προτύπων IEQ, θα πρέπει να συνιστάται η βελτίωσή τους. Εάν κατά τις προπαρασκευαστικές εργασίες ενός ΠΕΑ παρατηρούνται ακατάλληλα πρότυπα, θα πρέπει να διατυπώνονται συστάσεις. Σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 3, κατά την ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ζητήματα IEQ και θα πρέπει να καταβάλλονται προσπάθειες για τη βελτίωση της IEQ προκειμένου να επιτευχθούν τα σχετικά επίπεδα σχεδιασμού.

Οι ακατάλληλες θερμοκρασίες εσωτερικών χώρων, η υγρασία και η παρουσία ρυπαντών επηρεάζουν την ευημερία των ενοίκων, καθώς και την παραγωγικότητά τους (η οποία είναι σημαντική, π.χ., σε κτίρια γραφείων ή σε σχολεία), και μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα υγείας. Οι υψηλές θερμοκρασίες εσωτερικών χώρων μπορούν να προκαλέσουν θερμική καταπόνηση και η υψηλή υγρασία στους ψυχρούς χώρους μπορεί να προκαλέσει συμπύκνωση υδρατμών, η οποία αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης μούχλας. Οι υψηλές συγκεντρώσεις ρύπων ([41]) σε εσωτερικούς χώρους προκαλούνται από πηγές εκπομπών εσωτερικών χώρων ή από τη ρύπανση εξωτερικών χώρων. Τα υψηλά επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), τα οποία μπορούν να προκύψουν, για παράδειγμα, σε αεροστεγανούς χώρους με ελάχιστο εξαερισμό ή λόγω του αυξημένου αριθμού ενοίκων, χρησιμεύουν ως δείκτης ανεπαρκούς ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων, επηρεάζοντας έτσι την υγεία και την ευημερία των ενοίκων (π.χ. λόγω του δυνητικά αυξημένου κινδύνου μετάδοσης αερομεταφερόμενων παθογόνων).

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 5, απαιτείται ο εξοπλισμός των μη οικιστικών κτιρίων μηδενικών εκπομπών (ΚΜΕ) με συσκευές μέτρησης και ελέγχου για την παρακολούθηση και τη ρύθμιση της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων. Οι διατάξεις αυτές θα ισχύουν από το 2028 για τα νέα μη οικιστικά κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς και από το 2030 για όλα τα νέα μη οικιστικά κτίρια και για τα κτίρια που ανακαινίζονται ώστε να πληρούν τα κριτήρια του επιπέδου ΚΜΕ. Το ίδιο ισχύει και για τα μη οικιστικά κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, όπου αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό. Τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτούν την εγκατάσταση τέτοιων συσκευών σε οικιστικά κτίρια. Επιπλέον, για τα μη οικιστικά κτίρια, στο άρθρο 13 παράγραφος 10 στοιχείο δ) εισάγεται η νέα λειτουργία παρακολούθησης της IEQ.

3.1. **Παραπομπές για τις απαιτήσεις ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων**

Για τον καθορισμό των σχετικών απαιτήσεων IEQ, τα κράτη μέλη μπορούν να παραπέμπουν στις παραμέτρους που έχουν εισαχθεί στο πρότυπο EN 16798-1, στις οποίες περιγράφονται οι προσδοκίες των ενοίκων έναντι της IEQ μέσω των κατηγοριών I έως IV. Το πρότυπο μπορεί επίσης να συμπληρώνεται από το ευρωπαϊκό πλαίσιο για βιώσιμα κτίρια —πλαίσιο Level(s) ([42]). Άλλο παράδειγμα δεικτών IEQ για τα κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση αποτελεί ο δείκτης TAIL ([43]).

Όσον αφορά την αντιμετώπιση των ζητημάτων της (βέλτιστης) ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων στα νέα κτίρια και στα κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, εναπόκειται σε κάθε κράτος μέλος να καθορίσει τις απαιτήσεις που πρέπει να εξετάζονται κατά τη φάση σχεδιασμού, βάσει, μεταξύ άλλων, των αντίστοιχων υπολογισμών βέλτιστου κόστους.

([40]) Θα μπορούσαν να αντλούνται περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με πιθανά κτίρια και περιοχές-στόχους, με βάση το έτος κατασκευής και την ημερομηνία απαγόρευσης του αμιάντου. Πρβλ. Maduta, C., Kakoulaki, G., Zangheri, P. και Bavetta, M., Towards energy efficient and asbestos-free dwellings through deep energy renovation (Για ενεργειακά αποδοτικές και χωρίς αμίαντο κατοικίες μέσω ριζικής ενεργειακής ανακαίνισης), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2022, doi:10.2760/00828· Kakoulaki, G., Maduta, C., Tsionis, G., Zangheri, P. και Bavetta, M., Identification of vulnerable EU regions considering asbestos presence and seismic risk (Προσδιορισμός ευάλωτων περιοχών της ΕΕ με γνώμονα την παρουσία αμιάντου και σεισμικού κινδύνου), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2023, doi:10.2760/652785.

([41]) Οι χημικές ουσίες και οι βιολογικοί ρύποι θα μπορούσαν να βρίσκονται σε αέρια κατάσταση, σε κατάσταση ατμών, σε υγρή ή σε στερεή κατάσταση (στις δύο τελευταίες περιπτώσεις εκλύονται από προϊόντα).

([42]) https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_el.

([43]) https://aldren.eu/comfort-well-being/.

Για τα νέα κτίρια, όπου αναφέρεται η «βέλτιστη» IEQ, συνιστάται στα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν την κατηγορία II που καθορίζεται στο πρότυπο EN 16798-1 (μέτριες προσδοκίες των ενοίκων), οι τιμές της οποίας εξασφαλίζουν την άνεση και την ευημερία των ενοίκων και περιορίζουν τις αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία.

Για τα υφιστάμενα κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν λιγότερο αυστηρές απαιτήσεις, βάσει παραμέτρων τεχνικής, οικονομικής και λειτουργικής σκοπιμότητας, οι οποίες θα δικαιολογούσαν λιγότερο φιλόδοξες απαιτήσεις στα ανακαινισμένα κτίρια (επίσης σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 3, με απλή αναφορά στην ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων). Η μεθοδολογία βέλτιστου κόστους εξασφαλίζει τη συνεκτίμηση των στοιχείων αυτών.

Οι τιμές του πίνακα 11, οι οποίες βασίζονται κυρίως στην κατηγορία II του προτύπου EN 16798-1, μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμη παραπομπή για τα κράτη μέλη.

Για την εφαρμογή κατάλληλων προτύπων ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων στα κτίρια, ώστε να εξασφαλίζονται υγιεινές κλιματικές συνθήκες εσωτερικών χώρων (π.χ. για υφιστάμενα κτίρια σε λειτουργία), σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 4, τα κράτη μέλη μπορούν να παραπέμπουν στην κατηγορία III, βάσει μέτριων προσδοκιών των ενοίκων. Οι απαιτήσεις μπορούν να είναι αυστηρότερες σύμφωνα με ειδικές απαιτήσεις που συνδέονται με τη χρήση συγκεκριμένων κτιρίων (π.χ. ένοικοι με ειδικές ανάγκες, όπως παιδιά, άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, άτομα με αναπηρία κ.λπ.).

Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν διαφορετικές απαιτήσεις για τα οικιστικά και τα μη οικιστικά κτίρια, ενώ μπορούν επίσης να προβλέπουν περαιτέρω διαφοροποιήσεις για συγκεκριμένους τύπους κτιρίων. Οι απαιτήσεις δύνανται επίσης να αφορούν τη διήθηση ή τον καθαρισμό του αέρα, κατά περίπτωση (π.χ. για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ανησυχιών).

Οι απαιτήσεις τεκμηρίωσης μπορεί επίσης να διαφοροποιούνται σε συνάρτηση με τον τύπο, το μέγεθος του κτιρίου ή την ωφέλιμη ονομαστική ισχύ των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, καθώς και τυχόν συνδυασμού τους.

Παραδείγματα παραμέτρων για την IEQ και τις ακραίες συνθήκες παρουσιάζονται στην ενότητα 3.4.

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η διασφάλιση της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων αποτελεί απαίτηση που συνδέεται με τις καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και την ελαχιστοποίηση τόσο των βραχυπρόθεσμων όσο και των μακροπρόθεσμων κινδύνων για την υγεία στο κτίριο. Ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση, μπορεί να συνδέεται με αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά η εναλλακτική λύση είναι η διαμόρφωση ανθυγιεινών κλιματικών συνθηκών σε εσωτερικούς χώρους. Αρκετές λύσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων είναι ήδη αποδοτικές από οικονομική άποψη (π.χ. ο εξαερισμός και η ανάκτηση θερμότητας ελαχιστοποιούν τις θερμικές απώλειες τον χειμώνα, ώστε να διασφαλίζεται επαρκές επίπεδο ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων), ακόμη και πριν ληφθούν υπόψη οι θετικές επιπτώσεις που συνδέονται με τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας των ενοίκων των κτιρίων.

3.2. **Κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη μέτρηση και τον έλεγχο**

Οι πολλαπλές πηγές της ρύπανσης του αέρα εσωτερικών χώρων ([44]) και η διασπορά της σε έναν χώρο καθιστούν πολύπλοκη την πλήρη παρακολούθηση της IAQ. Η άμεση μέτρηση όλων των ρύπων του αέρα εσωτερικών χώρων είναι αδύνατη στην πράξη, δεδομένου ότι απαιτεί κατά γενικό κανόνα δειγματοληψία και επακόλουθη χημική ανάλυση. Ωστόσο, διατίθενται οικονομικά προσιτοί αισθητήρες για τη συνήθη παρακολούθηση της IAQ όσον αφορά τη θερμοκρασία ([45]), το CO_2, τη σχετική υγρασία και τα λεπτά αιωρούμενα σωματίδια ($ΑΣ_{2,5}$) σε εσωτερικούς χώρους. Η παρακολούθηση των παραμέτρων αυτών θα μπορούσε εν γένει να θεωρείται τεχνικά και οικονομικά εφικτή για τα νέα κτίρια και για τις ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας. Η συγκέντρωση CO_2 μπορεί να παρακολουθείται συνεχώς ως υποκατάστατη μεταβλητή του εξαερισμού, ο οποίος αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την εξασφάλιση καλής IAQ. Η παρακολούθηση των $ΑΣ_{2,5}$ μπορεί να διασφαλίζει, κατά περίπτωση, ότι ο εξωτερικός αέρας για τον εξαερισμό είναι καθαρός ή υφίσταται κατάλληλη διήθηση και ότι για τις εσωτερικές πηγές, όπως το μαγείρεμα (το οποίο είναι σημαντικό, π.χ., στις εμπορικές κουζίνες), λειτουργεί κατάλληλο σύστημα εξαγωγής.

Στο άρθρο 13 παράγραφος 5 καθορίζονται οι απαιτήσεις εξοπλισμού των κτιρίων με συσκευές μέτρησης και ελέγχου για την παρακολούθηση και τη ρύθμιση της IAQ ([46]). Συνιστάται οι εν λόγω συσκευές να μετρούν το διοξείδιο του άνθρακα και, κατά περίπτωση, τα αιωρούμενα σωματίδια ($ΑΣ_{2,5}$). Τέτοιες συσκευές μπορούν να είναι, για παράδειγμα, τα συστήματα εξαερισμού ελεγχόμενης ζήτησης (καταρχήν μηχανικά, υβριδικά ή φυσικά), τα οποία διαθέτουν λειτουργίες τόσο ελέγχου όσο και παρακολούθησης ([47]).

([44]) Οι έξι ρύποι που περιλαμβάνονται στις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την ποιότητα του αέρα (WHO AQG), οι οποίες διατίθενται στη διεύθυνση https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228, είναι τα αιωρούμενα σωματίδια ($ΑΣ_{2,5}$ και $ΑΣ_{10}$), το όζον, το διοξείδιο του αζώτου, το διοξείδιο του θείου και το μονοξείδιο του άνθρακα.

([45]) Συνιστάται κατά κανόνα η θερμοκρασία εσωτερικών χώρων να συμπληρώνει τις απαιτήσεις IAQ.

([46]) Επισημαίνεται ότι δεν περιγράφονται άλλες παράμετροι IEQ, όπως η θερμοκρασία.

([47]) Η λειτουργία ελεγχόμενης ζήτησης των συστημάτων εξαερισμού δεν περιλαμβάνεται επί του παρόντος στα πρότυπα, ωστόσο εξετάζεται στην υπό εξέλιξη αναθεώρηση του προτύπου EN 16798-1:2019 και, ως εκ τούτου, αναμένεται να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις εθνικές κανονιστικές διατάξεις / κατευθυντήριες γραμμές.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να αποφασίσουν να θεσπίσουν δυνατότητες παρακολούθησης και ρύθμισης της IAQ για τα οικιστικά κτίρια και διαθέτουν πλήρη ευελιξία όσον αφορά τον τύπο του εξοπλισμού προς εγκατάσταση (π.χ. μόνο αισθητήρες μέτρησης), τις παραμέτρους προς παρακολούθηση, τα στοχευόμενα κτίρια (π.χ. νέα και υφιστάμενα, με βάση τις διαστάσεις, την παλαιότητα κ.λπ.). Εάν οι απαιτήσεις του άρθρου 13 παράγραφος 5 διευρυνθούν ώστε να συμπεριλαμβάνονται και τα οικιστικά κτίρια, θα ήταν ενδεχομένως χρήσιμο, για παράδειγμα, να παρακολουθούνται τα επίπεδα CO_2 στους χώρους διαβίωσης και η σχετική υγρασία στους «υγρούς χώρους», όπως οι τουαλέτες και τα λουτρά.

Συνιστάται να προσδιορίζεται σε ποιο επίπεδο μονάδας ή ζώνης ή σε ποιες κατηγορίες χώρων είναι σκόπιμο να απαιτείται μέτρηση και έλεγχος της IAQ, δεδομένου ότι δεν απαιτούν όλοι οι χώροι ενός κτιρίου τα ίδια επίπεδα IAQ, ούτε χρειάζονται όλοι οι χώροι μέτρηση και έλεγχο της IAQ. Όσον αφορά τα μη οικιστικά κτίρια, ο ενδεδειγμένος διαχωρισμός σε ζώνες θα ήταν τυπικά ο διαχωρισμός ανά χώρο που χαρακτηρίζεται από μακρά χρήση (σε συνάρτηση, ωστόσο, με τις διαστάσεις ή την πληρότητά του). Οι συνήθεις ζώνες ενός μη οικιστικού κτιρίου μπορεί να περιλαμβάνουν χώρους γραφείων, αίθουσες συνεδριάσεων, αίθουσες διδασκαλίας, χώρους ανάπαυσης, κυλικεία και χώρους διαλείμματος, χώρους υποδοχής κ.λπ. Σε χώρους κυκλοφορίας, όπως κλιμακοστάσια και διάδρομοι, μπορεί να απαιτείται η εξασφάλιση κατάλληλων συνθηκών, ώστε να μην επηρεάζονται αρνητικά οι ζώνες χρήσης. Για μεγάλους χώρους ή πολλαπλούς χώρους που εξυπηρετούνται από ένα μόνο σύστημα (π.χ. γραφεία κλειστού τύπου που εξυπηρετούνται από το ίδιο σύστημα), ενδέχεται να απαιτείται διαχωρισμός σε μικρότερες ζώνες με γνώμονα τη συνήθη παρουσία στον χώρο. Όσον αφορά τα οικιστικά κτίρια, ο κατάλληλος διαχωρισμός σε ζώνες θα μπορούσε, για παράδειγμα, να περιλαμβάνει σύστημα εξαερισμού για την εξυπηρέτηση κάθε κτιριακής μονάδας. Οι κοινόχρηστοι χώροι με μεγαλύτερη πληρότητα θεωρούνται επίσης κατάλληλη ζώνη.

Στο άρθρο 13 παράγραφος 10 στοιχείο δ) εισάγεται απαίτηση για την παρακολούθηση της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων στα υφιστάμενα μη οικιστικά κτίρια έως τις 29 Μαΐου 2026. Συνιστάται η παρακολούθηση της IEQ στα μη οικιστικά κτίρια να περιλαμβάνει τη θερμοκρασία, τη σχετική υγρασία, το διοξείδιο του άνθρακα και, κατά περίπτωση, τα αιωρούμενα σωματίδια ($A\Sigma_{2,5}$) των εσωτερικών χώρων. Συνηθίζεται στα υφιστάμενα κτίρια να χρησιμοποιείται η μέτρηση της θερμοκρασίας του αέρα ως υποκατάστατη μεταβλητή του αριθμού των ατόμων στον χώρο και των συναφών ρυθμών εξαερισμού (ακόμη και χωρίς αισθητήρα CO_2). Στις περιπτώσεις αυτές, όταν υπάρχει ήδη εξοπλισμός παρακολούθησης και έχει τη δυνατότητα να αλληλεπιδρά με το σύστημα εξαερισμού για την εξασφάλιση των καθορισμένων ρυθμών εξαερισμού, ενδέχεται να μην είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτή η αναβάθμιση με την παρακολούθηση της IEQ των υφιστάμενων κτιρίων σε λειτουργία έως ότου πραγματοποιηθεί ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας στο κτίριο.

3.3. **Σχετικές παράμετροι της IEQ και παραδείγματα βέλτιστων συνθηκών IEQ**

Στον πίνακα 10 (σελίδα 23) παρέχονται παραδείγματα των σχετικών παραμέτρων της IEQ κατά τον καθορισμό απαιτήσεων σχεδιασμού (π.χ. σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 6 και το άρθρο 8 παράγραφος 3), την εκτέλεση δοκιμής θέσης σε λειτουργία, τη διενέργεια παρακολούθησης (π.χ. σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 5) και τη διεξαγωγή επιθεωρήσεων (σύμφωνα με το άρθρο 23). Στο πλαίσιο των ειδικών επιθεωρήσεων είναι δυνατόν να αντιμετωπίζονται συγκεκριμένα ζητήματα κατά τη λειτουργία (π.χ. βραχυπρόθεσμη παρακολούθηση μέσω αισθητήρων που εγκαθίστανται για ορισμένα χρονικά διαστήματα με σκοπό την παρατήρηση ή την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ζητημάτων), αλλά στον πίνακα 10 παρατίθενται παραπομπές στις επιθεωρήσεις που αναφέρονται στο άρθρο 23 παράγραφος 1.

Στον πίνακα 11 (σελίδα 25) παρουσιάζονται παραδείγματα τιμών και εύρους τιμών αναφοράς για τη βέλτιστη IEQ σε εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού, τις οποίες τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν για τα νέα κτίρια. Οι τιμές που περιλαμβάνονται στον πίνακα αυτό βασίζονται κυρίως στην κατηγορία II του προτύπου EN 16798, βάσει μέτριων προσδοκιών των ενοίκων. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν τις τιμές αυτές ως τιμές αναφοράς κατά τον καθορισμό των απαιτήσεων IEQ για τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση σε τυπικές εξωτερικές συνθήκες, δηλαδή σε περιόδους χωρίς ακραία συμβάντα (όπως κύματα καύσωνα), που αναφέρονται στην ενότητα 3.4.

Όσον αφορά τη θερμική άνεση, οι εποχές ορίζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 16798. Οι περίοδοι θέρμανσης και ψύξης ορίζονται ως τμήμα του έτους κατά τη διάρκεια του οποίου χρειάζεται θέρμανση ή ψύξη, αντίστοιχα, για τη διατήρηση της θερμοκρασίας εσωτερικών χώρων εντός συγκεκριμένων επιπέδων. Ως μεταβατική περίοδος ορίζονται οι περίοδοι μεταξύ της περιόδου θέρμανσης και ψύξης. Δεδομένου ότι η διάρκεια της περιόδου αυτής παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών μελών, χρησιμοποιείται η μέση θερμοκρασία λειτουργίας (Trm) ώστε να γίνεται ενιαία διάκριση μεταξύ των περιόδων θέρμανσης, ψύξης και μετάβασης ([48]). Τα κτίρια με μηχανική ψύξη χρησιμοποιούν ενεργητικά μέσα για την ψύξη του αέρα τροφοδοσίας. Στα μέσα αυτά περιλαμβάνονται οι μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου, οι ψυχρές οροφές και οι επιφάνειες δέσμης ψύξης. Το άνοιγμα των παραθύρων κατά τη διάρκεια της νύχτας και της ημέρας ή η μηχανική παροχή ψυχρού εξωτερικού αέρα δεν θεωρείται μηχανική ψύξη.

Στον πίνακα 11 παρουσιάζονται τα συνιστώμενα εύρη τιμών όσον αφορά τη θερμική άνεση, με και χωρίς μηχανική ψύξη. Τα συνιστώμενα εύρη τιμών σε κτίρια χωρίς μηχανική ψύξη μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο εάν οι ένοικοι έχουν εύκολη πρόσβαση σε λειτουργικά παράθυρα και δεν υπόκεινται σε αυστηρές ενδυματολογικές πολιτικές. Σε αντίθετη περίπτωση, ισχύουν τα συνιστώμενα εύρη τιμών «με μηχανική ψύξη». Όσον αφορά τα μη οικιστικά κτίρια χωρίς μηχανική ψύξη, συνιστάται να ελέγχεται αυτόματα το σύστημα αερισμού και να συνεκτιμάται δεόντως ο κίνδυνος ρευμάτων.

([48]) Οι ρυθμοί φυσικού αερισμού είναι δυνατόν να υπολογίζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 16798-7 ή με εργαλεία δυναμικής θερμικής προσομοίωσης.

3.4. **Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και σε ακραίες εξωτερικές συνθήκες**

Με την άνοδο της θερμοκρασίας του πλανήτη, τα μέτρα για τη μείωση των θερμοκρασιών εσωτερικών χώρων ήδη από τον σχεδιασμό (π.χ. προσαρμογή του προσανατολισμού των προσόψεων για τη μείωση του άμεσου ηλιακού φωτός, χρήση εξωτερικής σκίασης και χρήση φυσικού αερισμού) θα αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Τα στοιχεία αυτά έχουν σημαντική επίδραση στις συνθήκες εσωτερικών χώρων και, κατ' επέκταση, στην ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων.

Το άρθρο 7 παράγραφος 6 και το άρθρο 8 παράγραφος 3 ορίζουν ότι, όσον αφορά τα νέα κτίρια και τα κτίρια που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας, τα κράτη μέλη πρέπει —μεταξύ άλλων ζητημάτων— να αντιμετωπίζουν και τα ζητήματα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων ([49]).

Τα κράτη μέλη μπορούν να αντιμετωπίζουν τα ζητήματα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή με την επιβολή της υποχρέωσης χρήσης των εξωτερικών κλιματικών συνθηκών και των μελλοντικών τους μεταβολών σύμφωνα με τις βέλτιστες διαθέσιμες προβλέψεις για το κλίμα (π.χ. μοντέλα IPCC για την κλιματική αλλαγή, προβλέψεις όσον αφορά τις βαθμοημέρες θέρμανσης και βαθμοημέρες ψύξης —HDD και CDD, αντίστοιχα— κ.λπ.) κατά την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και της ικανότητάς τους να τηρούν τις απαιτήσεις άνεσης σε εσωτερικούς χώρους. Στο πλαίσιο της διαδικασίας σχεδιασμού μπορεί επίσης να απαιτείται εκτίμηση της θερμικής καταπόνησης, η οποία διενεργείται σε σχέση με ακραίες συνθήκες. Σε καταστάσεις ακραίων εξωτερικών συνθηκών, όπου μπορεί να σημειωθεί υπέρβαση των απαιτήσεων άνεσης, στον πίνακα 12 (σελίδα 27) παρουσιάζονται πρόσθετοι δείκτες για την αξιολόγηση της παθητικής επιβιωσιμότητας που μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά τη φάση σχεδιασμού.

Συμβουλές σχετικά με την επιλογή, την υλοποίηση, τη δοκιμή θέσης σε λειτουργία και τη λειτουργία συστημάτων παθητικής και ενεργητικής ψύξης όσον αφορά τη διατήρηση της άνεσης και της ενεργειακής απόδοσης παρέχονται, για παράδειγμα, στο παράρτημα 80 του προγράμματος IEA-EBC ([50]), καθώς και από την REHVA ([51]). Υπάρχουν πολυάριθμες λύσεις παθητικής ψύξης, όπως η ηλιακή σκίαση, η ψύξη μέσω αερισμού (ιδίως κατά τη διάρκεια της νύχτας) και η θερμική μάζα του κτιρίου, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μείωση και τον έλεγχο του ψυκτικού φορτίου του κτιρίου, ενώ οι λύσεις ενεργητικής ψύξης (π.χ. συστήματα ακτινοβολίας ή αέρα, ανεμιστήρες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς ψύξης όταν τα παθητικά συστήματα δεν επαρκούν για την εξασφάλιση της άνεσης και τη διασφάλιση της υγείας. Οι ηλεκτρικοί ανεμιστήρες μπορούν να συνδυάζονται με κλιματισμό για τη μείωση της ενόχλησης, σε περίπτωση υπέρβασης του ανώτατου ορίου της θερμοκρασίας λειτουργίας.

Επιπλέον, για κτιριακές εγκαταστάσεις με εξωτερικές συγκεντρώσεις $ΑΣ_{2,5}$, CO, NO_2 πάνω από τα συνιστώμενα επίπεδα του ΠΟΥ ([52]), είναι δυνατή η χρήση της διήθησης του εξωτερικού αέρα για τη μείωση της μετάδοσης των ρύπων.

Ο ορισμός του καύσωνα μπορεί να βοηθήσει τα κράτη μέλη να αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο υπερθέρμανσης των κτιρίων σε ακραίες συνθήκες. Τα επιμέρους κράτη μέλη δύναται να έχουν δικούς τους ορισμούς για τον καύσωνα, αν και στην πλειονότητά τους δεν διαθέτουν σχετικό ορισμό. Ένας πιθανός ορισμός είναι ο ορισμός του μετεωρολογικού καύσωνα ([53]), τον οποίο έχει υιοθετήσει, για παράδειγμα, η Ισπανία. Άλλα κράτη μέλη, όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Γαλλία και η Γερμανία, χρησιμοποιούν παρόμοιους ορισμούς. Ένας προηγμένος ορισμός είναι ο φυσιολογικός καύσωνας ([54]), σύμφωνα με τον οποίο το κύμα καύσωνα ορίζεται βάσει της θερμικής καταπόνησης των ατόμων υπό σκιά, με τη χρήση δεικτών μέτρησης της θερμικής καταπόνησης ή της θερμικής ενόχλησης. Παράδειγμα ορισμού του καύσωνα, με συνδυασμό, αφενός, των ορισμών του μετεωρολογικού και του φυσιολογικού καύσωνα και, αφετέρου, δείκτη θερμότητας, αποτελεί η περίοδος τριών διαδοχικών ημερών με εξωτερική μέση θερμοκρασία λειτουργίας άνω των 30 °C, για την οποία ο δείκτης εξωτερικής θερμότητας, που συνδυάζει τη θερμοκρασία του αέρα και τη σχετική υγρασία, υπερβαίνει τους 32,2 °C.

Στον πίνακα 12 παρουσιάζονται δείκτες για την παθητική επιβιωσιμότητα έναντι κυμάτων καύσωνα και ακραίων συμβάντων ρύπανσης του εξωτερικού αέρα. Οι δείκτες θερμικής άνεσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού και να αξιολογούνται κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, με σκοπό τη βελτιστοποίηση του κτιρίου με τη χρήση παθητικών μέτρων (π.χ. ηλιακή σκίαση, διαμπερής αερισμός και διήθηση). Ωστόσο, εάν δεν τηρούνται τα όρια κατά τον σχεδιασμό και την επιθεώρηση, το κτίριο ή ο χώρος ενδέχεται να μη διαθέτει την παθητική ικανότητα να αντέξει σε ακραίο συμβάν. Σε περίπτωση υπέρβασης ενός ορισμένου επιπέδου παθητικής επιβιωσιμότητας, π.χ. κίνδυνος κυμάτων καύσωνα και ανεπαρκές επίπεδο για ατμοσφαιρική ρύπανση, τα κτίρια ενδέχεται να απαιτούν τη λήψη ενεργητικών μέτρων (π.χ. ενεργητική ψύξη, ανεμιστήρες και καθαρισμός του αέρα) έναντι των ακραίων εξωτερικών συνθηκών. Η παρακολούθηση μπορεί να υποδείξει δυνητικές μειώσεις της άνεσης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

([49]) Το πλαίσιο Level(s) αντιμετωπίζει, στο πλαίσιο του μακρο-στόχου 5, τα ζητήματα της προσαρμοστικότητας και της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα, η υγεία και η θερμική άνεση των ενοίκων εξετάζονται στο Dodd N., Donatello S. και Cordella M., 2021. Level(s) indicator 5.1 Protection of occupier health and thermal comfort user manual: introductory briefing, instructions and guidance [Πλαίσιο Level(s) — Εγχειρίδιο χρήσης του δείκτη 5.1 — Προστασία της υγείας και της θερμικής άνεσης των ενοίκων: εισαγωγική ενημέρωση, οδηγίες και κατευθυντήριες γραμμές], διατίθεται στη διεύθυνση https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/product-groups/412/documents.

([50]) Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας. Resilient Cooling of Buildings Technology Profiles Report (Annex 80) ['Εκθεση σχετικά με τις τεχνολογικές προδιαγραφές της ψύξης κτιρίων με γνώμονα την ανθεκτικότητα (παράρτημα 80)]. Energy in Buildings and Communities Technology Collaboration Programme (Πρόγραμμα συνεργασίας στον τομέα της τεχνολογίας για την ενέργεια κτιρίων και τοπικών κοινοτήτων), Μάιος 2024.

([51]) Resilient Cooling Design Guidelines (Κατευθυντήριες γραμμές για τον σχεδιασμό της ψύξης με γνώμονα την ανθεκτικότητα), REHVA.

([52]) Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2021). WHO global air quality guidelines. Particulate matter ($PM_{2.5}$ and PM_{10}), ozone, nitrogen dioxide, sulphur dioxide and carbon monoxide [Γενικές κατευθυντήριες γραμμές του ΠΟΥ για την ποιότητα του αέρα. Αιωρούμενα σωματίδια ($ΑΣ_{2,5}$ και $ΑΣ_{10}$), όζον, διοξείδιο του αζώτου, διοξείδιο του θείου και μονοξείδιο του άνθρακα]. https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/who-global-air-quality-guidelines.

([53]) Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας. Resilient Cooling of Buildings Key Performance Indicators Report (Annex 80) ['Εκθεση σχετικά με τους βασικούς δείκτες επιδόσεων της ψύξης κτιρίων με γνώμονα την ανθεκτικότητα (παράρτημα 80)]. Energy in Buildings and Communities Technology Collaboration Programme (Πρόγραμμα συνεργασίας στον τομέα της τεχνολογίας για την ενέργεια κτιρίων και τοπικών κοινοτήτων), 2024.

([54]) Πρβλ. υποσημείωση 3.

Πίνακας 10

Παραδείγματα σχετικών παραμέτρων για την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων

	Δείκτης	Σ	Δ	Π [a]	Ε [a]	Περιγραφή και παραπομπές
Θερμική άνεση	Θερμοκρασία λειτουργίας	X		(X)		Πιθανή εναλλακτική λύση έναντι της θερμοκρασίας του αέρα στο στάδιο της παρακολούθησης. Ομοιόμορφη θερμοκρασία ενός φανταστικού μαύρου περιβλήματος, στο οποίο ο ένοικος θα μπορούσε να ανταλλάσσει την ίδια ποσότητα θερμότητας με ακτινοβολία συν αγωγή θερμότητας όπως και στο πραγματικό μη ομοιόμορφο περιβάλλον. Το εύρος τιμών παρέχεται σε συνάρτηση με τον τύπο του κτιρίου, την εποχή και ανάλογα με το σύστημα ψύξης (παρουσία ή απουσία) από την προβλεπόμενη μέση ψήφο (PMV) και τα προσαρμοζόμενα μοντέλα άνεσης. (EN ISO 7730, EN ISO 7726).
	Θερμοκρασία αέρα	X	X	X	X	Απαιτείται κατά την αξιολόγηση άλλων δεικτών. Η θερμοκρασία αέρα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί σε μακροπρόθεσμες μετρήσεις εάν διορθωθεί για μεγάλες θερμές ή ψυχρές επιφάνειες προκειμένου να προσδιοριστεί η θερμοκρασία λειτουργίας. Οι θερμοκρασίες εσωτερικών χώρων άνω των 18 °C κατά τη διάρκεια της περιόδου θέρμανσης θα έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία. (EN ISO 7730, EN ISO 7726).
	Ταχύτητα αέρα	X				Επηρεάζει τη γενική θερμική άνεση και την τοπική θερμική ενόχληση λόγω ρευμάτων. Ευχάριστη ταχύτητα αέρα εν γένει κάτω των 0,2 m/s. Σε κτίρια με μηχανική ψύξη, είναι δυνατή η χρήση τεχνητά αυξημένης ταχύτητας του αέρα υπό ατομικό έλεγχο (π.χ. ανεμιστήρες) για την αντιστάθμιση της αυξημένης θερμοκρασίας του αέρα σε συνθήκες άνεσης το καλοκαίρι (θερμοκρασία λειτουργίας > 25 °C). (EN 16798-1, EN ISO 7726). Στο ASHRAE 55 [b] ορίζεται χώρος άνεσης για αυξημένη ταχύτητα του αέρα (< 0,8 m/s) χωρίς ατομικό έλεγχο για θερμοκρασίες άνω των 25,5 °C.
	Σχετική υγρασία	X		X		Σύνθεση του αέρα όσον αφορά τους υδρατμούς σε σχέση με τη μέγιστη ποσότητα που μπορεί να διατηρήσει σε μια συγκεκριμένη θερμοκρασία. Επηρεάζει επίσης την ποιότητα του αέρα. Η πολύ χαμηλή σχετική υγρασία (< 20 %) μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό των ματιών, της μύτης και του λαιμού και να αυξήσει την ευαισθησία σε λοιμώξεις. Η επίμονη υγρασία, η συμπύκνωση υδρατμών και η υπερβολική υγρασία (σχετική υγρασία > 70 %) μπορούν να προκαλέσουν ζημίες στα κτίρια βλάβη και ανάπτυξη μικροβίων. Συνιστάται περιορισμός της απόλυτης υγρασίας σε 12 g/kg (EN 16798-1, EN ISO 7726).
Ποιότητα του αέρα εσωτερικών χώρων	Ρυθμός εξαερισμού	X	X		X	Εξετάζεται στο πλαίσιο των επιθεωρήσεων του συστήματος σύμφωνα με το άρθρο 23. Τροφοδοσία ή απαγωγή αέρα από τον χώρο για τον έλεγχο των επιπέδων των ρυπαντών στον αέρα, της υγρασίας, καθώς και της εκλαμβανόμενης θερμοκρασίας ή ποιότητας του αέρα στον χώρο (EN 16798-1). Σε περίπτωση εντοπισμού κρίσιμων πηγών για την υγεία, πρέπει να ελέγχεται ότι παραμένουν κάτω από τις οριακές τιμές για την υγεία. Προβλέπεται ελάχιστη τιμή 4 l/s ανά άτομο κατά τη διάρκεια των ωρών χρήσης του χώρου· 0,15 l/s ανά m^2 κατά τη διάρκεια των ωρών εκτός χρήσης του χώρου. Κατά κανόνα μετράται από τα τερματικά σημεία παροχής και εξαγωγής.
	Διοξείδιο του άνθρακα	X		X		Υποκατάστατη μεταβλητή της αποτελεσματικότητας του εξαερισμού σε χώρους όπου οι άνθρωποι αποτελούν την κύρια πηγή ρύπανσης. Η συγκέντρωση CO_2 σε εσωτερικούς χώρους θα πρέπει να προσαρμόζεται σε συνάρτηση με τη συγκέντρωση CO_2 σε εξωτερικούς χώρους. Δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την τιμή των 1 350 ppm πάνω από τη συγκέντρωση σε εξωτερικούς χώρους. Κατά κανόνα μετράται στα τερματικά σημεία εξαγωγής. (EN 16798).

	Δείκτης	Σ	Δ	Π [a]	Ε [a]	Περιγραφή και παραπομπές
	$A\Sigma_{2,5}$	X [c]		X [d]		Αιωρούμενα σωματίδια όπου τα σωματίδια έχουν αεροδυναμική διάμετρο ίση προς ή μικρότερη από 2,5 μm. Μπορούν να δημιουργηθούν σε εσωτερικούς χώρους από συσκευές καύσης ή σε εξωτερικούς χώρους και έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Απαιτείται διήθηση του αέρα για τον έλεγχο των αιωρούμενων σωματιδίων που προέρχονται από εξωτερικές πηγές. Τα αιωρούμενα σωματίδια σε εσωτερικούς χώρους ελέγχονται με τη μείωση των πηγών εκπομπών (π.χ. ηλεκτρικές θερμάστρες αντί θερμαστρών αερίου) και με κατάλληλο εξαερισμό. Κατά προτίμηση κάτω από ετήσια μέση τιμή 10 μg/m³. Προτείνονται οριακές τιμές των $A\Sigma_{2,5}$ αυξανόμενες σε βήματα (35, 25, 15, 10, 5 μg/m³) (EN 16798-1, ΠΟΥ).
	Φορμαλδεΰδη [e]	X [f]				Σημαντικές πηγές αποτελούν τα οικοδομικά υλικά και τα καταναλωτικά προϊόντα (π.χ. έπιπλα, καθαρισμός). Μπορούν να προκαλέσουν κινδύνους ερεθισμού και αναπνευστικούς κινδύνους για την υγεία. Η χρήση οικοδομικών υλικών καθώς και υλικών και προϊόντων φινιρίσματος που φέρουν επισήμανση χαμηλών εκπομπών μπορεί να μειώσει την έκθεση. Μετρώνται κοντά σε δυνητικές πηγές, όπως έπιπλα και δάπεδα (EN 16798-1, ΠΟΥ).
	Διοξείδιο του αζώτου	X [f]				Προέρχεται από καύση. Μπορεί να είναι δυνατή η ρύπανση εσωτερικών χώρων από προσαρτημένα στα κτίρια γκαράζ και από εσωτερικές πηγές καύσης, οπότε, στις περιπτώσεις αυτές, συνιστώνται αισθητήρες και/ή απαιτήσεις μέτρησης. Ενέχει κινδύνους για την υγεία που σχετίζονται με το αναπνευστικό σύστημα. Μετράται κοντά σε δυνητικές πηγές, όπως κουζίνες και γκαράζ. Προτείνεται ωριαία μέση οριακή τιμή 200 μg/m³ και ετήσια μέση τιμή 40 μg/m³ (EN 16798-1, ΠΟΥ).
	Ραδόνιο	X [f]				Καρκινογόνο για τον άνθρωπο, προέρχεται από τη διάσπαση του ραδίου που υπάρχει στο έδαφος και στα πετρώματα. Επίπεδο αναφοράς 100 Bq/m³ (ή 300 Bq/m³ με βάση τις ειδικές συνθήκες που επικρατούν ανά χώρα). Μετράται στο χαμηλότερο επίπεδο χρήσης του κτιρίου (EN 16798-1, ΠΟΥ).
	Μονοξείδιο του άνθρακα	X [f]				Προέρχεται από καύση. Οξεία μείωση της ανοχής στην άσκηση λόγω έκθεσης και αύξηση των συμπτωμάτων ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Προτείνεται 24ωρη μέση οριακή τιμή 4 mg/m³, με ενδιάμεσο στόχο 7 mg/m³ (EN 16798-1, ΠΟΥ).
Φωτισμός [g]	Παροχή φυσικού φωτισμού	X				Ο φυσικός φωτισμός θα πρέπει να αποτελεί σημαντική πηγή φωτεινότητας, δεδομένου ότι ευνοείται από τους ενοίκους των κτιρίων, συμβάλλοντας έτσι στην ψυχολογική ευεξία. Ο φυσικός φωτισμός μπορεί να μειώσει τη χρήση ενέργειας για ηλεκτρικό φωτισμό. Θα πρέπει να προβλέπονται συστήματα σκίασης για τη μείωση της οπτικής και θερμικής ενόχλησης σε χώρους όπου εκτελούνται δραστηριότητες συγκρίσιμες με την ανάγνωση, τη γραφή ή τη χρήση συσκευών απεικόνισης. Ο φυσικός φωτισμός μπορεί να ποσοτικοποιηθεί με τη χρήση της χωρικής αυτονομίας φυσικού φωτισμού (ΧΑΦΦ), η οποία αντιπροσωπεύει το επίπεδο φωτεινότητας που επιτυγχάνεται από τον φυσικό φωτισμό ενός κλάσματος ενός επιπέδου αναφοράς για ένα κλάσμα των ωρών φυσικού φωτισμού ενός χώρου. Για την πρόληψη της θάμβωσης και της υπερθέρμανσης, είναι επιθυμητή ετήσια έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία (ASE) [h] —δηλαδή ποσοστό της επιφάνειας τακτικής χρήσης με φωτεινότητα άνω των 1 000 lx— κάτω του 10 % (EN 17037).
	Δείκτης θάμβωσης (DGP)	X				Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της προστασίας από τη θάμβωση σε χώρους όπου πραγματοποιούνται δραστηριότητες όπως ανάγνωση, γραφή ή χρόνος μπροστά σε οθόνη. Η θάμβωση συνιστά ενόχληση ή μείωση της ικανότητας αντίληψης λεπτομερειών ή αντικειμένων, η οποία οφείλεται σε ακατάλληλη κατανομή ή εύρος φωτεινότητας ή σε ακραίες αντιθέσεις. Μπορεί να ποσοτικοποιηθεί με τη χρήση του δείκτη θάμβωσης από το φως της ημέρας (DGP_e) σε χώρους με κάθετα ή κεκλιμένα ανοίγματα φυσικού φωτισμού και αξιολογείται σε ολόκληρη την επιφάνεια τακτικής χρήσης του χώρου. Εάν ο DGP_e υπερβαίνει την τιμή 0,45 σε ποσοστό άνω του 5 % του χρόνου χρήσης, θα πρέπει να εγκαθίστανται αντιθαμβωτική προστασία ή να προβλέπονται άλλες παρεμβάσεις (π.χ. αλλαγή προσανατολισμού, οπτικού πεδίου) (πρότυπο EN 17037).

	Δείκτης	Σ	Δ	Π [a]	Ε [a]	Περιγραφή και παραπομπές
	Φωτεινότητα	X	X			Φωτεινή ροή προσπίπτουσα σε επιφάνεια ανά μονάδα επιφανείας. Οι επιφάνειες στις οποίες θα πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκές επίπεδο φωτεινότητας είναι οι επιφάνειες εργασίας και δραστηριότητας, η περιβάλλουσα επιφάνεια και η επιφάνεια υποβάθρου, τα τοιχώματα, η οροφή και τα αντικείμενα που βρίσκονται στον χώρο. Οι απαιτούμενες τιμές εξαρτώνται από τον τύπο εργασίας ή την επιφάνεια δραστηριότητας. Για γραφή, πληκτρολόγηση, ανάγνωση και επεξεργασία δεδομένων, απαιτείται φωτεινότητα 500 lx (EN 12464-1).
Ακουστική [g]	Ηχητική πίεση	X	X			Ισοδύναμη συνεχής στάθμη ηχητικής πίεσης από μηχανικό εξοπλισμό. Η ηχητική πίεση μπορεί να κανονικοποιηθεί με τη χρήση του χρόνου αντήχησης και να τυποποιηθεί σε χρόνο αντήχησης αναφοράς. Δεν περιλαμβάνει τον θόρυβο εξωτερικών χώρων. Διερευνάται σε αντιπροσωπευτικά σημεία της ζώνης χρήσης (EN 16798, EN 12354-5, EN 16032, EN 10052).
	Χρόνος αντήχησης	X	X			Η χρονική διάρκεια που απαιτείται για τη μείωση της μέσης πυκνότητας ηχητικής ενέργειας του χώρου ενός περιβλήματος κατά 60 dB μετά τη διακοπή της εκπομπής από την πηγή. Λαμβάνει υπόψη την ηχητική απορρόφηση του χώρου. Χρόνοι αντήχησης μεγαλύτεροι του ενός δευτερολέπτου προκαλούν απώλεια διάκρισης της ομιλίας και καθιστούν δυσχερέστερη και επίπονη την αντίληψη του λόγου [i] (EN 12354-5, EN 16032, EN 10052).

Σ = Σχεδιασμός, Δ= Δοκιμή θέσης σε λειτουργία, Π = Παρακολούθηση, Ε = Επιθεώρηση

[a] Κατά την εκτίμηση των τιμών εσωτερικών χώρων είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη και οι τιμές του εξωτερικού χώρου για τη θερμοκρασία του αέρα, την υγρασία, το CO_2 και τα $AΣ_{2,5}$, καθώς και τα επίπεδα άλλων εξωτερικών ρύπων, όπως το CO και το NO_2. Είναι δυνατή η παρακολούθηση ή επιθεώρηση περισσότερων δεικτών για την επικύρωση των επιδόσεων διαχείρισης της IEQ.

[b] Khovalyg, D. et al., 2020. Critical review of standards for indoor thermal environment and air quality (Κριτική ανασκόπηση των προτύπων για την ποιότητα του θερμικού περιβάλλοντος και του αέρα εσωτερικών χώρων). Energy and Buildings, 213, σ. 109819.

[c] Για τα μη οικιστικά κτίρια, καθορίζονται σχετικά φίλτρα στο πρότυπο EN 16798-3.

[d] Η συνεχής παρακολούθηση των $AΣ_{2,5}$ μπορεί να είναι αναγκαία μόνο εάν τα επίπεδα ρύπανσης από $AΣ_{2,5}$ στον εξωτερικό χώρο είναι υψηλότερα από εκείνα που ορίζονται στις κατευθυντήριες γραμμές του προτύπου EN 16798-1. Εάν τα επίπεδα αυτά είναι υψηλότερα, τα αιωρούμενα σωματίδια θα πρέπει να ελέγχονται με φίλτρα στο σύστημα εξαερισμού, ενώ θα πρέπει να ελέγχεται και η διείσδυση του εξωτερικού αέρα μέσω του κελύφους του κτιρίου. Ενδέχεται επίσης να είναι αναγκαία η συνεκτίμηση των επιπέδων ρύπανσης των εσωτερικών χώρων (π.χ. για τα οικιστικά κτίρια, στην περίπτωση τοπικών θερμαντήρων χώρου με εκπομπές εσωτερικού χώρου).

[e] Οι πτητικές οργανικές ενώσεις (ΠΟΕ) αναφέρονται σε διάφορες χημικές ουσίες που μπορούν να προέρχονται από κτίριο, π.χ. από δομικά υλικά και έπιπλα. Δεν περιλαμβάνονται εδώ ως δείκτης, δεδομένου ότι οι νεότερες απαιτήσεις επικεντρώνονται περισσότερο σε συγκεκριμένους δείκτες, όπως η φορμαλδεΰδη, το βενζόλιο κ.λπ.

[f] Κατά περίπτωση, βάσει εθνικών, περιφερειακών ή τοπικών προτεραιοτήτων για την προστασία της υγείας ή βάσει συγκεκριμένων διαπιστωθέντων ζητημάτων που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του κτιρίου. Για παράδειγμα, το διοξείδιο του αζώτου και το μονοξείδιο του άνθρακα θα είναι σημαντικά κατά τον σχεδιασμό εσωτερικών χώρων στάθμευσης ή εάν το κτίριο βρίσκεται σε περιοχές με ρύπανση ή στην περίπτωση εσωτερικών πηγών ρύπανσης. Κατά περίπτωση, π.χ. στην περίπτωση συγκεκριμένων ζητημάτων, όπως προβλήματα εσωτερικών χώρων που προκαλούνται από συσκευές καύσης, θα μπορούσαν να απαιτηθούν μετρήσεις για την αντιμετώπιση αυτών των συγκεκριμένων ρύπων. Χάρτης της συγκέντρωσης ραδονίου σε εσωτερικούς χώρους παρέχεται από το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (http://data.europa.eu/89h/jrc-eanr-02_indoor-radon-concentration).

[g] Προαιρετικό στοιχείο του ορισμού της IEQ: συνιστάται να λαμβάνεται τουλάχιστον υπόψη κατά τον σχεδιασμό νέων κτιρίων.

[h] Illuminating Engineering Society, IES LM-83-12, 2012.

[i] Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Guidelines for community noise (Κατευθυντήριες γραμμές για τον θόρυβο κατοικημένης περιοχής), 1999.

Πίνακας 11

Παράδειγμα βέλτιστων οριακών τιμών εσωτερικών χώρων για νέα κτίρια βάσει μέτριων προσδοκιών των ενοίκων

	Παράμετρος	Παραδείγματα βέλτιστου εύρους τιμών						Απόκλιση κατά τη διάρκεια παρουσίας στον χώρο για τις εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού
Θερμική άνεση	—	Περίοδος θέρμανσης ([a]) (T_{rm} ([b]) ≤ 10 °C)		Περίοδος ψύξης ([a]) (15 °C ≤ T_{rm} ≤ 30 °C)		Μεταβατική περίοδος ([a]) (10 °C < T_{rm} < 15 °C)		
		Με μηχανική ψύξη ([c])	Χωρίς μηχανική ψύξη	Με μηχανική ψύξη	Χωρίς μηχανική ψύξη	Με μηχανική ψύξη	Χωρίς μηχανική ψύξη	
	Θερμοκρασία λειτουργίας (T_{op}) ([d])	T_{op} ≥ 20 °C	T_{op} ≥ 20 °C	T_{op} ≤ 26 °C	T_{op} ≤ 0,33×T_{rm}+21,8 °C	20 ≤ T_{op} ≤ 26 °C	20 ≤ T_{op} ≤ 0,33×T_{rm}+21,8 °C	Ετησίως: 6 % και 3 % Μηνιαίως: 25 % και 12 % Εβδομαδιαίως: 50 % και 20 % Εκτός των κατηγοριών II και III, αντίστοιχα (EN 16798)
	Δείκτης ρευμάτων ([e]) (Ταχύτητα αέρα)	DR 20 % (ISO 7730)	DR 20 % (ISO 7730)	DR 20 % (ISO 7730)	Ανοιγόμενο παράθυρο ([f]) T_o ≥ 10 °C	DR 20 % (ISO 7730)	Ανοιγόμενο παράθυρο ([f]) T_o ≥ 10 °C	δ.ο. ([g])
	Σχετική υγρασία	25 % – 60 % ([h])						Εβδομαδιαίως: 50 % και 20 % Εκτός των κατηγοριών II και III, αντίστοιχα (EN 16798)
Ποιότητα αέρα	Ρυθμός εξαερισμού (q) ([i])	Ρυθμός ροής αέρα τροφοδοσίας, $q = q_p \bullet n + q_b \bullet A$, όπου A είναι η επιφάνεια του χώρου, q_p είναι 7 l/s ανά άτομο για *μη προσαρμοσμένα άτομα* και 2,5 l/s ανά άτομο για *προσαρμοσμένα άτομα*, και q_b είναι 0,7 l/s ανά m² (μη οικιστικά κτίρια) ([i]) και 0,15 l/s ανά m² (οικιστικά κτίρια) ([i]). Ρυθμός ροής εξαγόμενου αέρα: 15 l/s για λουτρό / τουαλέτα, 10 l/s για κουζίνα και 10 l/s για άλλον υγρό χώρο. Η απαγωγή οσμών κατά 75 % από τους απορροφητήρες κουζίνες θεωρείται βέλτιστη τιμή για την προώθηση της ροής αέρα από τους απορροφητήρες κουζίνας (EN 13141-3)						5 %
	Διοξείδιο του άνθρακα	ΔCO_2 ≤ 800 ppm πάνω από τη συγκέντρωση CO_2 του εξωτερικού χώρου, εάν η κύρια πηγή ρύπανσης είναι οι άνθρωποι ([i]) (EN 16798)						5 % ([k])
	$A\Sigma_{2,5}$ ([l])	Κάτω από ετήσια μέση τιμή 10 μg/m³ και 24ωρη μέση τιμή 25 μg/m³						Εξαρτάται από τη συγκέντρωση του εξωτερικού χώρου και την ανθρώπινη συμπεριφορά
	Φορμαλδεΰδη ([l])	Μέση τιμή 30 λεπτών: 100 μg/m³						
	Διοξείδιο του αζώτου ([l])	Ωριαία μέση τιμή: 200 μg/m³· Ετήσια μέση τιμή: 40 μg/m³						
	Ραδόνιο ([l])	Επίπεδο αναφοράς 100 Bq/m³ (ή 300 Bq/m³, ανάλογα με τις ειδικές συνθήκες που επικρατούν ανά χώρα).						
	Μονοξείδιο του άνθρακα ([l])	Μέση τιμή 15 λεπτών: 100 mg/m³· Ωριαία μέση τιμή: 35 mg/m³· 8ωρη μέση τιμή: 10 mg/m³· 24ωρη μέση τιμή: 4 mg/m³						

	Παράμετρος	Παραδείγματα βέλτιστου εύρους τιμών	Απόκλιση κατά τη διάρκεια παρουσίας στον χώρο για τις εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού
Φωτισμός	Παροχή φυσικού φωτισμού	Τιμή sDA 300 (100) lx επί του 50 % (95 %) του επιπέδου αναφοράς εντός του χώρου (κάθετα και κεκλιμένα ανοίγματα φυσικού φωτός) για το 50 % των ωρών φυσικού φωτισμού. Τιμή sDA 300 lx επί του 95 % του κλάσματος χώρου (οριζόντια ανοίγματα φυσικού φωτός) για το 50 % των ωρών φυσικού φωτισμού.	δ.ο.
	Δείκτης θάμβωσης	Ο δείκτης θάμβωσης από το φως της ημέρας (DGP_e) δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,40 σε ποσοστό άνω του 5 % του χρόνου χρήσης του σχετικού χώρου	δ.ο.
	Φωτεινότητα	Η απαιτούμενη τιμή είναι 100 έως 750 lx, ανάλογα με τον τύπο εργασίας και την επιφάνεια δραστηριότητας (π.χ. 100 lx σε διάδρομο, 500 lx για γραφή, πληκτρολόγηση, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων και 750 lx για τεχνικό σχέδιο). Συνιστάται η αύξηση της διατηρούμενης φωτεινότητας με βάση την ανάγκη τροποποίησης για ειδικές περιπτώσεις (π.χ. χαμηλή παροχή φυσικού φωτισμού, παραγωγικότητα, υψηλό κόστος διόρθωσης σφάλματος, μειωμένη οπτική ικανότητα) ([m])	δ.ο.
Ακουστική	Ηχητική πίεση	Ισοδύναμη A-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης, $L_{A,eq,nT}$ [db(A)], κανονικοποιημένη με τη χρήση του χρόνου αντήχησης και τυποποιημένη στον χρόνο αντήχησης αναφοράς. Μη οικιστικά κτίρια ([n]): Μικρό γραφείο ≤ 35 db(A), γραφείο-τοπίο ≤ 40 db(A), αίθουσα συνεδριάσεων 35 db(A) Οικιστικά κτίρια: Καθιστικό ≤ 35 db(A), υπνοδωμάτιο ≤ 30 db(A)	5-10 dB(A)
	Χρόνος αντήχησης	0,6 – 1 s ([o])	δ.ο.

([a]) Η περίοδος θέρμανσης, η περίοδος ψύξης, οι μεταβατικές περίοδοι και οι οριακές τιμές της θερμοκρασίας λειτουργίας μπορούν να οριστούν σύμφωνα με τις εθνικές κανονιστικές διατάξεις.

([b]) Η μέση θερμοκρασία λειτουργίας (T_{rm}) μπορεί να υπολογιστεί ως $T_{rm} = (T_{ed-1} + 0.8 \bullet T_{ed-2} + 0.6 \bullet T_{ed-3} + 0.5 \bullet T_{ed-4} + 0.4 \bullet T_{ed-5} + 0.3 \bullet T_{ed-6} + 0.2 \bullet T_{ed-7})/3.8$, όπου T_{ed-i} είναι η ημερήσια μέση θερμοκρασία του εξωτερικού αέρα για την προηγούμενη i-οστή ημέρα (EN 16798-1, τύπος 7 ημερών).

([c]) Ψύξη του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων με μηχανικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την ψύξη του αέρα τροφοδοσίας. Στα μέσα αυτά περιλαμβάνονται οι μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου, οι ψυχρές οροφές και οι επιφάνειες δέσμης ψύξης. Το άνοιγμα των παραθύρων κατά τη διάρκεια της νύχτας και της ημέρας ή η μηχανική παροχή ψυχρού εξωτερικού αέρα δεν θεωρείται μηχανική ψύξη.

([d]) Το εύρος τιμών των θερμοκρασιών για τις περιόδους θέρμανσης και ψύξης και για τη μεταβατική περίοδο θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τον ωριαίο υπολογισμό της ενέργειας ψύξης και θέρμανσης κατά τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Παραδείγματα του προγράμματος χρήσης παρέχονται στο πρότυπο EN 16798 ανά τύπο κτιρίου.

([e]) Κίνδυνος ρευμάτων (DR). Κυρίως λόγω των υψηλών ταχυτήτων του αέρα από το άνοιγμα των παραθύρων, των συστημάτων εξαερισμού και κλιματισμού, αλλά και λόγω των ψυχρών κάθετων επιφανειών. Συνήθως υπολογίζεται βάσει έντασης αναταράξεων (Tu) 40 %.

([f]) Για λόγους ποιότητας του αέρα, ενδέχεται να απαιτείται η διείσδυση εξωτερικού αέρα ή η εγκατάσταση μικρών βαλβίδων στο κέλυφος εάν η εξωτερική θερμοκρασία (T_o) είναι χαμηλότερη από 10 °C.

([g]) Δεν ορίζεται (δ.ο.) επιτρεπόμενη απόκλιση κατά τη διάρκεια χρήσης του χώρου. Η επιβολή ορίων είναι δυνατή για τον σχεδιασμό, τη δοκιμή θέσης σε λειτουργία και την επιθεώρηση, αλλά όχι για την παρακολούθηση.

([h]) Η ύγρανση ή η αφύγρανση είναι αναγκαία συνήθως μόνο σε κτίρια ειδικής χρήσης, όπως μουσεία, ορισμένοι χώροι υγειονομικής περίθαλψης, κτίρια ελέγχου διαδικασιών, κτίρια του κλάδου της χαρτοβιομηχανίας κ.λπ. Σε πολύ ψυχρά κλίματα συνιστάται η χρήση της ανάκτησης υγρασίας.

([i]) Δεδομένου ότι η συχνότητα χρήσης του χώρου στα οικιστικά κτίρια ενδέχεται να παρουσιάζει διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών μελών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τιμή αναφοράς συνολικός ρυθμός ροής αέρα 0,42 l/s ανά m^2 (συμπεριλαμβανομένης της διείσδυσης εξωτερικού αέρα). Η χρήση του ρυθμού ροής αέρα για *προσαρμοσμένα* άτομα ισχύει μόνο για τα οικιστικά κτίρια.

([j]) Σχετική συγκέντρωση CO_2, δηλαδή η διαφορά μεταξύ των τιμών της συγκέντρωσης σε εσωτερικούς χώρους και της συγκέντρωσης σε εξωτερικούς χώρους. Για συγκέντρωση CO_2 450 ppm σε εξωτερικούς χώρους, η οριακή τιμή ανέρχεται σε 1 250 ppm. Η οριακή τιμή CO_2 μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον απαιτούμενο ρυθμό ροής αέρα για την εκλαμβανόμενη ποιότητα του αέρα.

([l]) Ο ρυθμός εξαερισμού για την αραίωση των εκπομπών του κτιρίου είναι δυνατόν να προσαρμόζεται ανάλογα με το επίπεδο ρύπανσης του κτιρίου σύμφωνα με το πρότυπο EN 16798-1.

([k]) Τιμή που προτείνεται στο παρόν έγγραφο καθοδήγησης.

([l]) Μόνο σχεδιασμός και επιθεώρηση. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, η εκτίμηση των επιπέδων ρύπανσης θα πρέπει να πραγματοποιείται με βάση την τοποθεσία και τη λειτουργία του κτιρίου. Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης είναι δυνατή η σύσταση μέτρων (π.χ. διήθηση, καθαρισμός του αέρα) εάν έχει καταγραφεί συγκεκριμένος ρυπαντής.

([m]) Η τιμή της φωτεινότητας μπορεί να αυξηθεί σύμφωνα με την κλίμακα «5-7,5-10-15-20-30-50-75-100-150-200-300-500-750-1 000-1 500-2 000-3 000-5 000-7 500-10 000» (EN 12464-1).

([n]) Οι τιμές-στόχοι εξαρτώνται από πρόσθετες παραμέτρους, π.χ. τα συνήθη τονικά χαρακτηριστικά. Τα κριτήρια θορύβου για άλλα οικιστικά κτίρια και άλλους τύπους κτιρίων παρέχονται στο πρότυπο EN 16798.

([o]) Σε συνάρτηση με το μέγεθος του χώρου και την ομάδα-στόχο (π.χ. για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας είναι επιθυμητός μικρότερος χρόνος αντήχησης για λόγους ευκρίνειας της ομιλίας).

Πίνακας 12

Παράδειγμα ακραίων εξωτερικών συνθηκών για οικιστικά και μη οικιστικά κτίρια

Τομέας	Παράμετρος	Περιγραφή	Σκοπός	Εύρος τιμών
Θερμική άνεση	Κανονική πραγματική θερμοκρασία (SET)	Ισοδύναμη θερμοκρασία αέρα ξηρού βολβού σε ισοθερμικό περιβάλλον με σχετική υγρασία 50 %, και σε συνθήκες νηνεμίας, όπου ένα φανταστικό υποκείμενο, παρότι φορά τυποποιημένα ενδύματα για τη σχετική δραστηριότητα, θα βίωνε την ίδια θερμική καταπόνηση (θερμοκρασία δέρματος) και θερμορυθμιστική καταπόνηση (υγρασία του δέρματος) όπως και στο πραγματικό περιβάλλον δοκιμής (ASHRAE 55). Τιμή SET > 30 °C έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών ενόχλησης για τους ενοίκους ([a]). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης παθητικής επιβιωσιμότητας.	Παθητική επιβιωσιμότητα κατά τη διάρκεια κυμάτων καύσωνα ([b])	Οικιστικά κτίρια: ≤ 5 °C SET-ημέρες (120 °C SET-ώρες) άνω των 30 °C SET. Μη οικιστικά κτίρια: ≤ 10 °C SET-ημέρες (240 °C SET-ώρες) άνω των 30 °C SET. ([c])
	Ποσοστό ωρών χρήσης του χώρου εντός του εύρους τιμών δείκτη θερμότητας (PHHI)	Ο δείκτης θερμότητας (HI) αντιπροσωπεύει την αναμενόμενη θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος όταν λαμβάνονται υπόψη τόσο η θερμοκρασία του αέρα όσο και η σχετική υγρασία. Μπορεί να κανονικοποιηθεί με βάση τις ώρες χρήσης του χώρου και να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης παθητικής επιβιωσιμότητας. Πιθανότητα θερμικής εξάντλησης για HI > 39,4 °C.		Προσοχή: 26,7 °C ≤ HI ≤ 32,2 °C (πιθανή κόπωση με παρατεταμένη έκθεση και/ή σωματική δραστηριότητα) Εξαιρετική προσοχή: 32,2 °C < HI ≤ 39,4 °C (θερμοπληξία, θερμικές κράμπες ή πιθανή θερμική εξάντληση με παρατεταμένη έκθεση και/ή σωματική δραστηριότητα) Κίνδυνος: 39,4 °C < HI ≤ 51,1 °C (θερμικές κράμπες ή πιθανότητα θερμικής εξάντλησης και πιθανή θερμοπληξία με παρατεταμένη έκθεση και/ή σωματική δραστηριότητα) Ακραίος κίνδυνος: 51,7 °C ≤ HI (πολύ υψηλή πιθανότητα θερμοπληξίας) ([d])

Τομέας	Παράμετρος	Περιγραφή	Σκοπός	Εύρος τιμών
Ποιότητα του εξωτερικού αέρα	Δείκτης ποιότητας του αέρα ([e])	Ευρωπαϊκός δείκτης ποιότητας του αέρα. Με βάση τους σχετικούς κινδύνους που συνδέονται με τη βραχυπρόθεσμη έκθεση σε $AΣ_{2,5}$, O_3, NO_2, όπως ορίζονται από τον ΠΟΥ, τη σχέση μεταξύ $AΣ_{10}$ και $AΣ_{2,5}$ (1:2) και τις οριακές τιμές για το SO_2 που ορίζονται βάσει της οδηγίας της ΕΕ για την ποιότητα του αέρα.	Παθητική επιβιωσιμότητα κατά τη διάρκεια περιόδων με αυξημένη ρύπανση του εξωτερικού αέρα ([f])	Καλή: $0 < AΣ_{2,5} < 10$ μm/m³. Η ποιότητα του αέρα είναι καλή. Άσκηση συνήθους δραστηριότητας. Ικανοποιητική: $10 < AΣ_{2,5} < 20$ μm/m³. Άσκηση συνήθους υπαίθριας δραστηριότητας. Μέτρια: $20 < AΣ_{2,5} < 25$ μm/m³. Άσκηση συνήθους υπαίθριας δραστηριότητας. Κακή: $25 < AΣ_{2,5} < 50$ μm/m³. Μείωση της έντονης δραστηριότητας εάν εκδηλωθούν συμπτώματα όπως ερεθισμένα μάτια, βήχας ή ερεθισμένος λαιμός. Πολύ κακή: $50 < AΣ_{2,5} < 75$ μm/m³. Μείωση της έντονης δραστηριότητας εάν εκδηλωθούν συμπτώματα όπως ερεθισμένα μάτια, βήχας ή ερεθισμένος λαιμός. Εξαιρετικά κακή: $75 < AΣ_{2,5} < 800$ μm/m³. Μείωση της έντονης δραστηριότητας εάν εκδηλωθούν συμπτώματα όπως ερεθισμένα μάτια, βήχας ή ερεθισμένος λαιμός.

([a]) Gagge, A. et al., An effective temperature scale based on a simple model of human physiological regulatory response (Μια αποτελεσματική κλίμακα θερμοκρασίας με βάση ένα απλό μοντέλο ανθρώπινης φυσιολογικής ρυθμιστικής απόκρισης), 1970.

([b]) Η αξιολόγηση της ανθεκτικότητας σε κύματα καύσωνα είναι δυνατή κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού με τη χρήση ακραίων μελλοντικών μετεωρολογικών δεδομένων.

([c]) Πηγή: U.S. Green Building Council (Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων των ΗΠΑ). *LEED BD+C: Passive Survivability and Back-up Power During Disruptions* (LEED BD+C: Παθητική επιβιωσιμότητα και εφεδρική ισχύς κατά τη διάρκεια διαταράξεων). Οι ώρες κανονικής πραγματικής θερμοκρασίας (SET) υπολογίζονται ως το άθροισμα της διαφοράς μεταξύ της υπολογισθείσας τιμής SET της ζώνης και της τιμής των 30 °C, μόνο εάν η τιμή SET της ζώνης είναι μεγαλύτερη από 30 °C, για όλες τις ώρες της εξαιρετικά θερμής εβδομάδας.

([d]) US National Oceanic and Atmospheric Administration (Εθνική Υπηρεσία Ωκεανών και Ατμόσφαιρας των ΗΠΑ).

([e]) Outdoor air concentration, Air quality index (Συγκέντρωση εξωτερικού αέρα, δείκτης ποιότητας του αέρα), https://ecmwf-projects.github.io/copernicus-training-cams/proc-aq-index.html#about.

([f]) Κατά τη διάρκεια βραχυπρόθεσμων συμβάντων με χαμηλό ή υψηλότερο δείκτη ποιότητας του αέρα, τα παράθυρα θα πρέπει να είναι κλειστά, να μειώνεται ο μηχανικός αερισμός και να λειτουργεί ο καθαρισμός του αέρα (εάν υπάρχει).

4. ΕΠΙΘΕΩΡΉΣΕΙΣ

4.1. Εισαγωγή και αποσαφήνιση του πεδίου εφαρμογής

Οι διατάξεις σχετικά με τις επιθεωρήσεις έχουν ομαδοποιηθεί στο άρθρο 23 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ενώ στην τροποποιημένη ΟΕΑΚ του 2018 περιλαμβάνονταν σε δύο χωριστά άρθρα: το άρθρο 14 αφορούσε τις επιθεωρήσεις των συστημάτων θέρμανσης και των συστημάτων συνδυασμού θέρμανσης και εξαερισμού χώρου· το άρθρο 15 αφορούσε τις επιθεωρήσεις των συστημάτων κλιματισμού και των συστημάτων συνδυασμού κλιματισμού και εξαερισμού.

Το άρθρο 23 παράγραφος 1 διευρύνει το πεδίο εφαρμογής των συστημάτων που πρέπει να επιθεωρούνται σε σύγκριση με την τροποποιημένη ΟΕΑΚ του 2018. Ειδικότερα, επιβάλλει την υποχρέωση διεξαγωγής επιθεωρήσεων όσον αφορά τα συστήματα με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 70 kW, αλλά διευκρινίζει ότι ο υπολογισμός της ισχύος αυτής βασίζεται στο άθροισμα της ονομαστικής ισχύος των μονάδων παραγωγής θερμότητας και των μονάδων παραγωγής ψύξης.

Στο παρελθόν, για να διαπιστωθεί αν ένα σύστημα βρίσκεται πάνω ή κάτω από το όριο των 70 kW, εξετάζονταν χωριστά οι αντίστοιχες τιμές της ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος θέρμανσης και ψύξης. Για παράδειγμα, σύστημα συνδυασμού θέρμανσης και κλιματισμού με ονομαστική ισχύ θερμότητας 50 kW και ονομαστική ισχύ ψύξης 30 kW θα βρισκόταν κάτω από το όριο των 70 kW για αμφότερες τις επιθεωρήσεις θέρμανσης και κλιματισμού.

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ λαμβάνεται υπόψη το άθροισμα της ονομαστικής ισχύος των μονάδων παραγωγής θερμότητας και ψύξης για τους σκοπούς του ορίου των 70 kW. Στο παράδειγμα ανωτέρω, το άθροισμα αυτό ανέρχεται σε 80 kW (50+30), δηλαδή το σύστημα πληροί τις προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή τακτικών επιθεωρήσεων βάσει της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Εάν μια αντλία θερμότητας χρησιμοποιείται ως μονάδα παραγωγής θερμότητας ή ψύξης σε σύστημα το οποίο παρέχει θέρμανση και κλιματισμό, τότε θα πρέπει να προστεθούν οι αντίστοιχες τιμές ονομαστικής ισχύος για τη θέρμανση και την ψύξη. Εάν μια αντλία θερμότητας έχει τη δυνατότητα να παρέχει τόσο θέρμανση όσο και ψύξη, αλλά παρέχει μόνο μία από τις δύο υπηρεσίες, στο απαιτούμενο άθροισμα για τον καθορισμό του ορίου επιθεώρησης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο η αντίστοιχη ισχύς που χρησιμοποιείται πραγματικά για θέρμανση ή ψύξη.

Το σύστημα θέρμανσης μιας πολυκατοικίας, το οποίο διαθέτει τέσσερις κτιριακές μονάδες που εξυπηρετούνται από τέσσερις αυτόνομες μονάδες παραγωγής θερμότητας, καθεμία από τις οποίες με ισχύ 20 kW και χωρίς σύστημα κλιματισμού, δεν πληροί τις προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή των επιθεωρήσεων βάσει του άρθρου 23, διότι στην προκειμένη περίπτωση δεν χρειάζεται να προστεθούν οι τιμές ισχύος των μονάδων παραγωγής θερμότητας. Στην περίπτωση κεντρικού συστήματος (π.χ. με συνδυασμό αντλίας θερμότητας και λέβητα) το οποίο εξυπηρετεί το σύστημα θέρμανσης των μονάδων μιας πολυκατοικίας, πρέπει να προστίθεται η παραγόμενη ισχύς όλων των μονάδων παραγωγής που εξυπηρετούν το κτίριο.

Στην πράξη, είναι πολύ πιθανό να υπάρχουν συστήματα συνδυασμένης θέρμανσης και κλιματισμού. Δεδομένου ότι αυτό αναγνωρίζεται και στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, είναι πλέον δυνατόν να εξετάζονται μαζί για τους σκοπούς των αντίστοιχων απαιτήσεων επιθεώρησης, των υποχρεώσεων υποβολής εκθέσεων, της περιοδικότητας, της πιστοποίησης των επιθεωρητών κ.λπ. Οι νέες διατάξεις υποστηρίζουν την εφαρμογή ενοποιημένου προγράμματος επιθεώρησης στις περιπτώσεις αυτές, το οποίο εκτελείται ιδανικά από τον ίδιο επιθεωρητή, ώστε να αποφεύγεται η διεξαγωγή διπλών επιθεωρήσεων. Ωστόσο, τα κράτη μέλη διαθέτουν ευελιξία και εξακολουθούν να έχουν τη δυνατότητα να επιλέγουν χωριστές επιθεωρήσεις για τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης.

Είναι σύνηθες φαινόμενο το σύστημα εξαερισμού να είναι συνδεδεμένο τόσο με το σύστημα θέρμανσης όσο και με το σύστημα κλιματισμού. Στα κράτη μέλη που έχουν αποφασίσει να εφαρμόζουν το μέτρο των επιθεωρήσεων τόσο για τα συστήματα θέρμανσης όσο και για τα συστήματα κλιματισμού, ο εξαερισμός θα μπορούσε να υπόκειται σε διπλή επιθεώρηση (μία φορά μαζί με το σύστημα θέρμανσης και μία δεύτερη φορά μαζί με το σύστημα κλιματισμού). Αυτό το σενάριο των διπλών επιθεωρήσεων θα πρέπει να αποφεύγεται ώστε να περιορίζεται η επιβάρυνση για τα κτίρια και τους χρήστες. Η επιθεώρηση του συστήματος εξαερισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μία φορά. Με το ίδιο σκεπτικό, η επιθεώρηση των αυτόνομων συστημάτων εξαερισμού (τα οποία εμπίπτουν πλέον στο πεδίο εφαρμογής) θα πρέπει να είναι ενοποιημένη, στον μέγιστο δυνατό βαθμό, με την επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και/ή κλιματισμού.

Η επίτευξη του ορίου των 70 kW ενεργοποιεί την επιθεώρηση ολόκληρου του συστήματος. Αυτό σημαίνει επίσης ότι, όταν, για παράδειγμα, επιτυγχάνεται το εν λόγω όριο, τα συστήματα εξαερισμού που είναι ανεξάρτητα από το σύστημα θέρμανσης — δηλαδή όταν το σύστημα εξαερισμού είναι ανεξάρτητο από τη θέρμανση, όσον αφορά τόσο την πηγή θερμότητας όσο και τη λειτουργία του— εμπίπτουν πλέον στο πεδίο εφαρμογής των επιθεωρήσεων σύμφωνα με το άρθρο 23. Αυτό ισχύει, για παράδειγμα, στην περίπτωση των συστημάτων μόνο εξαγωγής και των συστημάτων παροχής και εξαγωγής (χωρίς προθέρμανση). Στο άρθρο 23 παράγραφος 4, ειδικότερα, αναφέρεται ότι όταν εγκαθίσταται σύστημα εξαερισμού, πρέπει να αξιολογούνται επίσης το μέγεθός του και οι δυνατότητές του να βελτιστοποιεί τις επιδόσεις του σε τυπικές ή μέσες συνθήκες λειτουργίας που απαιτούνται για την ειδική και τρέχουσα χρήση του κτιρίου ([55]).

([55]) Είναι σύνηθες φαινόμενο το σύστημα εξαερισμού να είναι συνδεδεμένο τόσο με το σύστημα θέρμανσης όσο και με το σύστημα κλιματισμού, ιδίως στα μη οικιστικά κτίρια. Οι νέες διατάξεις υποστηρίζουν την εφαρμογή ενοποιημένου προγράμματος επιθεώρησης στις περιπτώσεις αυτές, το οποίο εκτελείται ιδανικά από τον ίδιο επιθεωρητή, ώστε να αποφεύγεται η διεξαγωγή διπλών επιθεωρήσεων.

Κατά γενικό κανόνα, εάν τα συστήματα εξυπηρετούν το κτίριο, τότε πρέπει να περιλαμβάνονται. Ωστόσο, είναι δυνατόν να εξαιρούνται από τις επιθεωρήσεις πολύ μικρά αυτόνομα συστήματα που δεν επηρεάζουν σημαντικά την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου, όπως ένας αυτόνομος εξαεριστήρας που εξυπηρετεί μόνο έναν χώρο ή οι μεμονωμένοι εξαεριστήρες μπάνιου ή οι απορροφητήρες κουζίνας που δεν είναι συνδεδεμένοι με το κεντρικό σύστημα.

Στο άρθρο 24 καθορίζονται οι απαιτήσεις για τις εκθέσεις επιθεώρησης των συστημάτων θέρμανσης, εξαερισμού και κλιματισμού, οι οποίες πρέπει να επιδίδονται στον ιδιοκτήτη ή τον ενοικιαστή του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αξιολογούν αν η μεθοδολογία και τα υποδείγματα υποβολής εκθέσεων πρέπει να επικαιροποιούνται, βάσει των απαιτήσεων που έχουν θεσπιστεί με το άρθρο 23. Επιπλέον, στην έκθεση επιθεώρησης πρέπει να αναφέρεται επίσης κάθε ζήτημα ασφάλειας (το οποίο μπορεί να αφορά, π.χ., κινδύνους πυρκαγιάς ή ηλεκτρικούς κινδύνους) που εντοπίστηκε κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης. Η έκθεση επιθεώρησης πρέπει να αναφορτώνεται στην εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων σύμφωνα με το άρθρο 22. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται επίσης η κατάλληλη παρακολούθηση των επιθεωρήσεων (π.χ. όσον αφορά τον αριθμό των επιθεωρήσεων, το είδος των συστημάτων, το μέγεθος κ.λπ.) και θα μπορούσαν να τροφοδοτούνται οι συνοπτικές αναλύσεις των προγραμμάτων επιθεώρησης και τα αποτελέσματά τους, τα οποία τα κράτη μέλη υποχρεούνται να περιλαμβάνουν ως παράρτημα στο εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων (ΕΣΑΚ) σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 9. Ο αριθμός των επιθεωρήσεων, το είδος των συστημάτων που επιθεωρήθηκαν, η αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας και η αναμενόμενη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από τις συνιστώμενες δράσεις, καθώς και άλλες συναφείς πληροφορίες, μπορούν να περιλαμβάνονται στη συνοπτική ανάλυση. Τα κράτη μέλη που έχουν επιλέξει τα εναλλακτικά μέτρα (ενότητα 4.5), πρέπει αντ' αυτού να επισυνάπτουν στο ΕΣΑΚ συνοπτική ανάλυση και τα αποτελέσματα των εναλλακτικών μέτρων, τα οποία θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν, π.χ., την αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας και την αναμενόμενη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

4.2. **Καθορισμός συχνοτήτων επιθεώρησης**

Το άρθρο 23 παράγραφος 3 θεσπίζει ελάχιστες συχνότητες επιθεώρησης: τα συστήματα με μονάδες παραγωγής ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος μεγαλύτερης των 70 kW (υπολογιζόμενης όπως επεξηγείται ανωτέρω) πρέπει να επιθεωρούνται τουλάχιστον ανά πενταετία· τα συστήματα με μονάδες παραγωγής ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος μεγαλύτερης των 290 kW επιθεωρούνται τουλάχιστον ανά τριετία. Η νέα συχνότητα θα πρέπει να υπολογίζεται από την ημερομηνία της τελευταίας επιθεώρησης.

Τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να καθορίζουν διαφορετικές συχνότητες επιθεώρησης, τηρώντας παράλληλα τα προαναφερόμενα ελάχιστα χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τον τύπο και την ωφέλιμη ονομαστική ισχύ του συστήματος. Για παράδειγμα, συχνότητα επιθεώρησης μικρότερη των πέντε ετών θα μπορούσε να αφορά ειδικά τα συστήματα θέρμανσης που ενέχουν υψηλό κίνδυνο δηλητηρίασης με μονοξείδιο του άνθρακα (όπως αναφέρεται στην αιτιολογική σκέψη 73), ανάλογα με τον τύπο της μονάδας παραγωγής θερμότητας, το είδος του καυσίμου (άνθρακας, πετρέλαιο, βιομάζα, αέριο) ή τη θέση της μονάδας παραγωγής θερμότητας (π.χ. σε χώρους διαβίωσης ή σε χώρους που δεν αερίζονται κατάλληλα). Η θέσπιση των προγραμμάτων επιθεώρησης εναπόκειται στα κράτη μέλη: εκτός από τα οριζόμενα στο άρθρο 23 παράγραφος 4 τελευταίο εδάφιο, στη διαδικασία αυτή είναι δυνατόν να προσδιοριστούν και ορισμένα στοιχεία τα οποία δεν χρειάζεται ενδεχομένως να επαναξιολογούνται σε κάθε επιθεώρηση, εφόσον αυτό δικαιολογείται από την παρουσία συσκευών μέτρησης που παρέχουν τις σχετικές πληροφορίες.

4.3. **Νέες απαιτήσεις επιθεώρησης**

Το άρθρο 23 παράγραφος 4 εισάγει μια σειρά νέων απαιτήσεων για τις περιοδικές επιθεωρήσεις των τεχνικών συστημάτων κτιρίων. Αυτό σημαίνει ότι, όπου κρίνεται αναγκαίο, τα υφιστάμενα προγράμματα επιθεώρησης πρέπει να αναθεωρηθούν ώστε να συμπεριληφθούν αυτές οι νέες απαιτήσεις.

Το πρόγραμμα επιθεώρησης εξακολουθεί να περιλαμβάνει αξιολόγηση του βαθμού απόδοσης και του μεγέθους της μονάδας παραγωγής ή των μονάδων παραγωγής θερμότητας και ψύξης και των κύριων συστατικών μερών αυτών. Στο πλαίσιο αυτό, στο άρθρο 23 παράγραφος 4 προστίθεται αναφορά στη χρήση των διαθέσιμων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και στην απαίτηση να λαμβάνονται επίσης υπόψη οι δυνατότητες του συστήματος να βελτιστοποιεί την απόδοσή του σε μεταβαλλόμενες συνθήκες λόγω διακύμανσης της χρήσης.

Στα στοιχεία που πρέπει, κατά περίπτωση, να περιλαμβάνονται στις επιθεωρήσεις συγκαταλέγονται τα στοιχεία των συστημάτων εξαερισμού, των συστημάτων διανομής αέρα και νερού, της υδρονικής εξισορρόπησης των συστημάτων (που είναι σημαντικά για τα υδρονικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης, βλ. υποενότητα 0) και των συστημάτων ελέγχου. Τα κράτη μέλη μπορούν να συμπεριλαμβάνουν πρόσθετα συστήματα κτιρίων, όπως αναφέρεται στο παράρτημα Ι της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Εάν η μονάδα παραγωγής θερμότητας εξυπηρετεί επίσης το σύστημα ζεστού νερού οικιακής χρήσης, συνιστάται να συμπεριλαμβάνεται και αυτό το σύστημα στην αξιολόγηση. Εάν ένα σύστημα αποθήκευσης ενέργειας αποτελεί μέρος συστήματος θέρμανσης ή ψύξης, θα πρέπει να αξιολογείται από κοινού με αυτό.

Επιπλέον, όταν εγκαθίσταται σύστημα εξαερισμού, πρέπει να αξιολογούνται επίσης το μέγεθός του και οι δυνατότητές του να βελτιστοποιεί τις επιδόσεις του σε τυπικές ή μέσες συνθήκες λειτουργίας που απαιτούνται για την ειδική και τρέχουσα χρήση του κτιρίου. Κατά την επιθεώρηση θα πρέπει επίσης να είναι δυνατόν να προσδιορίζονται ζητήματα όσον αφορά την ανεπαρκή IEQ, π.χ. με την αξιολόγηση του ρυθμού εξαερισμού που εξασφαλίζεται από τον εξοπλισμό, και να διατυπώνονται συστάσεις.

Τα προγράμματα επιθεώρησης θα πρέπει να περιλαμβάνουν νέα στοιχεία για τα συστήματα εξαερισμού, τα οποία μπορούν να είναι αυτά που περιγράφονται λεπτομερώς στο πρότυπο ΕΝ 16798-17 ([56]) και συνοψίζονται στον πίνακα 13.

Πίνακας 13

Νέα στοιχεία για την επιθεώρηση των συστημάτων εξαερισμού

Κατηγορία συστήματος	Παραδείγματα του τι μπορούν να καλύπτουν οι επιθεωρήσεις	Παραδείγματα στοιχείων που μπορούν να συμπεριλαμβάνονται
Μηχανικά συστήματα εξαγωγής και/ή παροχής	Απαιτήσεις του προτύπου ΕΝ 16798-17, συμπεριλαμβανομένων των συστατικών στοιχείων που αναφέρονται στο κεφάλαιο 6.4.2 — Μηχανικά συστήματα εξαγωγής και/ή παροχής.	Σωληνώσεις, μονάδες διαχείρισης αέρα ή ανεμιστήρας, φίλτρα αέρα, εναλλάκτες θερμότητας και ανάκτηση θερμότητας, εξωτερική ή εσωτερική διάταξη μεταφοράς αέρα / παροχή ή εξαγωγή αέρα σε χώρους, στόμια λήψης αέρα και στόμια διαφυγής του συστήματος, χειριστήρια και ρυθμίσεις, ανακυκλωμένος αέρας.
Φυσικός αερισμός	Απαιτήσεις του προτύπου ΕΝ 16798-17, συμπεριλαμβανομένων των συστατικών στοιχείων που αναφέρονται στο κεφάλαιο 6.4.3 — Φυσικός αερισμός. Συνιστάται επίσης να συμπεριλαμβάνονται στην επιθεώρηση έλεγχοι του φυσικού αερισμού.	Στόμια εισόδου, στόμια διαφυγής, όγκοι αέρα και ταχύτητα αέρα, κινητήρες, ρυθμιστές, αισθητήρες.
Υβριδικός εξαερισμός	Απαιτήσεις του προτύπου ΕΝ 16798-17, συμπεριλαμβανομένων των συστατικών στοιχείων που αναφέρονται στο κεφάλαιο 6.4.4 — Υβριδικός εξαερισμός· ανωτέρω κατηγορίες των σημείων 6.4.2 και 6.4.3.	Συνδυασμός των παραδειγμάτων που αναφέρονται ανωτέρω στον παρόντα πίνακα.

Για να ληφθούν υπόψη, όπου απαιτείται, οι νέες απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, συνιστάται στα κράτη μέλη να λάβουν υπόψη τα πρότυπα ΕΝ 15378-1 και 2 για την επιθεώρηση των συστημάτων θέρμανσης και ζεστού νερού οικιακής χρήσης· τα πρότυπα ΕΝ 16798-17 και 18 για την επιθεώρηση των συστημάτων εξαερισμού και κλιματισμού. Στα πρότυπα αυτά περιγράφονται λεπτομερώς οι μέθοδοι, οι μετρήσεις και το περιεχόμενο των επιθεωρήσεων.

Κατά περίπτωση, κατά την επιθεώρηση πρέπει να αξιολογείται η ικανότητα του συστήματος να λειτουργεί υπό διαφορετικές και αποδοτικότερες ρυθμίσεις θερμοκρασίας, όπως σε χαμηλή θερμοκρασία για συστήματα θέρμανσης με νερό, μεταξύ άλλων μέσω του σχεδιασμού της παραγωγής θερμικής ισχύος και των απαιτήσεων θερμοκρασίας και ροής, με παράλληλη διασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας του συστήματος. Στην ενότητα 4.4 της καθοδήγησης σχετικά με τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης και τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου του παραρτήματος 3 της παρούσας ανακοίνωσης της Επιτροπής για τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (άρθρα 19-21, παράρτημα V) και τα ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου (παράρτημα VI) παρέχονται πληροφορίες για τη θέρμανση χαμηλής θερμοκρασίας σε υδρονικά συστήματα, μαζί με τα συνιστώμενα στάδια αξιολόγησης που απαιτούνται όσον αφορά τον προσδιορισμό του δυναμικού των συστημάτων θέρμανσης για την επίτευξη επιδόσεων ενεργειακής απόδοσης εντός των οικιστικών κτιρίων (συμπεριλαμβανομένου ενός εργαλείου υπολογισμού για την αξιολόγηση της σκοπιμότητας της χαμηλής θερμοκρασίας στις υφιστάμενες κατοικίες).

Η επιθεώρηση περιλαμβάνει, κατά περίπτωση, βασική αξιολόγηση του κατά πόσον είναι εφικτό να μειωθεί η επιτόπια χρήση ορυκτών καυσίμων ([57]), για παράδειγμα με την ενσωμάτωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, την αλλαγή της πηγής ενέργειας ή την αντικατάσταση ή προσαρμογή των υφιστάμενων συστημάτων. Για παράδειγμα, εάν το κτίριο βρίσκεται σε περιοχή τηλεθέρμανσης (π.χ. με βάση τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την απορριπτόμενη θερμότητα), η βασική αξιολόγηση θα μπορούσε να οδηγήσει στη διατύπωση σύστασης για τη σύνδεση του υπό επιθεώρηση κτιρίου με το σύστημα τηλεθέρμανσης (στο πλαίσιο της έκθεσης που θεσπίζεται με το άρθρο 24). Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να αξιολογηθούν λύσεις που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: για παράδειγμα, εγκατάσταση αντλιών θερμότητας, λεβήτων βιοενέργειας, ηλιοθερμικών συστημάτων, καθώς και συνδυασμών αυτών, ή αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων που καίγονται στον υφιστάμενο εξοπλισμό με ανανεώσιμα καύσιμα, όπως βιοκαύσιμα, βιορευστά, καύσιμα βιομάζας και ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης.

([56]) Είναι σκόπιμο να επισημανθεί ότι το πρότυπο ΕΝ 16798-17 εκπονήθηκε με σκοπό να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της προηγούμενης οδηγίας. Καλύπτει επίσης ένα ή περισσότερα συστήματα κλιματισμού χωρίς μηχανικό αερισμό και ένα ή περισσότερα συστήματα κλιματισμού με μηχανικό αερισμό. Επομένως, ορισμένα συστήματα εξαερισμού καλύπτονταν και στο παρελθόν, όχι όμως όλα.

([57]) Βλ. τις κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό των λεβήτων ορυκτών καυσίμων, όπως αναφέρεται στο άρθρο 13 παράγραφος 8 (παράρτημα 11 της παρούσας ανακοίνωσης της Επιτροπής για τους λέβητες ορυκτών καυσίμων).

4.4. **Εξαιρέσεις από τις επιθεωρήσεις**

Οι εξαιρέσεις από τις τακτικές επιθεωρήσεις για τα μη οικιστικά κτίρια που είναι εξοπλισμένα με ΣΑΕΚ, σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 10, και για τα οικιστικά κτίρια με τις λειτουργίες παρακολούθησης και ελέγχου που περιγράφονται στο άρθρο 13 παράγραφος 11 εξακολουθούν να ισχύουν και πρέπει να χορηγούνται από τα κράτη μέλη. Από την ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο (29 Μαΐου 2026), για να είναι δυνατή η εξαίρεση κτιρίου κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 13 παράγραφος 10, πρέπει να διασφαλίζεται η πρόσθετη λειτουργία παρακολούθησης της IEQ. Η εξαίρεση αυτή θεσπίστηκε με την τροποποιημένη ΟΕΑΚ του 2018 με σκοπό τη στήριξη της ανάπτυξης των εν λόγω τεχνολογιών και λειτουργιών και την αποδέσμευση των κτιρίων στα οποία είναι εγκατεστημένα από την περιοδική δαπάνη των επιθεωρήσεων. Εάν είναι αναγκαίο, ειδικά προγράμματα συντήρησης με μεγαλύτερη ευελιξία ([58]) θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επαλήθευση της ορθής εγκατάστασης και λειτουργίας των συστημάτων και των λειτουργιών παρακολούθησης και ελέγχου.

Οι εξαιρέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 23 παράγραφο 5, οι οποίες καλύπτονταν προηγουμένως από το άρθρο 14 παράγραφος 2 και το άρθρο 15 παράγραφος 2 της τροποποιημένης ΟΕΑΚ του 2018, εξακολουθούν να ισχύουν, υπό την προϋπόθεση ότι ο συνολικός αντίκτυπος είναι ισοδύναμος. Οι εν λόγω εξαιρέσεις καλύπτουν τα τεχνικά συστήματα κτιρίων:

— τα οποία καλύπτονται ρητά από συμφωνηθέν κριτήριο ενεργειακής απόδοσης ή από συμβατική συμφωνία με την οποία καθορίζεται συμφωνηθέν επίπεδο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, όπως η σύμβαση ενεργειακής απόδοσης, ή

— των οποίων τη λειτουργία έχει αναλάβει φορέας εκμετάλλευσης ή διαχειριστής δικτύου και τα οποία υπόκεινται, συνεπώς, σε μέτρα παρακολούθησης της απόδοσης ως προς το σύστημα ([59]).

Η σύμβαση ενεργειακής απόδοσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 33 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 (στο εξής: «αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση» ή «ΟΕΑ») πληροί τις εν λόγω απαιτήσεις.

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν αναφέρεται με ποιον τρόπο θα πρέπει να προσδιορίζεται η ισοδυναμία των εν λόγω εξαιρέσεων. Μία λύση θα ήταν να εξακριβώνεται αν το τεχνικό σύστημα κτιρίου υπόκειται ή όχι ήδη σε τακτική επιθεώρηση στο πλαίσιο σύμβασης ή συμφωνίας, και ότι η τελευταία είναι παρεμφερής ως προς τη φύση της με τις επιθεωρήσεις του άρθρου 23 παράγραφος 1. Εάν το τεχνικό σύστημα κτιρίου υπόκειται σε τέτοια επιθεώρηση, θα μπορούσε να χορηγηθεί εξαίρεση από τις απαιτήσεις του άρθρου 23 παράγραφος 1. Τεκμαίρεται με ασφάλεια ότι οι περισσότερες συμβάσεις ή συμφωνίες ενεργειακής απόδοσης προβλέπουν ήδη κάποιο επίπεδο τακτικής επιθεώρησης. Ωστόσο, η πλήρης έκταση των εν λόγω επιθεωρήσεων ενδέχεται να μη συνάδει πλήρως με τις απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (λαμβανομένης επίσης υπόψη της διεύρυνσης του πεδίου εφαρμογής και των απαιτήσεων όσον αφορά τις επιθεωρήσεις).

Μεταξύ άλλων μέτρων, η αναδιατυπωμένη ΟΕΑ θεσπίζει επίσης διατάξεις για τις ενεργειακές υπηρεσίες. Σύμφωνα με το άρθρο 28, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίζουν ότι τα καθεστώτα πιστοποίησης ή ισοδύναμων επαγγελματικών προσόντων, συμπεριλαμβανομένων, όπου απαιτείται, κατάλληλων προγραμμάτων κατάρτισης, είναι διαθέσιμα για τα επαγγέλματα που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση, συμπεριλαμβανομένων των παρόχων ενεργειακών υπηρεσιών, και ότι οι πάροχοι καθεστώτων πιστοποίησης ή ισοδύναμων επαγγελματικών προσόντων, συμπεριλαμβανομένων, όπου απαιτείται, κατάλληλων προγραμμάτων κατάρτισης, λαμβάνουν διαπίστευση σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ή εγκρίνονται σύμφωνα με συγκλίνουσα εθνική νομοθεσία ή πρότυπα. Σύμφωνα με το άρθρο 29 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποστηρίξουν τον δημόσιο τομέα παρέχοντας υποδείγματα συμβάσεων για συνάψεις συμβάσεων ενεργειακής απόδοσης. Σύμφωνα με το άρθρο 28 της ΟΕΑ, τα εν λόγω υποδείγματα συμβάσεων πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα στοιχεία που παρατίθενται στο παράρτημα XV. Για τους σκοπούς των απαιτήσεων ισοδυναμίας που αναφέρονται στο άρθρο 23 παράγραφος 5 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, οι συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης που υπογράφονται από διαπιστευμένη / πιστοποιημένη εταιρεία, η οποία ακολουθεί επαρκώς υπόδειγμα σαν αυτό που αναφέρεται στο παράρτημα XV της αναδιατυπωμένης ΟΕΑ, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι έχουν ισοδύναμο αντίκτυπο με τον αντίκτυπο των επιθεωρήσεων. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να δημοσιοποιήσουν κατάλογο διαπιστευμένων ή πιστοποιημένων εταιρειών καθώς και υποδείγματα συμβάσεων.

([58]) Για παράδειγμα, η Γαλλία έχει αναπτύξει ειδικό πρόγραμμα περιοδικής επιθεώρησης για τα ΣΑΕΚ, το οποίο θεσπίστηκε με το «Décret n° 2023-259 du 7 avril 2023» που αναφέρεται ανωτέρω. Σε μεταγενέστερο διάταγμα των αρμόδιων υπουργών σε θέματα ενέργειας και κατασκευών περιγράφεται αναλυτικότερα το πρόγραμμα όσον αφορά τη συχνότητα, τις τεχνικές προδιαγραφές και τις μεθόδους επιθεώρησης, συμπεριλαμβανομένου του περιεχομένου της έκθεσης επιθεώρησης.

([59]) Είναι δυνατόν να υπάρχουν πολλές διαμορφώσεις των συστημάτων αυτών: π.χ. στην περίπτωση συστήματος τηλεθέρμανσης που εξυπηρετεί ένα κτίριο, εάν ο διαχειριστής του συστήματος τηλεθέρμανσης διαθέτει μετρητή με κατάλληλες δυνατότητες (π.χ. μέτρηση της διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ της θερμοκρασίας παροχής και της θερμοκρασίας επιστροφής από το κτίριο), μπορεί να θεωρηθεί ότι το εν λόγω σύστημα ανταποκρίνεται στα μέτρα παρακολούθησης της απόδοσης ως προς το σύστημα. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει υποχρέωση επιθεώρησης, αλλά το αποτέλεσμα πρέπει να είναι ισοδύναμο: ο διαχειριστής του συστήματος τηλεθέρμανσης παρακολουθεί την απόδοση του συστήματος και μπορεί να εντοπίζει ζητήματα απόδοσης και να προβαίνει στις αναγκαίες προσαρμογές, εφόσον διαπιστωθεί ότι συντρέχει τέτοια ανάγκη. Για την εξασφάλιση πλήρους ισοδυναμίας, ενδέχεται να είναι αναγκαία η εφαρμογή πρόσθετων μέτρων (πληροφορίες για τους λήπτες της υπηρεσίας, εγκατάσταση συστημάτων ελέγχου και ρύθμισης κ.λπ.).

Για τους σκοπούς της τήρησης αρχείων, το καθεστώς συστήματος που εξαιρείται από τις επιθεωρήσεις λόγω σύμβασης ενεργειακής απόδοσης θα πρέπει να καταχωρίζεται στη σχετική με τις επιθεωρήσεις βάση δεδομένων. Στην καταχώριση θα πρέπει να περιλαμβάνεται αναφορά στη διάρκεια της σύμβασης και, κατ' επέκταση, στο διάστημα για το οποίο ισχύει η εξαίρεση.

4.5. **Εναλλακτικά μέτρα**

Στο άρθρο 23 παράγραφος 6, το οποίο αντικαθιστά τις διατάξεις του άρθρου 14 παράγραφος 3 και του άρθρου 15 παράγραφος 3 της τροποποιημένης ΟΕΑΚ του 2018, επιβεβαιώνεται ότι τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να λάβουν εναλλακτικά μέτρα ([60]) αντί των επιθεωρήσεων των τεχνικών συστημάτων κτιρίων, όπως η χρηματοδοτική στήριξη ή η παροχή συμβουλών στους χρήστες σχετικά με την αντικατάσταση των μονάδων παραγωγής, άλλες τροποποιήσεις του συστήματος και εναλλακτικές λύσεις για την αξιολόγηση των επιδόσεων, της απόδοσης και του ενδεδειγμένου μεγέθους των εν λόγω συστημάτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα κράτη μέλη απαιτείται να διασφαλίζουν ότι τα μέτρα έχουν συνολικό αντίκτυπο ισοδύναμο με τον αντίκτυπο που θα είχε η εφαρμογή προγράμματος επιθεώρησης, κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 23 παράγραφος 1. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υπολογιστεί ο βασικός αντίκτυπος που θα είχε η εφαρμογή των μέτρων του άρθρου 23 παράγραφος 1, ώστε να μπορεί να διαπιστωθεί αν τα εναλλακτικά μέτρα θα έχουν τον ίδιο αντίκτυπο. Το άρθρο 23 παράγραφος 6 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ ορίζει πλέον επίσης ότι ο αντίκτυπος αυτός πρέπει να **εκφράζεται με τη μορφή της εξοικονόμησης ενέργειας και της μείωσης των εκπομπών του θερμοκηπίου**.

Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 6, τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλουν στην Επιτροπή έκθεση σχετικά με τα εναλλακτικά μέτρα **προτού αρχίσουν να τα εφαρμόζουν**. Η κοινοποίηση των εν λόγω εναλλακτικών μέτρων θα πρέπει να συνοδεύεται από έκθεση ισοδυναμίας. Καταργείται πλέον η υφιστάμενη υποχρέωση υποβολής εκθέσεων για την κοινοποίηση της εν λόγω έκθεσης και στο πλαίσιο των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ). Ωστόσο, τα κράτη μέλη που έχουν επιλέξει τα εναλλακτικά μέτρα, τα οποία θεσπίζονται με το άρθρο 23 παράγραφος 6, πρέπει να περιλαμβάνουν, ανά πενταετία, συνοπτική ανάλυση και τα αποτελέσματα των εναλλακτικών μέτρων ως παράρτημα του εθνικού σχεδίου ανακαίνισης κτιρίων (ΕΣΑΚ) που αναφέρεται στο άρθρο 3 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Συνιστάται η συνοπτική ανάλυση να περιλαμβάνει αξιολόγηση της ανάγκης επικαιροποίησης ή αναθεώρησης της έκθεσης ισοδυναμίας ή των υπολογισμών των επιπτώσεων στο μέλλον. Εάν κατά την αξιολόγηση διαπιστωθεί τέτοια ανάγκη, θα πρέπει να υποβληθεί σε εύθετο χρόνο νέα έκθεση ισοδυναμίας.

Όσον αφορά τα κράτη μέλη που δεν έχουν επιλέξει τα εναλλακτικά μέτρα, πρέπει αντ' αυτού να περιλαμβάνονται ως παράρτημα του ΕΣΑΚ τόσο συνοπτική ανάλυση των προγραμμάτων επιθεώρησης όσο και των αποτελεσμάτων τους.

Μολονότι στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ οι διατάξεις σχετικά με τις επιθεωρήσεις έχουν ομαδοποιηθεί σε ένα ενιαίο άρθρο (άρθρο 23) —ενώ στο παρελθόν καλύπτονταν από δύο χωριστά άρθρα (άρθρο 14 και άρθρο 15) της τροποποιημένης ΟΕΑΚ του 2018, όπου τα συστήματα θέρμανσης και κλιματισμού αντιμετωπίζονται χωριστά— τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίσουν να υιοθετήσουν μια «υβριδική» προσέγγιση και να καλύπτουν, για παράδειγμα, τα συστήματα θέρμανσης με τακτικές επιθεωρήσεις και τα συστήματα κλιματισμού με εναλλακτικά μέτρα (π.χ. στις χώρες όπου ο αριθμός των συστημάτων κλιματισμού άνω των 290 kW είναι πολύ περιορισμένος). Στις περιπτώσεις αυτές, οι προαναφερόμενες υποχρεώσεις υποβολής εκθέσεων θα ισχύουν χωριστά και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να υποβάλλεται συνοπτική ανάλυση των αποτελεσμάτων τόσο των προγραμμάτων επιθεώρησης όσο και των εναλλακτικών μέτρων.

4.6. **Νέο πρόγραμμα επιθεώρησης μετά τις εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης**

Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 8, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να θεσπίσουν προγράμματα επιθεώρησης ή εναλλακτικά μέτρα, όπως ψηφιακά εργαλεία και καταλόγους ελέγχου, για να πιστοποιείται ότι οι παραδιδόμενες εργασίες κατασκευής και ανακαίνισης πληρούν την προβλεπόμενη ενεργειακή απόδοση και συμμορφώνονται με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης όπως καθορίζονται στους οικοδομικούς κανονισμούς ή σε αντίστοιχους κανονισμούς. Σκοπός της διάταξης αυτής είναι η αντιμετώπιση ζητημάτων ποιότητας και έλλειψης κατάλληλης παρακολούθησης των υφιστάμενων εργασιών κατασκευής και ανακαίνισης, καθώς και των διαφορών που υπάρχουν στις επιδόσεις του τύπου «όπως κατασκευάστηκε» έναντι του τύπου «όπως σχεδιάστηκε». Καταρχήν, η συγκεκριμένη διάταξη θα στοχεύει στις ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας και στις νέες κατασκευές, για τις οποίες εφαρμόζονται διαδικασίες όπως η δοκιμή θέσης σε λειτουργία και οι επιτόπιοι έλεγχοι της κατάστασης κατά την κατασκευή (και για άλλες πτυχές πλην της ενεργειακής απόδοσης) και για τις οποίες εκδίδονται πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 1 στοιχείο α) της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

([60]) Επισκόπηση των εναλλακτικών μέτρων που εφαρμόζονται στα κράτη μέλη, με βάση την ανάλυση των τελευταίων εκθέσεων ισοδυναμίας που κοινοποιήθηκαν στην Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 3 και το άρθρο 15 παράγραφος 3 της τροποποιημένης ΟΕΑΚ του 2018, παρέχεται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Κοινό Κέντρο Ερευνών, Maduta, C., Tsemekidi-Tzeinaraki, S., Castellazzi, L., D'Agostino, D., Melica, G., Paci, D. και Bertoldi, P., *Updates on the Energy Performance of Buildings Directive implementation in the EU Member States* (Επικαιροποιήσεις σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων στα κράτη μέλη της ΕΕ), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Λουξεμβούργο, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2760/9619902, JRC140950.

Με την προϋπόθεση ότι τα κράτη μέλη είναι ελεύθερα να επιλέξουν την εφαρμογή εναλλακτικών μέτρων, η επιθεώρηση που θεσπίζεται με το άρθρο 23 παράγραφος 8 θα πρέπει να είναι επιτόπια και να διεξάγεται από ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα, ο οποίος πρέπει να εξασφαλίζει την οπτική επιθεώρηση, την επαλήθευση και τη συλλογή των σχετικών δεδομένων του κτιρίου (όπως ο τεχνικός φάκελος των προϊόντων), καθώς και οποιωνδήποτε σχετικών εγγράφων από τις δοκιμές και τις λειτουργικές μετρήσεις των συστημάτων του κτιρίου. Η συμμόρφωση με τις ελάχιστες απαιτήσεις και η επίτευξη της προβλεπόμενης ενεργειακής απόδοσης μπορούν να επαληθευτούν μέσω της συλλογής και της αξιολόγησης του ΠΕΑ. Η επαλήθευση είναι δυνατόν να διεξαχθεί από τον ίδιο εμπειρογνώμονα που συντάσσει και το ΠΕΑ. Ο ιδιοκτήτης του κτιρίου πρέπει να παραλαμβάνει όλα τα σχετικά έγγραφα που προκύπτουν από την επιθεώρηση. Με τον τρόπο αυτό συμπληρώνονται και ενσωματώνονται επίσης οι υφιστάμενες διατάξεις, οι οποίες περιλαμβάνονται πλέον στο άρθρο 13 παράγραφος 6, όσον αφορά τη λήψη μέριμνας ώστε, όταν εγκαθίστανται ένα τεχνικό σύστημα κτιρίου, αφενός, να αξιολογείται η συνολική ενεργειακή απόδοση του μεταβληθέντος τμήματος και, όπου ενδείκνυται, του συνολικού συστήματος, και, αφετέρου, να τεκμηριώνονται και να διαβιβάζονται τα αποτελέσματα στον ιδιοκτήτη του κτιρίου, ώστε να παραμένουν διαθέσιμα και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τις ελάχιστες απαιτήσεις των τεχνικών συστημάτων κτιρίων (που καθορίζονται στο άρθρο 13 παράγραφος 1) και για την έκδοση ΠΕΑ.

Τα εναλλακτικά μέτρα, όπως τα ψηφιακά εργαλεία και οι κατάλογοι ελέγχου, θα πρέπει να είναι του ίδιου επιπέδου ποιότητας με το πρόγραμμα επιθεώρησης και θα απαιτούν τεκμηρίωση από τα κράτη μέλη. Σχετικό παράδειγμα αποτελούν τα μοντέλα κατασκευαστικών πληροφοριών (BIM) «όπως κατασκευάστηκε» για την παροχή των απαραίτητων πληροφοριών σχετικά με τα εγκατεστημένα προϊόντα, τα ψηφιακά δελτία δεδομένων προϊόντος και οι σύνδεσμοι προς πρόσθετη τεκμηρίωση (π.χ. ΠΕΑ).

5. ΤΕΧΝΙΚΉ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΉ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΉ ΣΚΟΠΙΜΌΤΗΤΑ

Η έννοια της «σκοπιμότητας» είναι σημαντική για αρκετές συστημικές απαιτήσεις του άρθρου 13, καθώς και για διάφορα άλλα άρθρα (όπως τα άρθρα 10, 11, 14, 17). Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει εισαγωγή στην έννοια με γενικούς όρους, ενώ συγκεκριμένα παραδείγματα του τρόπου προσέγγισης της τεχνικής, οικονομικής και λειτουργικής σκοπιμότητας για τις διάφορες διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ παρέχονται στα αντίστοιχα έγγραφα καθοδήγησης.

Επισημαίνεται ότι εάν μια υποχρέωση υπόκειται σε «προϋποθέσεις» τεχνικής, οικονομικής και λειτουργικής σκοπιμότητας, πρόκειται για εξαίρεση που θα πρέπει να ερμηνεύεται συσταλτικά και, ως εκ τούτου, εναπόκειται στα κράτη μέλη να προσδιορίσουν αναλυτικά τις ειδικές περιπτώσεις στις οποίες η εκπλήρωση των απαιτήσεων δεν είναι εφικτή από τεχνική, οικονομική και/ή λειτουργική άποψη. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να μεριμνήσουν ώστε οι περιπτώσεις αυτές να είναι σαφώς καθορισμένες, πλαισιωμένες και αιτιολογημένες ([61]).

Η ερμηνεία της τεχνικής, οικονομικής και λειτουργικής σκοπιμότητας δεν θα πρέπει να αφεθεί αποκλειστικά στην κρίση των ενδιαφερομένων (π.χ. ιδιοκτήτες ή εγκαταστάτες συστημάτων ([62])). Οι προϋποθέσεις αξιολόγησης της σκοπιμότητας θα πρέπει να καθοριστούν και να δημοσιοποιηθούν σε επίπεδο κράτους μέλους ή, όπου οι περιφερειακές προϋποθέσεις επηρεάζουν μόνο ένα τμήμα της επικράτειας κράτους μέλους, σε περιφερειακό επίπεδο, ώστε να υπάρχει σαφήνεια ως προς τον χρόνο και τον τρόπο εφαρμογής τους. Στη δεύτερη περίπτωση, πάντως, οι περιφερειακές προϋποθέσεις θα πρέπει να προσδιοριστούν στα εθνικά μέτρα μεταφοράς. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι εν λόγω προϋποθέσεις θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένες (π.χ. στο πλαίσιο τεχνικών κατευθυντήριων γραμμών) και θα πρέπει να εφαρμόζονται ομοιόμορφα σε εθνικό ή, κατά περίπτωση, περιφερειακό επίπεδο. Τέλος, η μη εφαρμογή των συστημικών απαιτήσεων θα πρέπει να αξιολογείται μέσω σαφών διαδικασιών που θεσπίζονται και εποπτεύονται από τις δημόσιες αρχές.

Οι διαδικασίες αυτές ενδέχεται να παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των διαφόρων τύπων κτιρίων, ιδίως όταν αφορούν συγκεκριμένους τύπους για τους οποίους η τεχνική, οικονομική ή λειτουργική σκοπιμότητα αποτελεί πρόβλημα. Ένα παράδειγμα είναι τα ιστορικά κτίρια ή τα κτίρια που έχουν κηρυχθεί διατηρητέα, για τα οποία μπορεί να ισχύουν συγκεκριμένοι περιορισμοί που δυσχεραίνουν ακόμη περισσότερο την εφαρμογή ορισμένων από τις απαιτήσεις. Στο πλαίσιο αυτό, σημειώνεται ότι η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις αυτές δεν αλλοιώνει, καταρχήν, τον χαρακτήρα ή την εμφάνιση των ιστορικών κτιρίων ή των κτιρίων που έχουν κηρυχθεί διατηρητέα. Για να μην υπάρχει καμία απολύτως αμφιβολία, επισημαίνεται επιπλέον ότι οι απαιτήσεις ισχύουν επίσης για όλες τις κατηγορίες κτιρίων για τις οποίες η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ επιτρέπει στα κράτη μέλη να θεσπίσουν παρεκκλίσεις από την εφαρμογή των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης (άρθρο 5 παράγραφος 3). Ωστόσο, οι ιδιαιτερότητες ορισμένων κτιρίων μπορούν να λαμβάνονται υπόψη κατά την αξιολόγηση της τεχνικής, οικονομικής και/ή λειτουργικής σκοπιμότητας της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου από τα αποδεικτικά στοιχεία προκύπτει ότι η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις είναι τεχνικά, οικονομικά ή λειτουργικά αδύνατη για συγκεκριμένο κτίριο, οι απαιτήσεις μπορούν να αγνοηθούν. Τέτοιου είδους συμπέρασμα μπορεί να συναχθεί μόνο κατά περίπτωση και τα κράτη μέλη δεν θα πρέπει να θεσπίζουν συστηματικές εξαιρέσεις για καμία κατηγορία κτιρίων.

([61]) Συνιστάται στα κράτη μέλη να μεριμνήσουν για την προσήκουσα συμμετοχή των ενδιαφερομένων στον καθορισμό των προϋποθέσεων που διέπουν την τεχνική, οικονομική και λειτουργική σκοπιμότητα.

([62]) Αυτό σημαίνει ότι σε περιπτώσεις στις οποίες υπεύθυνοι για την αξιολόγηση της σκοπιμότητας είναι οι ενδιαφερόμενοι, η ερμηνεία τους πρέπει να στηρίζεται σε κατευθυντήριες γραμμές και διαδικασίες που παρέχονται από τις δημόσιες αρχές. Θα πρέπει να διασφαλίζεται επίσης ένας βαθμός συνοχής, εποπτείας και ελέγχου κατά την εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών και των διαδικασιών.

Στον ακόλουθο πίνακα απεικονίζεται πώς ερμηνεύεται κάθε τύπος σκοπιμότητας και παρέχονται σχετικά παραδείγματα.

Πίνακας 14

Ερμηνεία της τεχνικής, οικονομικής και λειτουργικής σκοπιμότητας

Τύπος σκοπιμότητας ([a])	Τι σημαίνει	Παραδείγματα
Τεχνική σκοπιμότητα	Υφίσταται τεχνική σκοπιμότητα όταν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος και του κτιρίου (ή της κτιριακής μονάδας) καθιστούν δυνατή την εφαρμογή των απαιτήσεων. Δεν υφίσταται τεχνική σκοπιμότητα όταν είναι αδύνατον να εφαρμοστούν οι απαιτήσεις από τεχνική άποψη, δηλαδή όταν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος αποτρέπουν την εφαρμογή των απαιτήσεων.	Η τεχνική σκοπιμότητα αποτελεί ενδεχομένως πρόβλημα εάν ένα σύστημα δεν επιτρέπει την εγκατάσταση των συσκευών που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις, π.χ. εάν: — για τις απαιτήσεις ανάκτησης θερμότητας για συστήματα εξαερισμού, τα στόμια λήψης αέρα και τα στόμια διαφυγής δεν βρίσκονται στους ίδιους χώρους, — για τις απαιτήσεις μόνωσης των σωληνώσεων, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση σε τμήματα των σωληνώσεων.
Οικονομική σκοπιμότητα	Η οικονομική σκοπιμότητα σχετίζεται με το αν: i) τα αναμενόμενα οφέλη υπερτερούν του κόστους της συγκεκριμένης απαιτούμενης παρέμβασης ([b]), λαμβάνοντας υπόψη την αναμενόμενη διάρκεια ζωής του συστήματος· ii) το κόστος της συγκεκριμένης απαιτούμενης παρέμβασης (π.χ. αναβάθμιση συστήματος) είναι αναλογικό σε σχέση με το σύνηθες κόστος εφαρμογής των απαιτήσεων.	Η οικονομική σκοπιμότητα μπορεί, για παράδειγμα, να υπολογιστεί με βάση: — τη μέγιστη περίοδο αποπληρωμής, λαμβάνοντας υπόψη τα χρηματικά οφέλη της εφαρμογής των απαιτήσεων (που θα πρέπει να συσχετίζονται με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής του υπό εξέταση συστήματος), — τον μέγιστο λόγο του συνήθους κόστους εφαρμογής των απαιτήσεων προς το κόστος της συγκεκριμένης απαιτούμενης παρέμβασης (π.χ. αντικατάσταση μονάδας παραγωγής θερμότητας).
Λειτουργική σκοπιμότητα ([c])	Η εφαρμογή των απαιτήσεων δεν είναι λειτουργικά εφικτή εάν οι τελευταίες επιφέρουν αλλαγές που θα μπορούσαν να διαταράξουν τη λειτουργία του συστήματος ή τη χρήση του κτιρίου (ή της κτιριακής μονάδας), λαμβάνοντας υπόψη τους ειδικούς περιορισμούς (π.χ. κανονισμούς) που διέπουν ενδεχομένως το σύστημα και/ή το κτίριο.	Η εφαρμογή συστημικών απαιτήσεων ενδέχεται να μην είναι λειτουργικά εφικτή, για παράδειγμα όταν: — εφαρμοστέοι κανονισμοί (π.χ. για την ασφάλεια) έρχονται σε αντίθεση με τις απαιτήσεις, — η εφαρμογή των απαιτήσεων ενδέχεται να επιφέρει σημαντική απώλεια της χρηστικότητας του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας (π.χ. ουσιαστική απώλεια χώρων του κτιρίου).

([a]) Οι δύο πρώτες γραμμές (τεχνική και οικονομική σκοπιμότητα) ισχύουν για το άρθρο 10 παράγραφος 3, το άρθρο 11 παράγραφοι 1 και 7, το άρθρο 13 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο, το άρθρο 13 παράγραφοι 3, 5, 9, 11 και 12 και το άρθρο 14 παράγραφος 1 τρίτο εδάφιο.

([b]) Αυτό σημαίνει ότι θα εκπονηθεί ανάλυση κόστους-οφέλους. Αυτή η προσέγγιση της ανάλυσης κόστους-οφέλους είναι πιθανώς η καταλληλότερη, δεδομένου ότι η εφαρμογή των απαιτήσεων θα οδηγεί κατά κανόνα στην ανάκτηση των δαπανών (ιδίως λόγω εξοικονόμησης της ενεργειακής δαπάνης).

([c]) Ισχύει μόνο για το άρθρο 10 παράγραφος 3, το άρθρο 13 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο και το άρθρο 13 παράγραφος 11.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Λέβητες ορυκτών καυσίμων (άρθρο 13, παράρτημα ΙΙ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 279
2. Συνοπτική παρουσίαση των νομικών διατάξεων 279
3. Σκοπός της παρούσας ανακοίνωσης 279
4. Καθοδήγηση σχετικά με την έννοια των λεβήτων ορυκτών καυσίμων και τα εθνικά σχέδια σταδιακής κατάργησης 280
   4.1. Σχετικοί ορισμοί 280
   4.2. Ερμηνεία 280
   4.3. Υποχρέωση σχεδιασμού 280
      4.3.1. Μέτρα για την πλήρη απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου στον βαθμό που θα χρησιμοποιείται για τη θέρμανση κτιρίων το 2040 281
      4.3.2. Εκτίμηση του μεριδίου των συσκευών θέρμανσης που θα χρησιμοποιούν ανανεώσιμα καύσιμα το 2040 282
      4.3.3. Κατάρτιση σχεδίου για τη σταδιακή κατάργηση των λεβήτων που θα χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα το 2040 283

1. ΕΙΣΑΓΩΓΉ

Η θέρμανση χώρου και η παραγωγή ζεστού νερού για οικιακή χρήση ([1]) αντιπροσωπεύουν πάνω από τα τρία τέταρτα της τελικής ενέργειας που καταναλώνουν τα νοικοκυριά της ΕΕ ([2]). Σχεδόν τα δύο τρίτα της εν λόγω χρήσης ενέργειας εξακολουθούν να βασίζονται σε ορυκτά καύσιμα, κυρίως στο φυσικό αέριο ([3]). Ως εκ τούτου, η απανθρακοποίηση του κτιριακού τομέα εξαρτάται από τη σταδιακή κατάργηση της χρήσης ορυκτών καυσίμων για θέρμανση από διάφορες συσκευές, ιδίως από λέβητες.

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΉ ΠΑΡΟΥΣΊΑΣΗ ΤΩΝ ΝΟΜΙΚΏΝ ΔΙΑΤΆΞΕΩΝ

Η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([4]) καθορίζει ένα μακρόπνοο όραμα για την επίτευξη κτιριακού δυναμικού μηδενικών εκπομπών έως το 2050 και κατευθύνει τις προσπάθειες των κρατών μελών για τον σκοπό αυτό. Παρέχει το πλαίσιο για τη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων στους λέβητες και απαιτεί από τα κράτη μέλη να καθορίσουν πολιτικές και μέτρα για την επίτευξη αυτού του στόχου το 2040.

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ περιλαμβάνει διάφορες διατάξεις σχετικά με τη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων:

— το άρθρο 17 παράγραφος 15 επιβάλλει τη σταδιακή κατάργηση των **οικονομικών κινήτρων** για τους αυτόνομους λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα ([5]).

— Το άρθρο 3 / παράρτημα ΙΙ προβλέπει ότι τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων (στο εξής: ΕΣΑΚ) των κρατών μελών πρέπει να περιλαμβάνουν **πολιτικές και μέτρα** με σκοπό την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040, θέτοντας το 2040 ως ενδεικτική ημερομηνία-στόχο για την κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων.

— Το άρθρο 13 παράγραφος 1 περιέχει **σαφή νομική βάση για τον εκ μέρους των κρατών μελών καθορισμό απαιτήσεων** για τις μονάδες παραγωγής θερμότητας με βάση τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή τον τύπο καυσίμου. Με άλλα λόγια, περιέχει νομική βάση για τις εθνικές απαγορεύσεις.

— Το άρθρο 13 παράγραφος 7 **υποχρεώνει τα κράτη μέλη να καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια** για τη σταδιακή κατάργηση των αυτόνομων λεβήτων που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα σε υφιστάμενα κτίρια, σύμφωνα με τα εθνικά σχέδια σταδιακής κατάργησης για λέβητες ορυκτών καυσίμων.

— Το άρθρο 13 παράγραφος 8 ορίζει ότι «[η] Επιτροπή εκδίδει κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό των λεβήτων ορυκτών καυσίμων». Παρότι η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ δεν ορίζει τους «λέβητες ορυκτών καυσίμων», η έννοια χρησιμοποιείται στο άρθρο 13 παράγραφοι 7 και 8, στο άρθρο 29 παράγραφος 2 και στο παράρτημα ΙΙ.

3. ΣΚΟΠΌΣ

Οι νομικές διατάξεις που παρουσιάζονται συνοπτικά ανωτέρω και η έννοια των «λεβήτων ορυκτών καυσίμων» πρέπει να εξεταστούν στο πλαίσιο του στόχου της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ για καθορισμό ενός μακρόπνοου οράματος για την επίτευξη κτιριακού δυναμικού μηδενικών εκπομπών έως το 2050.

Το παρόν παράρτημα παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό των λεβήτων ορυκτών καυσίμων, σύμφωνα με την υποχρέωση που προβλέπεται στο άρθρο 13 παράγραφος 8. Παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη μπορούν να συμμορφωθούν με i) την απαίτηση να περιλαμβάνουν τα ΕΣΑΚ πολιτικές και μέτρα με σκοπό την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040 [άρθρο 3 και παράρτημα ΙΙ στοιχείο γ) υποστοιχείο στ)]· και ii) την υποχρέωση να επιδιώξουν να αντικαταστήσουν τους αυτόνομους λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα σε υφιστάμενα κτίρια, σύμφωνα με τα εθνικά σχέδια σταδιακής κατάργησης για λέβητες ορυκτών καυσίμων (άρθρο 13 παράγραφος 7).

([1]) Στο εξής, η θέρμανση χώρου και η παραγωγή ζεστού νερού για οικιακή χρήση αναφέρονται ως «θέρμανση».

([2]) Το 2022 η θέρμανση χώρου αντιπροσώπευε το 63,5 % της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στον οικιστικό τομέα και η θέρμανση νερού αντιπροσώπευε το 14,9 %. Βλ. Η χρήση ενέργειας στα νοικοκυριά της ΕΕ το 2022 ήταν η χαμηλότερη από το 2016 — Eurostat (europa.eu).

([3]) Με βάση τα στοιχεία της Eurostat ([nrg_d_hhq__at_14333299] και [nrg_bal_s__custom_14295506]) σε επίπεδο ΕΕ, το 2022 περίπου το 60 % της θέρμανσης χώρου και νερού στα νοικοκυριά προήλθε από άμεση (λέβητες επιτόπου) και έμμεση (τηλεθέρμανση) χρήση ορυκτών καυσίμων. Το 2022 η άμεση χρήση ορυκτών καυσίμων για τη θέρμανση χώρου και νερού στα νοικοκυριά αντιπροσώπευε πάνω από το 80 % της ατομικής θέρμανσης στην Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο, τις Κάτω Χώρες και το Βέλγιο, αλλά λιγότερο από το 10 % στη Σουηδία, τη Φινλανδία, την Εσθονία και τη Μάλτα.

([4]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.

([5]) Βλ. ανακοίνωση της Επιτροπής για τη σταδιακή κατάργηση των χρηματοδοτικών κινήτρων για αυτόνομους λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

4. ΚΑΘΟΔΉΓΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗΝ 'ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ΛΕΒΉΤΩΝ ΟΡΥΚΤΏΝ ΚΑΥΣΊΜΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΕΘΝΙΚΆ ΣΧΈΔΙΑ ΣΤΑΔΙΑΚΉΣ ΚΑΤΆΡΓΗΣΗΣ

4.1. Σχετικοί ορισμοί

Σύμφωνα με το άρθρο 2 σημείο 48 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ως **«λέβητας»** νοείται το κοινό συγκρότημα λέβητα — καυστήρα, που είναι σχεδιασμένο να μεταδίδει σε υγρά τη θερμότητα που παράγεται από την καύση ([6]).

Τα **«ορυκτά καύσιμα»** δεν ορίζονται στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, αλλά νοούνται με τον ίδιο τρόπο όπως στον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1999 για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα, ο οποίος στο άρθρο 2 σημείο 62 ορίζει ως «ορυκτά καύσιμα» τις «μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με βάση τον άνθρακα, όπως τα στερεά καύσιμα, το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο».

Τα **«ανανεώσιμα καύσιμα»**, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 22α της τροποποιημένης οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ([7]), δηλαδή τα «βιοκαύσιμα, βιορευστά, καύσιμα βιομάζας και ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης», δεν θεωρούνται ορυκτά καύσιμα.

4.2. Ερμηνεία

Η έννοια των «λεβήτων ορυκτών καυσίμων» είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις εθνικές πολιτικές και τα μέτρα με σκοπό την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040. Τα κράτη μέλη πρέπει να συμπεριλάβουν αυτές τις πολιτικές και τα μέτρα στα οικεία ΕΣΑΚ σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ στοιχείο γ) υποστοιχείο στ). Αυτές οι πολιτικές και τα μέτρα αναφέρονται ως «εθνικά σχέδια σταδιακής κατάργησης για λέβητες ορυκτών καυσίμων» στο άρθρο 13 παράγραφος 7. Η διατύπωση του παραρτήματος ΙΙ στοιχείο γ) υποστοιχείο στ) καταδεικνύει ότι ο μακροπρόθεσμος στόχος είναι «η σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων στα συστήματα θέρμανσης και ψύξης». Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο της σταδιακής κατάργησης των «λεβήτων ορυκτών καυσίμων», στόχος είναι η σταδιακή κατάργηση της καύσης ορυκτών καυσίμων σε λέβητες για θέρμανση. Για τον λόγο αυτό και σύμφωνα με την τεχνολογική ουδετερότητα της ΟΕΑΚ, **το καύσιμο που χρησιμοποιείται στον λέβητα είναι αυτό που καθορίζει αν ο λέβητας είναι «λέβητας ορυκτών καυσίμων» ή όχι.** Στο πλαίσιο αυτό, οι έννοιες «λέβητας ορυκτών καυσίμων» και «λέβητας που λειτουργεί με ορυκτά καύσιμα» (που χρησιμοποιούνται στο άρθρο 13 παράγραφος 7 και στο άρθρο 17 παράγραφος 15) είναι εναλλάξιμες. Όσον αφορά το χρονοδιάγραμμα για τις πολιτικές και τα μέτρα που πρέπει να συμπεριληφθούν στα ΕΣΑΚ, **το καύσιμο που χρησιμοποιείται στον λέβητα το 2040 είναι εκείνο που καθορίζει αν το 2040 ένας λέβητας πρέπει να θεωρείται «λέβητας ορυκτών καυσίμων» ή όχι**.

Η σταδιακή κατάργηση της χρήσης ορυκτών καυσίμων σε λέβητες σε κτίρια μπορεί να επιτευχθεί με διάφορα μέτρα σε εθνικό, περιφερειακό και/ή τοπικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων συνδυασμών τέτοιων μέτρων. Στα σημεία που ακολουθούν παρατίθενται τρεις πιθανές κατηγορίες τέτοιων μέτρων.

— Μερική ή ολική αντικατάσταση μεμονωμένων λεβήτων με εναλλακτικές λύσεις, όπως οι αντλίες θερμότητας, οι ηλιοθερμικές εγκαταστάσεις ή η αποδοτική τηλεθέρμανση.

— Αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων που χρησιμοποιούνται σε λέβητες με ανανεώσιμα καύσιμα, όπως βιοκαύσιμα, βιορευστά, καύσιμα βιομάζας και ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης. Ειδικότερα, το βιομεθάνιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς να απαιτούνται αλλαγές στον εξοπλισμό του τελικού χρήστη με χρήση του ίδιου αγωγού και της ίδιας υποδομής αποθήκευσης.

— Συνδυασμοί μέτρων από τις ανωτέρω δύο ευρείες κατηγορίες.

4.3. Υποχρέωση σχεδιασμού

Η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ απαιτεί από τα κράτη μέλη να συμπεριλάβουν πολιτικές και μέτρα στα οικεία ΕΣΑΚ με σκοπό την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040. Το 2040 αποτελεί ενδεικτική ημερομηνία-στόχο· τα κράτη μέλη υποχρεούνται να καθορίσουν **αξιόπιστες πολιτικές και μέτρα** με σκοπό την επίτευξη της πλήρους κατάργησης των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το εν λόγω έτος.

Για τον σκοπό αυτό, **τα κράτη μέλη πρέπει να σχεδιάσουν πολιτικές και μέτρα για i) την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων που καίνε οι λέβητες· και/ή ii) την αντικατάσταση των ίδιων των λεβήτων**. Λόγω της ποικιλομορφίας των ενεργειακών συστημάτων μεταξύ των κρατών μελών, η στρατηγική και ο ρυθμός απανθρακοποίησης της θέρμανσης θα καθοριστούν σε εθνικό, περιφερειακό και/ή τοπικό επίπεδο ενόψει του στόχου για απανθρακοποίηση το 2040. Η στρατηγική αυτή στηρίζει τη συμμόρφωση με την απαίτηση της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, σύμφωνα με την οποία τα κράτη μέλη πρέπει να συνεισφέρουν στην επίτευξη μεριδίου 49 % ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε επίπεδο ΕΕ στον κτιριακό τομέα έως το 2030 ([8]).

([6]) Ο ορισμός αυτός καλύπτει τους θερμαντήρες χώρου, τους θερμαντήρες νερού και συνδυασμούς τέτοιων θερμαντήρων σε κτίρια.

([7]) Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2023/2413.

([8]) Στον κτιριακό τομέα, ενδεικτικός στόχος 49 % για το μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές έως το 2030, επιπλέον των δεσμευτικών εθνικών υποχρεώσεων για αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη θέρμανση και την ψύξη κατά μέσο όρο κατά 0,8 ποσοστιαίες μονάδες ετησίως έως το 2025 και κατά 1,1 ποσοστιαίες μονάδες από το 2026 έως το 2030, και ενδεικτικοί στόχοι για υψηλότερες ετήσιες αυξήσεις.

Η παρούσα ανακοίνωση παρέχει **παραδείγματα** οδών και μέτρων που —μεμονωμένα ή σε συνδυασμό— μπορούν να αποτελέσουν τη βάση ενός εθνικού ή περιφερειακού σχεδίου εφαρμογής για i) την αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων που καίνε οι λέβητες και/ή ii) την αντικατάσταση των ίδιων των λεβήτων. Συνιστάται στα κράτη μέλη να ακολουθήσουν τα ακόλουθα μεθοδολογικά βήματα κατά την κατάρτιση των εθνικών τους σχεδίων σταδιακής κατάργησης, χωρίς ωστόσο να υποχρεούνται να ακολουθήσουν όλα τα βήματα:

— να εξετάσουν αν θα λάβουν μέτρα και ποια μέτρα θα λάβουν για την πλήρη απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου στον βαθμό που θα χρησιμοποιείται για τη θέρμανση κτιρίων το 2040·

— να εκτιμήσουν το μερίδιο των λεβήτων στη χώρα που θα χρησιμοποιούν ανανεώσιμα καύσιμα το 2040·

— να καταρτίσουν σχέδιο για τη σταδιακή κατάργηση των υπόλοιπων λεβήτων που θα χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα το 2040.

Ο ανωτέρω κατάλογος δεν είναι διαρθρωμένος κατά σειρά προτίμησης, αλλά απλώς αντικατοπτρίζει τη μετάβαση από την οπτική του ενεργειακού συστήματος στην οπτική του μεμονωμένου λέβητα. Οι εθνικές συνθήκες και επιλογές πολιτικής θα καθορίσουν ποιες οδοί θα εφαρμοστούν και μέσω ποιων μέτρων. Όπως και με άλλες πτυχές των ΕΣΑΚ, η Επιτροπή θα αξιολογήσει τον βαθμό στον οποίο τα μέτρα που σχεδιάζονται και αναφέρονται προσφέρουν ρεαλιστικές και εφικτές προοπτικές για την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040, λαμβανομένου υπόψη i) του βαθμού στον οποίο τα εν λόγω μέτρα αντανακλούν τις τάσεις σε όλους τους ενεργειακούς φορείς και τις τελικές χρήσεις ενέργειας· και ii) των εξελίξεων στις σχετικές υποδομές.

4.3.1. *Μέτρα για την πλήρη απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου στον βαθμό που θα χρησιμοποιείται για τη θέρμανση κτιρίων το 2040*

Η απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου θα μπορούσε να διαδραματίσει ρόλο στη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων από τη θέρμανση και στο να διασφαλιστεί ότι όλοι οι λέβητες σε κτίρια χρησιμοποιούν 100 % ανανεώσιμα καύσιμα.

Στον βαθμό που τα κράτη μέλη προτίθενται να βασιστούν στην απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου για τη σταδιακή κατάργηση των ορυκτών καυσίμων από τη θέρμανση κτιρίων, τα κράτη μέλη θα πρέπει:

— να αποφασίσουν αν και σε ποιο βαθμό η απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου θα πρέπει να συμβάλει στην απανθρακοποίηση των κτιρίων·

— να διασφαλίσουν την επαρκή παραγωγή/προμήθεια βιώσιμων ανανεώσιμων καυσίμων ([9]) και την οικονομικά αποδοτική και σε μεγάλη κλίμακα έγχυσή τους στο δίκτυο ([10])·

— να λάβουν υπόψη i) τις εξελίξεις των ενεργειακών υποδομών σε όλους τους ενεργειακούς φορείς (συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, της μεταφοράς, της διανομής και της αποθήκευσης για κάθε τύπο ανανεώσιμου καυσίμου)· και ii) τα σχέδια και τις οδούς απανθρακοποίησης όλων των τομέων τελικής χρήσης.

Τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης για τη μείωση της κατανάλωσης αερίου για θέρμανση σε κτίρια θα διευκολύνουν σημαντικά την απανθρακοποίηση του δικτύου αερίου, μέσω της μείωσης της ποσότητας φυσικού αερίου που πρέπει να αντικατασταθεί από ανανεώσιμα αέρια.

Η απανθρακοποίηση δικτύου αερίου θα μπορούσε να βασιστεί στην ανάληψη δέσμευσης για σταδιακή αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που διοχετεύονται στο δίκτυο. Παραδείγματα πολιτικών και μέτρων για τη διασφάλιση αυτού του σταδιακά αυξανόμενου μεριδίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο δίκτυο φυσικού αερίου αποτελούν, μεταξύ άλλων, **οι υποχρεώσεις ανάμειξης, τα σχέδια μετασχηματισμού του δικτύου αερίου που καταρτίζονται από τους διαχειριστές συστημάτων διανομής (στο εξής: ΔΣΔ) και/ή άλλοι στόχοι** ([11]). Τα μέτρα αυτά πρέπει να εφαρμοστούν σε διαδοχικά στάδια, να χρηματοδοτηθούν και να παρακολουθούνται.

([9]) Σύμφωνα με το άρθρο 29 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001.

([10]) Ορισμένες χώρες έχουν ήδη υψηλά ποσοστά βιομεθανίου στα δίκτυά τους (η Δανία πέτυχε 37,9 % τον Νοέμβριο του 2023), ενώ άλλες βρίσκονται σε πιο πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Παρότι η πλήρης αξιοποίηση του βιώσιμου δυναμικού του βιομεθανίου θα μπορούσε να καλύψει ένα αυξανόμενο μερίδιο της τρέχουσας ζήτησης φυσικού αερίου στα κτίρια και, σε ορισμένες χώρες, ακόμη και να υπερβεί τις ετήσιες απαιτήσεις ζήτησης φυσικού αερίου, αυτό δεν συμβαίνει σε κλίμακα που να υποδηλώνει ότι το βιοαέριο και το βιομεθάνιο πρόκειται να καταστούν η συνήθης πρακτική για τη θέρμανση των κτιρίων. Στην περίπτωση του υδρογόνου, μια μετα-εξέταση 54 μελετών σχετικά με τη θέρμανση υδρογόνου καταλήγει στο συμπέρασμα ότι τα επιστημονικά στοιχεία δεν υποστηρίζουν την ευρεία χρήση του υδρογόνου για τη θέρμανση κτιρίων (βλ. A meta-review of 54 studies on hydrogen heating).

([11]) Για παράδειγμα, στον γερμανικό GEG (νόμος για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων) γίνεται αναφορά σε δεσμευτικά σχέδια μετασχηματισμού για τους ΔΣΔ και ο ΔΣΔ πρέπει να αποζημιώσει τους πελάτες σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η κατασκευή δικτύων υδρογόνου.

Το κατά πόσον τα μέτρα που βασίζονται στο δίκτυο μπορεί να επαρκούν από μόνα τους για την απανθρακοποίηση της θέρμανσης των κτιρίων εξαρτάται, εν μέρει, από τις οδούς απανθρακοποίησης άλλων τομέων τελικής χρήσης. Για παράδειγμα, το κατά πόσον ένα δίκτυο αερίου μπορεί να απανθρακοποιηθεί πλήρως με τη χρήση ανανεώσιμου αερίου που είναι διαθέσιμο σε επαρκείς ποσότητες εξαρτάται από τη συνολική ζήτηση για ανανεώσιμο αέριο, η οποία με τη σειρά της εξαρτάται από τις εξελίξεις στην κατανάλωση αερίου στα κτίρια και σε άλλες τελικές χρήσεις.

4.3.2. *Εκτίμηση του μεριδίου των συσκευών θέρμανσης που θα χρησιμοποιούν ανανεώσιμα καύσιμα το 2040*

Λαμβάνοντας υπόψη το αναμενόμενο επίπεδο απανθρακοποίησης του δικτύου αερίου, τα κράτη μέλη μπορούν να εκτιμήσουν **το αναμενόμενο μερίδιο του στόλου λεβήτων που θα χρησιμοποιούν ανανεώσιμα καύσιμα το 2040** και, ως εκ τούτου, δεν θα θεωρούνται «λέβητες ορυκτών καυσίμων», τόσο για τους λέβητες εντός δικτύου όσο και για τους λέβητες εκτός δικτύου ([12]). Η πρόβλεψη αυτή θα παράσχει διαφάνεια ως προς τον ρόλο των ανανεώσιμων καυσίμων στη θέρμανση των κτιρίων το 2040.

Στο πλαίσιο αυτό, οι εθνικές αρχές πρέπει να εξασφαλίσουν πρακτική αποτελεσματικότητα και να επιτύχουν τον στόχο της σταδιακής κατάργησης των ορυκτών καυσίμων στη θέρμανση των κτιρίων, με σκοπό την πλήρη κατάργηση των λεβήτων ορυκτών καυσίμων έως το 2040. Κατά περίπτωση, οι εθνικές αρχές θα πρέπει να διασφαλίζουν τη **συνοχή με τα υφιστάμενα στρατηγικά σχέδια και τον συντονισμό μεταξύ τους**, μεταξύ άλλων όσον αφορά, ιδίως, τον σχεδιασμό της θερμότητας, τον σχεδιασμό των υποδομών σε όλους τους ενεργειακούς φορείς και τους κανονισμούς για τα κτίρια και τους λέβητες. Αυτή η συνοχή και ο συντονισμός θα πρέπει να επικεντρώνονται στον σχεδιασμό σε εθνικό και/ή περιφερειακό επίπεδο, ιδίως μέσω:

— των εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα (ΕΣΕΚ) ([13])·

— των σχεδίων ανάπτυξης του δικτύου σε επίπεδο διανομής τα οποία θα λαμβάνουν υπόψη τα σχέδια θέρμανσης και ψύξης ([14])· ([15])·

— τοπικών σχεδίων θέρμανσης και ψύξης σε δήμους, ιδίως σε εκείνους με πληθυσμό άνω των 45 000 κατοίκων ([16])·

— των ολοκληρωμένων εθνικών αξιολογήσεων θέρμανσης και ψύξης ([17]) και της αξιολόγησης της δυνατότητας χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης ([18])·

— των εθνικών σχεδίων προς στήριξη της δράσης της ΕΕ για σταδιακή κατάργηση του εφοδιασμού με ρωσικό αέριο ([19]).

Ειδικότερα, η συμμόρφωση με όλες τις διατάξεις της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, καθώς και με τις υποχρεώσεις και τις διατάξεις της οδηγίας για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση και της οδηγίας για την ηλεκτρική ενέργεια, θα συμβάλει στην επίτευξη της σταδιακής κατάργησης των λεβήτων ορυκτών καυσίμων. Η επιτυχής αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων στη θέρμανση των κτιρίων με άλλες λύσεις θέρμανσης σε ατομικό και/ή συλλογικό επίπεδο / επίπεδο συνοικίας θα εξαρτηθεί από τις επιλογές των εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών και φορέων εκμετάλλευσης κατά την εφαρμογή των αλληλένδετων διατάξεων του σώματος της νομοθεσίας για την ενέργεια.

([12]) Όπως αναφέρεται στην ανακοίνωση της Επιτροπής για τη σταδιακή κατάργηση των χρηματοδοτικών κινήτρων για αυτόνομους λέβητες που λειτουργούν με ορυκτά καύσιμα στο πλαίσιο της αναδιατυπωμένης οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (C/2024/6206), προκειμένου οι λέβητες εκτός δικτύου να μη θεωρείται ότι «τροφοδοτούνται με ορυκτά καύσιμα», οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών πρέπει να απαιτούν και να επαληθεύουν με άρτιο και αξιόπιστο τρόπο ότι, στην πραγματικότητα, η μονάδα θα λειτουργεί με ανανεώσιμα καύσιμα κατά τον χρόνο εγκατάστασης αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια ζωής της, δεδομένου ότι ο δικαιούχος διατηρεί τον έλεγχο του καυσίμου που χρησιμοποιείται σε λέβητα εκτός δικτύου καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του.

([13]) Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1999.

([14]) Όσον αφορά τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, τα σχέδια ανάπτυξης του δικτύου καταρτίζονται κάθε 2 έτη [άρθρο 32 παράγραφος 3 της οδηγίας (ΕΕ) 2019/944]· για τη διανομή υδρογόνου και για τον παροπλισμό δικτύων αερίου, καταρτίζονται σχέδια ανάπτυξης δικτύων ανά τετραετία [άρθρο 24 παράγραφος 8 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001].

([15]) Υπάρχει απαίτηση για συνοχή των προγραμμάτων ανάπτυξης δικτύων διανομής με τα διενωσιακά δεκαετή προγράμματα ανάπτυξης δικτύων (ΔΠΑΔ). Υπάρχουν επίσης απαιτήσεις για συνεργασία μεταξύ των διαχειριστών συστημάτων (ΔΣΔ-ΔΣΜ και μεταξύ ΔΣΔ στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας, του αερίου κ.λπ.) [άρθρο 31 παράγραφος 9 της οδηγίας (ΕΕ) 2019/944]. Η οδηγία (ΕΕ) 2024/1788 αναθέτει στα κράτη μέλη την ευθύνη να διασφαλίζουν ότι οι ΔΣΔ καταρτίζουν σχέδια για τον παροπλισμό των δικτύων φυσικού αερίου σε περίπτωση μείωσης της ζήτησης φυσικού αερίου. Τα σχέδια θα πρέπει να βασίζονται στα σχέδια θέρμανσης και ψύξης της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση.

([16]) Άρθρο 25 παράγραφος 6 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

([17]) Άρθρο 25 παράγραφος 1 και παράρτημα X της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791.

([18]) Οδηγία (ΕΕ) 2018/2001.

([19]) «Χάρτης πορείας για τον τερματισμό των ρωσικών εισαγωγών ενέργειας» [COM(2025) 440 final].

Για παράδειγμα, η αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές απαιτεί από τα κράτη μέλη να αξιολογούν τις δυνατότητες για ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και της χρήσης της απορριπτόμενης θερμότητας για θέρμανση και ψύξη. Η αξιολόγηση αυτή πρέπει επίσης i) να περιλαμβάνει ανάλυση περιοχών κατάλληλων για την ανάπτυξη ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και απορριπτόμενης θερμότητας για θέρμανση και ψύξη με χαμηλό οικολογικό κίνδυνο, καθώς και περιοχών με δυνατότητες για έργα μικρής κλίμακας σε επίπεδο νοικοκυριών που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες και ii) να εξετάζει τη διαθέσιμη και οικονομικά εφικτή τεχνολογία για βιομηχανικές και οικιακές χρήσεις ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και απορριπτόμενης θερμότητας για θέρμανση και ψύξη, προκειμένου να καθοριστούν ορόσημα και μέτρα (άρθρο 23 παράγραφος 1β).

Η αναθεωρημένη οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές απαιτεί επίσης συντονισμένο σχεδιασμό των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεθέρμανσης. Τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν πλαίσιο βάσει του οποίου οι διαχειριστές συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας θα αξιολογούν, τουλάχιστον μία φορά ανά τέσσερα έτη και σε συνεργασία με τους διαχειριστές συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης στις αντίστοιχες περιοχές τους: i) το δυναμικό των συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης για παροχή υπηρεσιών εξισορρόπησης και άλλων υπηρεσιών συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της ανταπόκρισης στη ζήτηση και της αποθήκευσης θερμότητας της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές· και ii) κατά πόσον η χρήση του ως άνω δυναμικού θα ήταν πιο ασφαλής και οικονομικά αποδοτική από εναλλακτικές λύσεις (άρθρο 24 παράγραφος 8). Επιπλέον, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας: i) λαμβάνουν δεόντως υπόψη τα αποτελέσματα της εν λόγω αξιολόγησης στον σχεδιασμό δικτύου, στις επενδύσεις στο δίκτυο και στην ανάπτυξη υποδομών στην αντίστοιχη επικράτειά τους· και ii) διευκολύνουν τον συντονισμό μεταξύ διαχειριστών συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης και διαχειριστών συστημάτων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Η εν λόγω αξιολόγηση και ο συντονισμός μπορούν να επεκταθούν στα δίκτυα αερίου.

Τα τοπικά σχέδια θέρμανσης και ψύξης, σύμφωνα με το άρθρο 25 παράγραφος 6 της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση, πρέπει να περιλαμβάνουν ανάλυση των συσκευών και των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης στο τοπικό κτιριακό απόθεμα.

Οι επόμενες ολοκληρωμένες εθνικές αξιολογήσεις θέρμανσης και ψύξης, στο πλαίσιο των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, αναμένονται έως την 1η Ιανουαρίου 2029. Τα σχέδια αυτά πρέπει να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης σε συγκεντρωτικό επίπεδο, αλλά η ανάλυση του οικονομικού δυναμικού στις εν λόγω αξιολογήσεις μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την ανάπτυξη της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη θέρμανση, οι οποίες θα συμπληρώνονται περαιτέρω με πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προώθηση της χρήσης συσκευών θέρμανσης και ψύξης που χρησιμοποιούν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Τα σχέδια θέρμανσης και ψύξης πρέπει να αποτελέσουν μέρος των σεναρίων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη δικτύων σε όλα τα επίπεδα και σε όλους τους ενεργειακούς τομείς ([20]). Για παράδειγμα, η αντικατάσταση των λεβήτων αερίου με αντλίες θερμότητας ή τηλεθέρμανση θα διαδραματίσει καίριο ρόλο στον προσδιορισμό της ανάγκης για δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας ή θερμότητας, και αυτό πρέπει να αντικατοπτρίζεται στα σενάρια ζήτησης που περιγράφονται στα προγράμματα ανάπτυξης δικτύων των ΔΣΔ ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και στα προγράμματα ανάπτυξης δικτύων των ΔΣΔ αερίου. Τα σενάρια αυτά για την ανάπτυξη δικτύων πρέπει να ενσωματώνονται με συνέπεια στα εθνικά προγράμματα (ΠΑΔ μεταφοράς) και στα προγράμματα της ΕΕ (τα δεκαετή προγράμματα ανάπτυξης δικτύων).

4.3.3. *Κατάρτιση σχεδίου για τη σταδιακή κατάργηση των λεβήτων που θα χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα το 2040*

Η αντικατάσταση μεμονωμένων λεβήτων που θα χρησιμοποιούσαν ορυκτά καύσιμα με άλλες συσκευές μπορεί να αποτελέσει:

— συμπληρωματική οδό, επιπλέον της απανθρακοποίησης του δικτύου αερίου, προκειμένου να μειωθεί η ζήτηση αερίου σε επίπεδο που να μπορεί να παρέχεται από ανανεώσιμα καύσιμα· ή

— αυτόνομη οδό για τη σταδιακή κατάργηση της καύσης ορυκτών καυσίμων στους λέβητες έως το 2040.

Και στις δύο περιπτώσεις, τα κράτη μέλη πρέπει να σχεδιάσουν πολιτικές και μέτρα για τη σταδιακή κατάργηση των εν λόγω λεβήτων που θα εξακολουθούσαν να χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα το 2040 και να τα αντικαταστήσουν με εναλλακτικές λύσεις θέρμανσης, όπως αντλίες θερμότητας, ηλιοθερμικές λύσεις, τηλεθέρμανση ή άμεση χρήση απορριπτόμενης θερμότητας.

Οι διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών απαιτούν να μην πραγματοποιείται καύση ορυκτών καυσίμων σε **νέα κτίρια** το αργότερο από το 2030 ([21]). Για τα **υφιστάμενα κτίρια**, τα κράτη μέλη πρέπει να καταρτίσουν μέτρα που θα μετακινηθούν από τη σταδιακή μείωση της εξάρτησης από λέβητες ορυκτών καυσίμων στην κατάρτιση σχεδίου του οποίου απώτερος στόχος θα είναι η πλήρης κατάργηση των εν λόγω λεβήτων και η αντικατάστασή τους με εναλλακτικές λύσεις θέρμανσης.

([20]) Κανονισμός (ΕΕ) 2022/869.
([21]) Άρθρο 7 παράγραφος 1 και άρθρο 11 παράγραφος 1.

Όσον αφορά την αντικατάσταση λεβήτων σε υφιστάμενα κτίρια, τα κράτη μέλη μπορούν να αναπτύξουν απαιτήσεις που καθορίζονται σύμφωνα με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ. Σύμφωνα με το άρθρο 13 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο, τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν συστημικές απαιτήσεις για τα τεχνικά συστήματα κτιρίων (συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων θέρμανσης) που πρόκειται να εγκατασταθούν σε κτίρια. Επιπλέον, το άρθρο 13 παράγραφος 1 τρίτο εδάφιο της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ εισάγει σαφή νομική βάση για τις εθνικές απαγορεύσεις των λεβήτων ορυκτών καυσίμων με τη θέσπιση απαιτήσεων που σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ή με το είδος καυσίμου που χρησιμοποιείται από τις μονάδες παραγωγής θερμότητας ή με το ελάχιστο μέρος της ανανεώσιμης ενέργειας που χρησιμοποιείται για θέρμανση σε επίπεδο κτιρίου.

Παραδείγματα τέτοιων απαιτήσεων που μπορούν να θεσπιστούν σε εθνικό επίπεδο με σκοπό τη σταδιακή κατάργηση των λεβήτων είναι τα εξής:

— μέγιστη ειδική κατανάλωση σε επίπεδο συστήματος (σε kWh/m^2 για θέρμανση)·

— κατώτατα όρια για ελάχιστο μερίδιο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε μονάδα παραγωγής θερμότητας (ως % της παραγόμενης ενέργειας)·

— όρια εκπομπών (σε gCO_2/kWh παραγόμενης ενέργειας).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων (παράρτημα I)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή 287
2. Πολιτικό και νομικό πλαίσιο 287
3. Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων δυνάμει του παραρτήματος I και της μεθοδολογίας υπολογισμού 288
4. Εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει του παραρτήματος I 288
   - 4.1. Προσδιορισμός της χρήσης ενέργειας 288
     - 4.1.1. Χρήσεις ενέργειας που προσδιορίζονται στην ΟΕΑΚ 288
     - 4.1.2. Βασικοί ορισμοί 289
     - 4.1.3. Κατηγορίες κτιρίων 290
     - 4.1.4. Συνήθης χρήση ενέργειας και συνήθης συμπεριφορά των χρηστών 290
     - 4.1.5. Ειδική χρήση ενέργειας και ειδική συμπεριφορά των χρηστών 291
     - 4.1.6. Χρήση ενέργειας όταν δεν υπάρχει σύστημα 291
     - 4.1.7. Χρονικά διαστήματα υπολογισμού 292
     - 4.1.8. Χρήση της μετρούμενης ενέργειας για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης 293
   - 4.2. Δείκτες ενεργειακής απόδοσης και χρήση τους στις απαιτήσεις 294
   - 4.3. Χρήση συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστών στάθμισης 294
     - 4.3.1. Ορισμός των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας (PEF) 294
     - 4.3.2. Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου 296
     - 4.3.3. Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο 297
     - 4.3.4. Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ 297
   - 4.4. Η ΟΕΑΚ και ο κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα 298
   - 4.5. Συνεκτίμηση των πτυχών της ενεργειακής απόδοσης 298
     - 4.5.1. Συμπεριφορά των χρηστών 298
     - 4.5.2. Χρήση νερού 298
     - 4.5.3. Αποθήκευση ενέργειας 298
   - 4.6. Υποβολή εκθέσεων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τη χρήση προτύπων ενεργειακής απόδοσης κτιρίων (ΕΑΚ) ... 299
   - 4.7. Μεταβολές στο πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης 300
5. Καθοδήγηση σχετικά με τη διαφάνεια των δομικών στοιχείων 301
   - 5.1. Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων δυνάμει της ΟΕΑΚ 302
   - 5.2. Εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει της ΟΕΑΚ 303

5.3. Ιστορικό 304
5.3.1. Ενεργειακό ισοζύγιο 304
5.3.2. Τιμή U, τιμή g και βασικές έννοιες 304
5.3.3. Περίοδος θέρμανσης έναντι περιόδου ψύξης 305
5.3.4. Χρονικά διαστήματα υπολογισμού 305
5.4. Αντίκτυπος της συμβολής της ηλιακής ενέργειας σε διάφορους τύπους κτιρίων 307
5.4.1. Μη οικιστικά κτίρια: νέα ή υφιστάμενα που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας 308
5.4.2. Οικιστικά κτίρια: νέα ή υφιστάμενα που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας 309
5.4.3. Υφιστάμενα οικιστικά ή μικρά μη οικιστικά κτίρια 309
5.4.4. Συνοπτική παρουσίαση των συστάσεων 310
5.5. Βέλτιστες πρακτικές από διάφορα κράτη μέλη: 311

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν έγγραφο αποσκοπεί στην παροχή καθοδήγησης στα κράτη μέλη σχετικά με τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο του παραρτήματος I — Κοινό γενικό πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων (στο εξής: μεθοδολογία υπολογισμού) της οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 [1] για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ). Αποσκοπεί επίσης στην παροχή καθοδήγησης σχετικά με τα συναφή στοιχεία που αφορούν τη μεθοδολογία υπολογισμού σε ολόκληρη την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, όπως οι ορισμοί που περιλαμβάνονται στο άρθρο 2 και τα κτίρια μηδενικών εκπομπών που αναφέρονται στα άρθρα 7 και 11. Η καθοδήγηση καλύπτει όλες τις νέες διατάξεις και τις τροποποιήσεις των υφιστάμενων διατάξεων. Επιπλέον, διατυπώνονται περαιτέρω συστάσεις σχετικά με τις υφιστάμενες διατάξεις, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο.

2. ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η μεθοδολογία για την αξιολόγηση της απόδοσης των κτιρίων αποτελεί βασικό στοιχείο της ΟΕΑΚ. Χρησιμοποιείται άμεσα σε διάφορα άρθρα σχετικά με τον υπολογισμό βέλτιστου κόστους, τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, τα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης (στο εξής: ΠΕΑ), τα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων, τα κτίρια μηδενικών εκπομπών και τις βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Χρησιμοποιείται επίσης όταν πραγματοποιούνται ανακαινίσεις και είναι αναγκαίο να προσδιοριστεί η δυνητική ή πραγματική βελτίωση της απόδοσης λόγω επιδοτήσεων ή δανείων. Η σημασία της μεθοδολογίας αυτής βαίνει πέραν της ΟΕΑΚ. Για παράδειγμα, χρησιμοποιείται επίσης ευρέως στον σχεδιασμό κτιρίων (ως εργαλείο για τον προσδιορισμό και τη συγκριτική αξιολόγηση σχεδιαστικών λύσεων). Η πράσινη ταξινόμηση της ΕΕ [2] βασίζεται επίσης έμμεσα στο πλαίσιό της σε εθνικό επίπεδο, προκειμένου να διαπιστωθεί αν μια δραστηριότητα πληροί τις ισχύουσες απαιτήσεις.

Οι μεθοδολογίες υπολογισμού που χρησιμοποιούνται σε όλα τα κράτη μέλη βασίζονται στην κοινή και εδραιωμένη φυσική, ωστόσο κατά την εφαρμογή τους πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται στις ανάγκες και στις ιδιαιτερότητες των διαφόρων κρατών μελών. Παρότι το κλίμα αποτελεί προφανή παράγοντα, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που μπορούν να λαμβάνονται υπόψη, όπως οι τυπολογίες κτιρίων, οι τεχνολογίες, η διαθεσιμότητα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας επιτόπου ή στο δίκτυο, καθώς και κοινωνικές και πολιτιστικές πτυχές.

Η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων παρουσιάζει πλέον σημαντική βελτίωση από τότε που θεσπίστηκε για πρώτη φορά η ΟΕΑΚ το 2002. Η κατανάλωση από τα σύγχρονα κτίρια είναι μικρότερη από το ήμισυ της συνήθους κατανάλωσης πριν από το 2002, και η βελτίωση αυτή αναμένεται να συνεχιστεί και τα επόμενα έτη. Καθώς αυξάνεται σταθερά ο βαθμός φιλοδοξίας των απαιτήσεων, πρέπει να επέλθουν βελτιώσεις και στη μεθοδολογία υπολογισμού, ώστε να είναι δυνατή η καλύτερη απεικόνιση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων σε πολλά επίπεδα: του κτιρίου συνολικά, των επιμέρους στοιχείων του, αλλά και του κτιρίου ως μέρους του ευρύτερου ενεργειακού συστήματος.

Η μεθοδολογία υπολογισμού πρέπει επίσης να μπορεί να προσαρμόζεται στις νέες τεχνολογίες και στα νέα προϊόντα, στις νέες πρακτικές του κατασκευαστικό τομέα και στην εξέλιξη του ίδιου του κτιριακού τομέα (καθώς ανταποκρίνεται στις διαφορετικές ανάγκες των χρηστών) αλλά και του ευρύτερου ενεργειακού τομέα (π.χ. σταδιακή εισαγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα).

Από κοινού με τα κράτη μέλη, η Επιτροπή θέσπισε ένα σύνολο προτύπων (στο εξής: πρότυπα ΕΑΚ) και συνοδευτικών τεχνικών εκθέσεων για τη στήριξη της ΟΕΑΚ μέσω της εντολής M/480 προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης, CEN 2012-2017. Η υιοθέτηση των προτύπων δεν είναι υποχρεωτική και τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν τις δικές τους εθνικές μεθοδολογίες υπολογισμού. Η ΟΕΑΚ, ωστόσο, επιβάλλει στα κράτη μέλη την υποχρέωση να χρησιμοποιούν ένα σύνολο προτύπων ΕΑΚ για την κοινοποίηση της εθνικής μεθοδολογίας υπολογισμού στην Επιτροπή (βλ. κεφάλαιο 4.6).

Σκοπός της μεθοδολογίας υπολογισμού είναι:

— η παροχή σαφούς πλαισίου για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης·

— ο προσδιορισμός των κύριων ενεργειακών αναγκών του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων των αναγκών και της συμπεριφοράς των χρηστών·

— η απεικόνιση της επίδρασης των διαφόρων δομικών στοιχείων και συστημάτων·

— η απεικόνιση της ενσωμάτωσης του κτιρίου στις υπόλοιπες ενεργειακές χρήσεις του κτιρίου (π.χ. λευκές συσκευές ή εξοπλισμός γραφείου) και στο ευρύτερο ενεργειακό δίκτυο·

— η διευκόλυνση της εισαγωγής νέων τεχνολογιών (π.χ. αποθήκευση ενέργειας).

[1] Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Απριλίου 2024, για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση).

[2] EU taxonomy for sustainable activities — European Commission (Ταξινόμηση της ΕΕ για βιώσιμες δραστηριότητες — Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΉ ΠΑΡΟΥΣΊΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ ΔΥΝΆΜΕΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΉΜΑΤΟΣ Ι ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΊΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΎ

Το παράρτημα Ι αξιοποιεί και συμπληρώνει τις διατάξεις σχετικά με τη μεθοδολογία υπολογισμού που είχαν ήδη θεσπιστεί στην αρχική ΟΕΑΚ του 2002, στην αναδιατυπωμένη έκδοσή της του 2010 και στην τροποποιητική ΟΕΑΚ του 2018.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται επισκόπηση των υποχρεώσεων που αφορούν τον υπολογισμό και περιλαμβάνονται τόσο στο παράρτημα Ι όσο και σε άλλα σημεία της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ.

Πίνακας 1

Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων δυνάμει του παραρτήματος Ι (συμπεριλαμβανομένων των νέων, των τροποποιημένων και των υφιστάμενων υποχρεώσεων)

Πεδίο εφαρμογής	Υποχρέωση κράτους μέλους
Αποτύπωση της συνήθους χρήσης ενέργειας	— Το κράτος μέλος προσδιορίζει τις συνήθεις χρήσεις ενέργειας των κτιρίων (υφιστάμενη)
Χρήση της μετρούμενης ενέργειας στη μεθοδολογία υπολογισμού	— Το κράτος μέλος καθορίζει τα όρια για τη χρήση της μετρούμενης ενέργειας στη μεθοδολογία υπολογισμού (νέα επιλογή)
Χρήση δεικτών	— Το κράτος μέλος καθορίζει τη χρήση πρωτογενούς ενέργειας (τροποποίηση) — Το κράτος μέλος καθορίζει πρόσθετους δείκτες, μεταξύ άλλων και για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (τροποποίηση)
Χρήση συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστών στάθμισης	— Το κράτος μέλος καθορίζει συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστές στάθμισης για τους φορείς ενέργειας (τροποποίηση) — Το κράτος μέλος λαμβάνει υπόψη την ενσωμάτωση του κτιρίου στο ενεργειακό δίκτυο και την εξέλιξή του με την πάροδο του χρόνου (τροποποίηση)
Συνεκτίμηση των πτυχών του κτιρίου και του συστήματος	— Το κράτος μέλος καθορίζει τη μεθοδολογία λαμβάνοντας υπόψη τουλάχιστον τις πτυχές που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι σημείο 4 (μεταξύ των οποίων και οι νέες πτυχές που περιλαμβάνονται στην αναδιατύπωση) (τροποποίηση) — Το κράτος μέλος λαμβάνει υπόψη τη θετική επίδραση πολλών πτυχών που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι σημείο 5 (συμπεριλαμβανομένων των νέων πτυχών) (τροποποίηση)
Κατάταξη των κτιρίων σε κατηγορίες	— Το κράτος μέλος κατατάσσει τα κτίρια στις κατηγορίες που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι σημείο 6 (υφιστάμενη)
Υποβολή της μεθοδολογίας υπολογισμού	— Το κράτος μέλος υποβάλλει τον οικείο υπολογισμό στην Επιτροπή κάνοντας χρήση των εθνικών παραρτημάτων των προτύπων που προσδιορίζονται στο παράρτημα Ι (τροποποίηση)

4. ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΏΣΕΩΝ ΔΥΝΆΜΕΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΉΜΑΤΟΣ Ι

4.1. Προσδιορισμός της χρήσης ενέργειας

4.1.1. *Χρήσεις ενέργειας που προσδιορίζονται στην ΟΕΑΚ*

Για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου, πρέπει πρώτα να καθοριστούν οι ενεργειακές ανάγκες [για παράδειγμα, σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 52016-1 (άρθρο 1, παράρτημα Ι)]. Αναφέρονται στην ποσότητα ενέργειας (ανεξάρτητα από την πηγή και την απόδοση των συστημάτων) που πρέπει να παρέχεται ή να εξάγεται για τη διατήρηση των απαιτήσεων όσον αφορά την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων (στο εξής: IEQ). Με τον τρόπο αυτό διευρύνεται σταδιακά το όριο του συστήματος από τις ενεργειακές ανάγκες στην παρεχόμενη ενέργεια και, τελικά, στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

Για την εκπλήρωση των απαιτήσεων του κτιρίου όσον αφορά την IEQ, η ΟΕΑΚ προσδιορίζει τις «υπηρεσίες που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων» ή «υπηρεσίες ΕΑΚ» (άρθρο 2 σημείο 56). Οι υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνουν τη θέρμανση, την ψύξη, τον εξαερισμό, το ζεστό νερό οικιακής χρήσης, των φωτισμό και άλλες υπηρεσίες. Πρόκειται για τα συστήματα που εφαρμόζονται στα περισσότερα κτίρια, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετες υπηρεσίες. Για παράδειγμα: ύγρανση ή αφύγρανση σε εξειδικευμένους χώρους ή χρήσεις, εξειδικευμένη ψύξη σε χώρους εξυπηρετητών, άντληση κρύου νερού οικιακής χρήσης, φωτισμός χώρων στάθμευσης ή εξωτερικός φωτισμός, εσωτερική κινητικότητα κ.λπ.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αποφασίζουν τα ίδια αν κατά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πρόσθετες ενεργειακές ανάγκες από τον ευρύτερο ορισμό των τεχνικών συστημάτων κτιρίων. Η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να συνεκτιμούν τις ανάγκες αυτών των άλλων τεχνικών συστημάτων κτιρίων όταν αυτά είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο της IEQ ενός κτιρίου ([3]). Με τον τρόπο αυτό, διευκολύνεται η διαφοροποίηση μεταξύ των συστημάτων που επηρεάζουν την IEQ (π.χ. εκτυπωτές ή συσκευές μαγειρέματος) και εκείνων που ελέγχουν την IEQ (π.χ. συσκευές υγρασίας και καθαρισμού).

Από τις υπηρεσίες ΕΑΚ εξαιρούνται οι χρήσεις ενέργειας που είναι επίσης συνήθεις σε κτίρια, αλλά δεν συνδέονται άμεσα με τη διατήρηση της IEQ. Αυτό ισχύει, π.χ., για τα ενεργειακά φορτία των λευκών συσκευών, των οικιακών ηλεκτρικών συσκευών, του εξοπλισμού γραφείου ή των βιομηχανικών διεργασιών. Ωστόσο, επειδή τα εν λόγω ενεργειακά φορτία (εκτός εκείνων που αφορούν την ΕΑΚ) έχουν σημαντική επίδραση στις ενεργειακές ανάγκες (ΕΑΚ), είναι σημαντικό να προσδιορίζονται και να λαμβάνεται υπόψη η επίδρασή τους στις υπηρεσίες ΕΑΚ. Για παράδειγμα, η χρήση ενέργειας για εξοπλισμό γραφείου (λόγω του οικείου εσωτερικού θερμικού κέρδους) διαδραματίζει καίριο ρόλο στον υπολογισμό των αναγκών θέρμανσης και ψύξης σε περιβάλλοντα γραφείου.

Η ηλεκτρική ενέργεια για τη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων δεν θεωρείται υπηρεσία ΕΑΚ. Ωστόσο, η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου μπορεί να εξάγεται στο όχημα. Το πλεονέκτημα της χρήσης αυτής είναι η αποφυγή απωλειών που σχετίζονται με την εξόρυξη, τον εξευγενισμό, τη μετατροπή και τη μεταφορά, στοιχείο που θα μπορούσε να αντανακλάται στους υπολογισμούς (βλ. κεφάλαιο 4.3). Θα μπορούσε επίσης να διευκολύνει την απεικόνιση της ενσωμάτωσης των κτιρίων σε έξυπνα ενεργειακά δίκτυα και να συμβάλει στην ενοποίηση των έξυπνων δικτύων.

4.1.2. *Βασικοί ορισμοί*

Αποσαφήνιση των ορισμών που παρέχονται στην ΟΕΑΚ

Χρήσεις ΕΑΚ ή υπηρεσίες ΕΑΚ — Στο άρθρο 2 σημείο 56 ορίζονται ως χρήσεις οι οποίες είναι σημαντικές για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Στον ορισμό γίνεται άμεση αναφορά σε υπηρεσίες όπως η θέρμανση, η ψύξη, ο εξαερισμός, το ζεστό νερό για οικιακή χρήση και ο φωτισμός και, ως εκ τούτου, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην αξιολόγηση. Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνουν και άλλες υπηρεσίες, κατά περίπτωση. Το άρθρο 1 καθορίζει τη σχέση ανάμεσα στην ενεργειακή απόδοση και, μεταξύ άλλων στοιχείων, τις απαιτήσεις της IEQ. Με βάση τη σχέση αυτή, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάζουν, κατά περίπτωση, και άλλες υπηρεσίες που επηρεάζουν την IEQ. Στο πλαίσιο αυτό, θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται, για παράδειγμα, οι υπηρεσίες που συνδέονται με την επεξεργασία του εξωτερικού αέρα σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. υγραντήρες ή καθαριστές αέρα για ειδικές χρήσεις χώρων που είναι διαφορετικές από τις τυπικές συνθήκες). Θα μπορούσαν επίσης να λαμβάνονται υπόψη πρόσθετες υπηρεσίες κτιρίων (π.χ. κυλιόμενες κλίμακες ή ανελκυστήρες).

Ενεργειακές ανάγκες — Στο άρθρο 2 σημείο 57 ορίζεται ως η ενέργεια που παρέχεται σε κλιματιζόμενο χώρο (ή εξάγεται από αυτόν), ώστε να διατηρούνται οι επιδιωκόμενες συνθήκες. Πρόκειται για τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου κτιρίου ή χώρου κτιρίου προτού ληφθούν υπόψη οι βελτιώσεις της απόδοσης των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου ή οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας.

Χρήση ενέργειας και κατανάλωση ενέργειας — Στο άρθρο 2 σημείο 58 ορίζεται ως η εισροή ενέργειας σε τεχνικό σύστημα κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων των αδυναμιών του συστήματος. Οι δύο όροι (χρήση και κατανάλωση) χρησιμοποιούνται αδιακρίτως για τους σκοπούς της ΟΕΑΚ. Ο υπολογισμός της χρήσης ενέργειας μπορεί να γίνεται είτε στη χρήση πρωτογενούς ενέργειας είτε στην τελική χρήση ενέργειας.

Πρωτογενής ενέργεια — Στο άρθρο 2 σημείο 9 ορίζεται ως η ενέργεια από ανανεώσιμες ή μη ανανεώσιμες πηγές που δεν έχει υποστεί μετατροπή. Υπολογίζεται με την εφαρμογή συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας στην τελική χρήση ενέργειας. Ανάλογα με την πηγή ενέργειας, η ενέργεια αυτή μπορεί να είναι: ανανεώσιμη πρωτογενής ενέργεια, μη ανανεώσιμη πρωτογενής ενέργεια ή συνολική πρωτογενής ενέργεια (το άθροισμα της ανανεώσιμης και της μη ανανεώσιμης ενέργειας).

Αποσαφήνιση των όρων που χρησιμοποιούνται στην ΟΕΑΚ, αλλά δεν ορίζονται στο νομικό κείμενο

Συνήθης χρήση ενέργειας — Πρόκειται για τις συνθήκες που χρησιμοποιούνται ως βασικό σενάριο στη μεθοδολογία υπολογισμού. Συχνά περιλαμβάνουν τρόπους και χαρακτηριστικά χρήσης που αναπαράγουν τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται εν γένει τα κτίρια. Για παράδειγμα: περίοδος προθέρμανσης, ώρες λειτουργίας, ρυθμίσεις θερμοκρασίας ή χρήση συνθηκών μείωσης της θερμοκρασίας στην περίπτωση συστημάτων ελεγχόμενης ζήτησης. Η συνήθης χρήση ενέργειας θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική του κτιριακού δυναμικού για μια συγκεκριμένη κατηγορία κτιρίων, παρότι το στοιχείο αυτό ενδέχεται να οδηγεί σε διαφορές μεταξύ ενός μεμονωμένου κτιρίου και της ειδικής χρήσης ενέργειας. Η συνήθης χρήση ενέργειας είναι το αντίθετο της ειδικής χρήσης ενέργειας, η οποία ισχύει για μεμονωμένο κτίριο σε ιδιαίτερες περιστάσεις.

([3]) Για τον σχετικό ορισμό, βλ. την καθοδήγηση σχετικά με τα τεχνικά συστήματα κτιρίων, την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων και τις επιθεωρήσεις στο παράρτημα 10.

Τελική χρήση ενέργειας — Πρόκειται για τη χρήση ενέργειας ενός κτιρίου και του συστήματός του, λαμβανομένων υπόψη των αδυναμιών του συστήματος, αλλά προτού εφαρμοστούν οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας. Η τελική χρήση ενέργειας μπορεί να θεωρηθεί ότι ισχύει για ολόκληρα τα κτίρια ή ότι μπορεί να ισχύει μόνο για ένα σύστημα (π.χ. τελική χρήση ενέργειας για το σύστημα ζεστού νερού οικιακής χρήσης). Επειδή ότι ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας έχει εφαρμογή στους φορείς ενέργειας, η τελική χρήση ενέργειας θα πρέπει να καταγράφεται χωριστά ανά φορέα ενέργειας.

Παρεχόμενη ενέργεια — Πρόκειται για την ενέργεια που παρέχεται σε σύστημα ή κτίριο μέσω των ορίων αξιολόγησης του κτιρίου ανά φορέα ενέργειας.

Εξαγόμενη ενέργεια — Πρόκειται για την ενέργεια που παραδίδεται (παρέχεται) από το κτίριο στο δίκτυο μέσω των ορίων αξιολόγησης του κτιρίου ανά φορέα ενέργειας.

4.1.3. *Κατηγορίες κτιρίων*

Τα κτίρια διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό μεταξύ τους και ανταποκρίνονται σε πολύ διαφορετικές ανάγκες. Ωστόσο, μπορούν να ομαδοποιηθούν γενικά στις κατηγορίες που προσδιορίζονται στο σημείο 6 του παραρτήματος Ι:

α) μονοκατοικίες διαφόρων τύπων·

β) συγκροτήματα διαμερισμάτων·

γ) γραφεία·

δ) εκπαιδευτικά κτίρια·

ε) νοσοκομεία·

στ) ξενοδοχεία και εστιατόρια·

ζ) αθλητικές εγκαταστάσεις·

η) κτίρια υπηρεσιών χονδρικού και λιανικού εμπορίου·

θ) άλλα είδη κτιρίων που καταναλώνουν ενέργεια.

Σκοπός των κατηγοριών είναι η ομαδοποίηση παρόμοιων κτιρίων με παρόμοιες χρήσεις και παρόμοιους τρόπους χρήσης ενέργειας.

Τα κράτη μέλη δύνανται να προσδιορίζουν πρόσθετες κατηγορίες κτιρίων ή να υποδιαιρούν τις κατηγορίες που προσδιορίζονται ήδη στην ΟΕΑΚ. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να ορίσουν μια υποκατηγορία για τα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

4.1.4. *Συνήθης χρήση ενέργειας και συνήθης συμπεριφορά των χρηστών*

Για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης, είναι σημαντικό να προσδιορίζεται η συνήθης χρήση ενός κτιρίου. Η συνήθης χρήση ενέργειας περιλαμβάνει πτυχές που συνδέονται άμεσα με την ενέργεια (π.χ. θερμοκρασία λειτουργίας), αλλά και με τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται οι χρήστες και χρησιμοποιούν ένα κτίριο (π.χ. ώρες λειτουργίας).

Είναι σύνηθες το φαινόμενο τα κτίρια να έχουν στην πραγματικότητα πολλαπλές χρήσεις (π.χ. πολυκατοικία με καταστήματα λιανικής πώλησης στο ισόγειο). Στην περίπτωση αυτή, ο υπολογισμός πρέπει να βασίζεται στη συνήθη χρήση ανά κατηγορία χώρου. Θα πρέπει να εφαρμόζονται δείκτες αναφοράς και ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης με βάση τη βαρύτητα που έχουν οι διάφοροι χώροι (π.χ. με βάση την επιφάνεια).

Σύμφωνα με την ΟΕΑΚ, η συνήθης χρήση ενέργειας απαιτείται να είναι αντιπροσωπευτική των πραγματικών συνθηκών λειτουργίας στις προσδιοριζόμενες κατηγορίες κτιρίων. Το στοιχείο αυτό είναι καίριας σημασίας για την εξασφάλιση της δυνατότητας εφαρμογής της μεθοδολογίας υπολογισμού με συνεπή τρόπο σε ολόκληρο το κτιριακό δυναμικό και επιτρέπει τη συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των κτιρίων.

Στην ΟΕΑΚ αναφέρεται ότι, στο μέτρο του δυνατού, η συνήθης χρήση ενέργειας και η συνήθης συμπεριφορά των χρηστών θα πρέπει να βασίζονται στις διαθέσιμες εθνικές στατιστικές, τους οικοδομικούς κώδικες και τα μετρούμενα δεδομένα. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν πρόσθετες μεθόδους, όπως δειγματοληψία, ερωτηματολόγια ή συνεντεύξεις με επαγγελματίες του συγκεκριμένου τομέα. Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι τα καθοριστικά στοιχεία είναι αντιπροσωπευτικά.

Η συνήθης χρήση και η συνήθης συμπεριφορά ενδέχεται να ποικίλλουν με την πάροδο του χρόνου, είτε για ολόκληρο το κτιριακό δυναμικό ή για μεμονωμένες κατηγορίες κτιρίων. Για παράδειγμα, λόγω της πανδημίας COVID-19 αυξήθηκε σημαντικά η χρήση της τηλεργασίας, ακόμη και όταν επιτρεπόταν πλέον στους εργαζομένους να επιστρέψουν στο γραφείο. Η σταδιακή εισαγωγή υπολογιστών στα σχολεία επέφερε επίσης μεταβολές στα ενεργειακά μοντέλα (π.χ. υψηλότερο εσωτερικό θερμικό κέρδος).

Η εξέλιξη και οι αλλαγές της χρήσης στα κτίρια θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται στη συνήθη χρήση και συμπεριφορά κατά τον υπολογισμό της απόδοσης των κτιρίων.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναθεωρούν τις παραμέτρους αυτές ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να τις αναθεωρούν πριν από κάθε κύκλο ή κάθε δύο κύκλους της μεθοδολογίας βέλτιστου κόστους (ισοδύναμη συχνότητα με την αναθεώρησή τους ανά 5 ή 10 έτη). Βλ. κεφάλαιο 4.7 σχετικά με τις μεταβολές στο πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης.

4.1.5. *Χρήση ενέργειας σε μεμονωμένο κτίριο και συμπεριφορά των χρηστών*

Οι κύριες χρήσεις του πλαισίου για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης συνίστανται, αφενός, στην δυνατότητα αξιολόγησης της συμμόρφωσης με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης και, αφετέρου, στη δυνατότητα έκδοσης ΠΕΑ. Για τους σκοπούς αυτούς, η μεθοδολογία υπολογισμού πρέπει να χρησιμοποιεί τη συνήθη χρήση ενέργειας και τη συνήθη συμπεριφορά.

Το πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για την παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών σχετικά με την απόδοση ενός μεμονωμένου κτιρίου. Για παράδειγμα: ενεργειακός έλεγχος ή προσδιορισμός παραμέτρων σχεδιασμού. Για τον σκοπό αυτό, η χρήση και η συμπεριφορά θα πρέπει να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν καταλλήλως στις πραγματικές ή στις αναμενόμενες συνθήκες. Για παράδειγμα, μια κατασκευαστική εταιρεία μπορεί να ενδιαφέρεται να προβεί σε συγκριτική αξιολόγηση διαφόρων επιλογών για ένα κτίριο όταν είναι γνωστό ότι η χρήση του θα διαφέρει σημαντικά από ένα τυπικό κτίριο (π.χ. κτίριο γραφείων που θα χρησιμοποιείτε σε 24ωρη βάση). Σε μια τέτοια περίπτωση, είναι σημαντικό οι κατασκευαστικές εταιρείες να έχουν τη δυνατότητα να μοντελοποιούν καλύτερα αυτές τις συνθήκες, ώστε να προσδιορίζουν το βέλτιστο σύστημα ή τη βέλτιστη λύση.

Για να διευκολυνθεί αυτή η ευελιξία στους υπολογισμούς, τα κράτη μέλη θα πρέπει να επιτρέπουν στο πλαίσιο και σε τυχόν σχετικές μηχανές υπολογισμού (δηλαδή λογισμικό) να τροποποιούν τις συνθήκες λειτουργίας για την εκτέλεση ειδικών και εξατομικευμένων υπολογισμών.

Τα αποτελέσματα αυτών των ειδικών υπολογισμών δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης. Σε ορισμένες πολύ ειδικές περιπτώσεις, όπου τα χαρακτηριστικά χρήσης του κτιρίου είναι σαφώς προσδιορισμένα, διαφέρουν από τους συνήθεις τρόπους χρήσης και δεν μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς ουσιαστικές μεταβολές στο κτίριο, μπορεί να ενδείκνυται η χρήση ειδικών υπολογισμών. Για τις εν λόγω χρήσεις θα πρέπει να λαμβάνεται άδεια μέσω ειδικών εξαιρέσεων που χορηγούνται από τον αρμόδιο για την έκδοση τέτοιων αδειών οργανισμό στο κράτος μέλος.

Τα αποτελέσματα αυτών των ειδικών υπολογισμών δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την έκδοση ΠΕΑ, το οποίο πρέπει πάντοτε να εξαρτάται από την κατηγορία του κτιρίου ώστε να είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση.

4.1.6. *Χρήση ενέργειας όταν δεν υπάρχει σύστημα*

Είναι σύνηθες το φαινόμενο για μια ανάγκη ΕΑΚ να μην υπάρχει στο κτίριο σύστημα που να συνδέεται με αυτήν. Για παράδειγμα, πολλά κτίρια ή κτιριακές μονάδες στα κράτη μέλη της νότιας Ευρώπης δεν διαθέτουν εγκατεστημένα συστήματα κεντρικής θέρμανσης και βασίζονται, αντ' αυτού, σε φορητούς θερμαντήρες χώρου. Ομοίως, πολλά κτίρια βασίζονται στον φυσικό αερισμό ή σε παθητικά μέσα για την παροχή θερμικής άνεσης το καλοκαίρι, ενώ κάποια άλλα μπορεί να διαθέτουν συστήματα ψύξης. Επιπλέον, ορισμένα κτίρια ενδέχεται να βασίζονται στον φυσικό αερισμό για την παροχή καθαρού αέρα, ενώ κάποια άλλα μπορεί να βασίζονται στον μηχανικό αερισμό.

Σύμφωνα με την ΟΕΑΚ, απαιτείται η διατήρηση της IEQ στα κτίρια. Η απαίτηση αυτή συνδέεται με τις διάφορες ενεργειακές ανάγκες (π.χ. θέρμανση για τη διατήρηση της θερμοκρασίας τον χειμώνα, ρυθμός εξαερισμού για την εξασφάλιση επαρκούς καθαρού αέρα).

Όταν δεν υπάρχει σταθερό σύστημα που να συνδέεται άμεσα με μια ενεργειακή ανάγκη, τα κράτη μέλη θα πρέπει να αποδίδουν στην ενεργειακή ανάγκη μια πλασματική υπηρεσία. Η υπηρεσία αυτή θα πρέπει να καθιστά δυνατή την εκπλήρωση των απαιτήσεων του κτιρίου (π.χ. ελάχιστες ρυθμίσεις θερμοκρασίας), να είναι αντιπροσωπευτική των τυπικών λύσεων που χρησιμοποιούνται σε τέτοιες περιπτώσεις, να έχει επιδόσεις που να συνδέονται με αυτήν και με πηγή ενέργειας, η οποία θα απαιτεί με τη σειρά της συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας (ή συντελεστή στάθμισης).

Ακολουθούν τρία παραδείγματα του τρόπου προσέγγισης των πλέον τυπικών σεναρίων:

— **Κτίριο χωρίς σταθερό σύστημα θέρμανσης** — Στην περίπτωση αυτή, τεκμαίρεται με ασφάλεια ότι το κτίριο βασίζεται σε θερμαντήρες χώρου για την παροχή της αναγκαίας θέρμανσης. Οι θερμαντήρες αυτοί θα έχουν συντελεστή απόδοσης που θα συνδέεται με αυτούς (π.χ. 98 %) και θα βασίζονται στην ηλεκτρική ενέργεια [π.χ. συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας (PEF) 2,5 για την ηλεκτρική ενέργεια του δικτύου]. Αυτό το τεχνητό σύστημα θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια για τον υπολογισμό της απόδοσης του κτιρίου.

— **Κτίριο με φυσικό αερισμό** — Στην περίπτωση αυτή, τα κτίρια με καλή αεροστεγανότητα θα βασίζονται στο χειροκίνητο άνοιγμα των παραθύρων ή σε ειδικές συσκευές παθητικού εξαερισμού για την εξασφάλιση επαρκούς καθαρού αέρα. Τα χειροκίνητα ανοιγόμενα παράθυρα παρέχουν συνήθως μικρότερο έλεγχο επί της ροής καθαρού αέρα, αλλά μπορούν να παρέχουν την αναγκαία υπηρεσία. Επομένως, τα κράτη μέλη πρέπει να θεωρήσουν ότι σε κάθε περίπτωση παρέχεται η άνεση του ρυθμού ανανέωσης αέρα. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να αποτυπώσουν την έλλειψη ελέγχου στη μεθοδολογία υπολογισμού, για παράδειγμα μέσω της εφαρμογής συντελεστών ελέγχου. Τα κράτη μέλη θα

πρέπει να κάνουν τη διάκριση μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων. Για παράδειγμα, οι ειδικές διατάξεις παθητικού εξαερισμού (π.χ. γρίλιες σε παράθυρα ή τοίχους που είναι σχεδιασμένες κατά τρόπο ώστε να επιτρέπεται η διέλευση μικρών όγκων αέρα) επιτελούν συνήθως καλύτερα τον ρόλο τους σε σύγκριση με ένα μεγάλο παράθυρο, δεδομένου ότι είναι ειδικά σχεδιασμένες για περιορισμένη αλλά σταθερή ροή αέρα. Εάν τα παράθυρα ή οι διατάξεις παθητικού εξαερισμού βασίζονται σε αυτοματοποιημένο έλεγχο (π.χ. αυτοματοποιημένα παράθυρα), τεκμαίρεται με ασφάλεια ότι ελέγχονται καλύτερα και οι ρυθμοί εξαερισμού και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να αντικατοπτρίζεται η βελτιωμένη απόδοση.

— **Κτίριο με συστήματα μικρότερου μεγέθους** — Στην περίπτωση αυτή, τεκμαίρεται με ασφάλεια ότι το υφιστάμενο σύστημα θα φέρει το ποσοστό του φορτίου ([4]) που αντιστοιχεί στο μέγεθός του. Θα πρέπει, ωστόσο, να καλυφθεί και το εναπομένον φορτίο, οπότε για τον υπολογισμό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η ίδια προσέγγιση που χρησιμοποιείται και για τα κτίρια χωρίς σταθερό σύστημα.

Η προσέγγιση του τεκμαιρόμενου συστήματος δεν είναι υποχρεωτική. Εάν χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να αναγράφεται με ευδιάκριτο τρόπο στο ΠΕΑ ως σημαντική πληροφορία τόσο για τον ιδιοκτήτη όσο και για τις βάσεις δεδομένων της ΕΕ.

Εάν δεν χρησιμοποιηθεί η προσέγγιση του τεκμαιρόμενου συστήματος, τότε στο ΠΕΑ και στις βάσεις δεδομένων της ΕΕ θα πρέπει να αναφέρεται με σαφήνεια η αδυναμία διατήρησης των απαιτούμενων συνθηκών (π.χ. ρυθμίσεις θερμοκρασίας). Η προσέγγιση αυτή δεν συνιστάται, δεδομένου ότι μπορεί να είναι δύσκολο να εξηγηθεί και οι χρήστες ενδέχεται να εξακολουθούν να επικεντρώνονται στην εμφανώς καλύτερη τιμή απόδοσης.

4.1.7. *Χρονικά διαστήματα υπολογισμού*

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος Ι σημείο 2, οι ενεργειακές ανάγκες πρέπει να υπολογίζονται βάσει μηνιαίων, ωριαίων ή υποωριαίων διαστημάτων υπολογισμού. Πρόκειται για τροποποίηση της ΟΕΑΚ του 2010 και του 2018, η οποία προέβλεπε επίσης τη δυνατότητα χρήσης ετήσιων χρονικών διαστημάτων στον υπολογισμό.

Τα μικρότερα χρονικά διαστήματα υπολογισμού επιτρέπουν την καλύτερη απεικόνιση των αναγκών των κτιρίων, της απόδοσης των συστημάτων και της συνολικής χρήσης ενέργειας. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν υπάρχουν προηγμένα συστήματα ελέγχου, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή αποθήκευση ενέργειας στο κτίριο.

Ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου, τα συστήματά του και τον σκοπό του υπολογισμού, η Επιτροπή συνιστά τα χρονικά διαστήματα που παρατίθενται κατωτέρω.

Πίνακας 2

Συνιστώμενα χρονικά διαστήματα υπολογισμού για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης

	Χρονικό διάστημα υπολογισμού			
Τύπος κτιρίου	Απαιτήσεις νέων κτιρίων	Απαιτήσεις ανακαίνισης μεγάλης κλίμακας	Έκδοση ΠΕΑ	Έκδοση διαβατηρίου ανακαίνισης κτιρίου
Μονοκατοικία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Μηνιαία ή ωριαία	Ωριαία ή υποωριαία
Πολυκατοικία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Μηνιαία ή ωριαία	Ωριαία ή υποωριαία
Μη οικιστικό μικρού μεγέθους	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Μηνιαία ή ωριαία	Ωριαία ή υποωριαία
Μη οικιστικό μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία
Όλοι οι τύποι (με προηγμένα συστήματα, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επιτόπου ή αποθήκευση)	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία	Ωριαία ή υποωριαία

([4]) Το φορτίο αναφέρεται στο φορτίο του τεχνικού συστήματος στο οποίο εφαρμόζεται (π.χ. θέρμανση, εξαερισμός, κλιματισμός ή ζεστό νερό οικιακής χρήσης).

Τα σύγχρονα προϊόντα και συστήματα διαθέτουν καλύτερα καθορισμένες πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις και επιτρέπουν την καλύτερη προσαρμογή στις ανάγκες του κτιρίου. Εν μέρει, αυτό είναι αποτέλεσμα του οικολογικού σχεδιασμού και της ενεργειακής επισήμανσης, αλλά οφείλεται και στη χρήση βελτιωμένων τεχνολογιών.

Ένα παράδειγμα είναι οι καμπύλες επιδόσεων για διαφορετικά συστήματα. Οι καμπύλες αυτές μπορούν να παρέχουν καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με τις επιδόσεις ενός συστήματος σε μια συγκεκριμένη ταχύτητα και υπό συγκεκριμένες συνθήκες εσωτερικού / εξωτερικού χώρου. Τα ωριαία χρονικά διαστήματα υπολογισμού παρέχουν τη δυνατότητα πολύ καλύτερης απεικόνισης των επιδόσεων ενός συστήματος, δεδομένου ότι η μεθοδολογία υπολογισμού μπορεί να αντιστοιχίσει την καμπύλη επιδόσεων με τις συνθήκες ανά πάσα στιγμή. Η δυνατότητα αυτή είναι επίσης ιδιαίτερα χρήσιμη για τους σχεδιαστές και τους εγκαταστάτες, διότι τους επιτρέπει να προσαρμόζουν το σύστημα στις συγκεκριμένες συνθήκες του κτιρίου.

4.1.8. *Χρήση της μετρούμενης ενέργειας για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης*

Στο παράρτημα I σημείο 1 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ αναφέρεται ότι η ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου μπορεί να προσδιοριστεί βάσει της υπολογιζόμενης ή της μετρούμενης χρήσης ενέργειας.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, ο υπολογισμός πρέπει επίσης να αντικατοπτρίζει τις συνήθεις χρήσεις ενέργειας για τις διάφορες ενεργειακές χρήσεις. Η συνεκτίμηση των συνήθων χρήσεων ενέργειας αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία που επιτρέπουν την ποιοτική αξιολόγηση των κτιρίων και τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών κτιρίων της ίδιας κατηγορίας (π.χ. για τους σκοπούς των ΠΕΑ).

Επιπλέον των φυσικών χαρακτηριστικών του κτιρίου και των τεχνικών συστημάτων του, η μετρούμενη ενέργεια υπόκειται σε δύο κύριες επιδράσεις: τη συμπεριφορά των ενοίκων και το τοπικό κλίμα. Η άμεση χρήση της μετρούμενης ενέργειας χωρίς τη συνεκτίμηση των επιδράσεων αυτών δεν θα επέτρεπε την ποιοτική αξιολόγηση και τη σύγκριση μεταξύ των κτιρίων. Για τον λόγο αυτό, η αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ ορίζει ότι, όταν γίνεται χρήση μετρούμενων δεδομένων, η επίδραση της συμπεριφοράς των ενοίκων και του τοπικού κλίματος δεν πρέπει να αντικατοπτρίζονται στο αποτέλεσμα του υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης.

Για την αφαίρεση της επίδρασης της συμπεριφοράς και του κλίματος, η μέθοδος υπολογισμού των κρατών θα πρέπει:

— να διορθώνει τη μετρούμενη απόδοση σύμφωνα με τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας σε σύγκριση με τις τυπικές συνθήκες λειτουργίας που χρησιμοποιούνται στους τυπικούς υπολογισμούς (π.χ. ίδιες ρυθμίσεις θερμοκρασίας και ίδιες συνθήκες για την ποιότητα του αέρα),

— να διορθώνει τη μετρούμενη απόδοση σύμφωνα με τους πραγματικούς τρόπους χρήσης της παρουσίας στον χώρο, σε σύγκριση με τους συνήθεις τρόπους χρήσης της παρουσίας στον χώρο που χρησιμοποιούνται στους τυπικούς υπολογισμούς, για παράδειγμα παρόμοιες ώρες χρήσης κατά τη διάρκεια της ημέρας και ίδιος αριθμός ενοίκων,

— να διορθώνει τη μετρούμενη απόδοση για τις πραγματικές κλιματικές συνθήκες σε σύγκριση με τις τυπικές.

Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιούν διαφορετικά μέσα για τον προσδιορισμό αυτών των διαφορών:

— παροχή λεπτομερών μετρούμενων δεδομένων από την παρακολούθηση του κτιρίου (θερμοκρασίες εσωτερικού χώρου τουλάχιστον ανά ωριαία χρονικά διαστήματα),

— παροχή δεδομένων απόδοσης που αποθηκεύονται στα τεχνικά συστήματα κτιρίου (π.χ. ενδείξεις αισθητήρων ή ώρες λειτουργίας για τις μονάδες παραγωγής),

— μετρήσεις και αποτίμηση από τον ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης,

— ενδείξεις από επιτόπιους μετεωρολογικούς σταθμούς ή από παρακείμενους επίσημους μετεωρολογικούς σταθμούς.

Προκειμένου να υποστηριχθεί η χρήση μετρούμενων δεδομένων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης, τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθιστούν ελεύθερα διαθέσιμα κλιματικά δεδομένα τα οποία μετρούνται από δημόσιους σταθμούς μέτρησης της ποιότητας του εξωτερικού αέρα.

Η χρήση μετρούμενων δεδομένων ως βάσης για τη μεθοδολογία υπολογισμού ή ως μέσου επαλήθευσης της ορθότητας των υπολογισμών απαιτεί τα μετρούμενα δεδομένα να είναι διαθέσιμα τουλάχιστον σε μηνιαίες ενδείξεις. Οι ενδείξεις αυτές πρέπει να είναι πραγματικές ενδείξεις (δηλαδή όχι εκτιμήσεις) και θα πρέπει να μπορούν να κάνουν τη διάκριση μεταξύ των υπηρεσιών ΕΑΚ και άλλων υπηρεσιών εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ ανά φορέα ενέργειας. Όπου είναι δυνατόν, ιδίως για σύνθετα κτίρια, οι ενδείξεις θα πρέπει επίσης να κάνουν τη διάκριση μεταξύ των υπηρεσιών ΕΑΚ.

Η μεσολάβηση μακρών περιόδων μεταξύ των χρονικών διαστημάτων δυσχεραίνει την ανάλυση και τη σύγκριση μεταξύ των ενδείξεων και των τυπικών συνθηκών λειτουργίας. Για να διορθωθεί αυτό, η Επιτροπή συνιστά τα μετρούμενα δεδομένα να είναι διαθέσιμα τουλάχιστον σε ωριαίες ενδείξεις. Αυτό θα πρέπει να είναι εφικτό εάν ληφθεί υπόψη η διαθεσιμότητα έξυπνων συστημάτων μέτρησης, τα οποία είτε είναι ήδη διαθέσιμα σε κτίρια είτε είναι εύκολο να εγκατασταθούν έπειτα από μετασκευή.

Για τη χρήση μετρούμενης ενέργειας απαιτείται τα τεχνικά συστήματα του κτιρίου να περιλαμβάνουν τα αναγκαία μέσα μέτρησης και ένα σχέδιο μέτρησης με ρόλους, αρμοδιότητες και βασικές διατάξεις όσον αφορά τη διασφάλιση της ποιότητας. Θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν ειδικά συστήματα μέτρησης ή προϊόντα ειδικά προσαρμοσμένα στην αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

4.2. **Δείκτες ενεργειακής απόδοσης και χρήση τους στις απαιτήσεις**

Σύμφωνα με το σημείο 1 τέταρτο εδάφιο της ΟΕΑΚ, η ενεργειακή απόδοση πρέπει να εκφράζεται με αριθμητικό δείκτη (συνολικής) χρήσης πρωτογενούς ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας αναφοράς κατ' έτος σε kWh/(m^2 y), με σκοπό τόσο την πιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης όσο και τη συμμόρφωση με τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.

Για τους σκοπούς της ΟΕΑΚ: η συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας είναι το άθροισμα της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές και της συνολικής χρήσης πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να καθορίσουν πρόσθετους δείκτες για (παράγραφος 3):

— τη συνολική μη ανανεώσιμη πρωτογενή ενέργεια (kWh/m^2 y),

— τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (kWh/m^2 y),

— τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου [$kgCO_{2\ eq}$ (m^2 y)].

Δεδομένου ότι οι ενεργειακές ανάγκες ([5]) αποτελούν απαιτούμενο δείκτη στο υπόδειγμα ΠΕΑ [παράρτημα V σημείο 1 δεύτερο εδάφιο στοιχείο γ)], τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να καθορίσουν δείκτη για τις ενεργειακές ανάγκες. Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 4.1.1, ως ενεργειακή ανάγκη νοείται η ενέργεια που πρέπει να παρέχεται για τη διατήρηση των απαιτήσεων IEQ ή άλλων απαιτήσεων (π.χ. φωτισμός ή ζεστό νερό οικιακής χρήσης), ανεξάρτητα από την πηγή της και την απόδοση του τεχνικού συστήματος κτιρίου που ικανοποιεί την ανάγκη. Οι ενεργειακές ανάγκες υπολογίζονται για κάθε υπηρεσία ΕΑΚ και ανά φορέα ενέργειας.

Τα κράτη μέλη δύνανται να καθορίζουν πρόσθετους δείκτες.

Τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίζουν ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης με βάση τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας (δηλαδή συνολική μη ανανεώσιμη + συνολική ανανεώσιμη ενέργεια). Μπορούν να καθορίζουν πρόσθετες απαιτήσεις για οποιονδήποτε άλλο δείκτη.

4.3. **Χρήση συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστών στάθμισης**

Η ενεργειακή απόδοση ενός κτιρίου πρέπει να εκφράζεται με αριθμητικό δείκτη χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, ο οποίος αποτελεί την ενέργεια που απαιτείται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών ενός κτιρίου. Η «πρωτογενής ενέργεια» υπολογίζεται από την ποσότητα των ροών ενέργειας εντός και εκτός των ορίων της αξιολόγησης, με τη χρήση συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή συντελεστών στάθμισης για τη μετατροπή μεταξύ τελικής ενέργειας και πρωτογενούς ενέργειας.

Ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας είναι ο όρος που χρησιμοποιείται γενικά στην ΟΕΑΚ, ενώ ο συντελεστής στάθμισης είναι ο όρος που χρησιμοποιείται στα γενικά πρότυπα της CEN και αναφέρεται σε συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας όταν πρόκειται για πρωτογενή ενέργεια ([6]). Οι δύο όροι είναι ισοδύναμης σημασίας και διέπονται από τις ίδιες διατάξεις. Για τους σκοπούς της παρούσας καθοδήγησης, κάθε αναφορά σε συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να νοείται ανεξαιρέτως ως αναφορά και σε συντελεστές στάθμισης.

Στις ροές ενέργειας περιλαμβάνονται η ηλεκτρική ενέργεια που αντλείται από το δίκτυο, αέριο από τα δίκτυα, πετρέλαιο ή πελέτες που μεταφέρονται στο κτίριο για την τροφοδότηση των τεχνικών συστημάτων κτιρίου, καθώς και η θέρμανση ή η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται επιτόπου. Κάθε φορέας ενέργειας πρέπει να διαθέτει τους αντίστοιχους συντελεστές μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας.

4.3.1. *Ορισμός των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας (PEF)*

Οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) αποτελούν βασικό στοιχείο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης, διότι επιτρέπουν την απεικόνιση της αλληλεπίδρασης μεταξύ του κτιρίου και του ενεργειακού δικτύου ή των ενεργειακών δικτύων και αναδεικνύουν επίσης τον αντίκτυπο που έχει το κτίριο στο ευρύτερο σύστημα.

([5]) Π.χ. για θέρμανση, ψύξη και εξαερισμό αξιολογούνται σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 52016-1, ενώ για ζεστό νερό οικιακής χρήσης σύμφωνα με το πρότυπο EN 12831-3.

([6]) Σύμφωνα με τα γενικά πρότυπα της CEN, είναι επίσης δυνατή η χρήση συντελεστών στάθμισης για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, του κόστους ή πρόσθετων παραγόντων. Όταν οι συντελεστές στάθμισης εφαρμόζονται στην πρωτογενή ενέργεια, είναι ισοδύναμοι με τους συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας. Όταν εφαρμόζονται στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, είναι ισοδύναμοι με τους συντελεστές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Βλ. πρότυπο ISO 52000-1, κεφάλαιο 9.6.1 — «Σταθμισμένο συνολικό ενεργειακό ισοζύγιο».

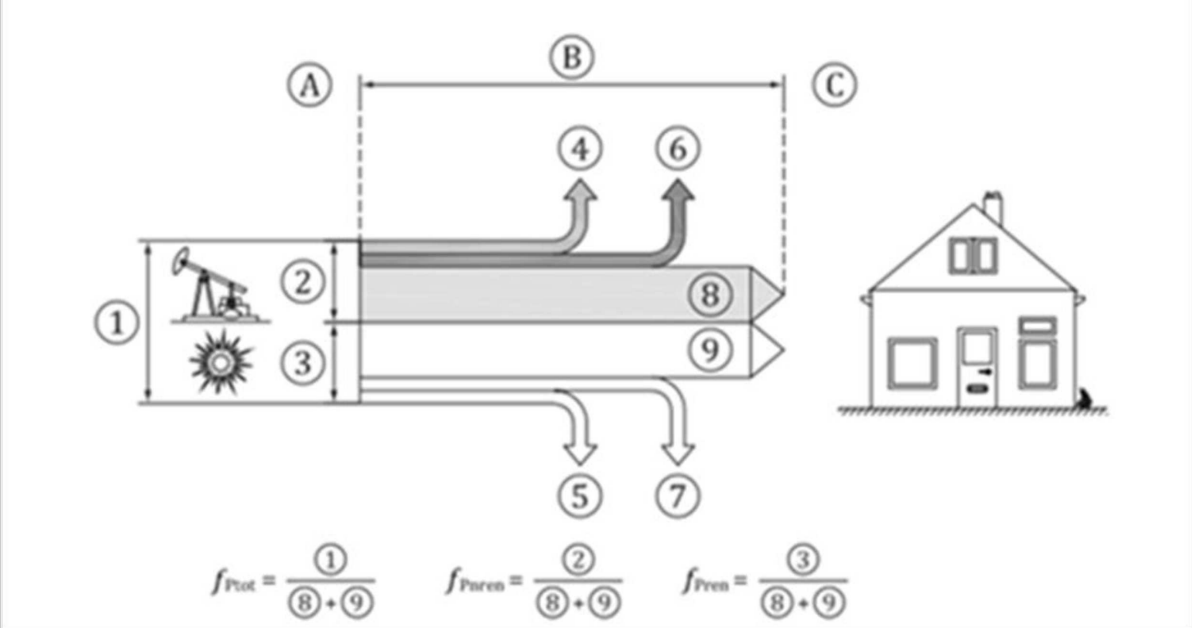
Ο υπολογισμός της πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να βασίζεται στους συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας ανά φορέα ενέργειας, με διάκριση μεταξύ της μη ανανεώσιμης, της ανανεώσιμης και της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίζουν για κάθε φορέα ενέργειας:

— τον συντελεστή ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας,

— τον συντελεστή μη ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας,

— τον συνολικό συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας (το άθροισμα των συντελεστών ανανεώσιμης και μη ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας για δεδομένο φορέα).

Εικόνα 1: Σχήμα από το πρότυπο ISO 52001-1:2017 (σελίδα 39), όπου απεικονίζονται οι αδυναμίες και οι απώλειες στη διανομή ενέργειας και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τους συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας



Επεξήγηση

A Πηγή ενέργειας

B Ανάντη αλυσίδα του ενεργειακού εφοδιασμού

Γ Εντός των ορίων αξιολόγησης

1 Συνολική πρωτογενής ενέργεια

2 Πρωτογενής ενέργεια από μη ανανεώσιμες πηγές

3 Πρωτογενής ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές

4 Ενέργεια που σχετίζεται με υποδομές μη ανανεώσιμων πηγών

5 Ενέργεια που σχετίζεται με υποδομές ανανεώσιμων πηγών

6 Ενέργεια από μη ανανεώσιμες πηγές προς εξόρυξη, εξευγενισμό, μετατροπή και μεταφορά

7 Ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές προς εξόρυξη, εξευγενισμό, μετατροπή και μεταφορά

8 Παρεχόμενη ενέργεια από μη ανανεώσιμες πηγές

9 Παρεχόμενη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές

Οι φορείς ενέργειας μπορούν να υπαχθούν γενικά σε τρεις ομάδες:

— **Φορείς αμιγώς ανανεώσιμης ενέργειας**: πρόκειται για φορείς οι οποίοι βασίζονται εξ ολοκλήρου στην ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Για παράδειγμα: επιτόπια παραγωγή ηλιακής ενέργειας ή θερμότητα περιβάλλοντος. Θα έχουν τιμή ίση με 0 για τον συντελεστή μη ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας.

— **Φορείς αμιγώς μη ανανεώσιμης ενέργειας**: πρόκειται για φορείς οι οποίοι βασίζονται εξ ολοκλήρου στην ενέργεια από ορυκτά καύσιμα. Για παράδειγμα: άνθρακας ή πετρέλαιο. Θα έχουν τιμή ίση με 0 για τον συντελεστή ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας.

— **Φορείς μεικτής ενέργειας**: οι εν λόγω φορείς διαθέτουν μείγμα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ενέργειας από ορυκτά καύσιμα. Για παράδειγμα: ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο ή βιομάζα. Θα έχουν τιμή διαφορετική από 0 τόσο για τον συντελεστή ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας όσο και για τον συντελεστή μη ανανεώσιμης πρωτογενούς ενέργειας.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΟΕΑΚ, ο υπολογισμός της πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να βασίζεται σε συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας οι οποίοι πρέπει να καθορίζονται και να αναγνωρίζονται από τις αρμόδιες αρχές (π.χ. σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο).

Κατά τον καθορισμό των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας, τα κράτη μέλη πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ακόλουθες πτυχές:

— Μελλοντοστρεφής πτυχή: κατά την αξιολόγηση της απόδοσης ενός κτιρίου (νέου, υφιστάμενου, υπό κατασκευή κ.λπ.), η μεθοδολογία υπολογισμού θα αντικατοπτρίζει την απόδοση του κτιρίου σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ωστόσο, το κτίριο μπορεί να λειτουργεί για σημαντικό χρονικό διάστημα στο μέλλον. Για παράδειγμα, οι επιδόσεις των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας ή των συστημάτων τηλεθέρμανσης βελτιώνονται συνεχώς, ιδίως καθώς αυξάνεται το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

— Το αναμενόμενο ενεργειακό μείγμα με βάση τα οικεία εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα (στο εξής: ΕΣΕΚ). Τα ΕΣΕΚ περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τις τρέχουσες επιδόσεις των διαφόρων φορέων ενέργειας σύμφωνα με τις πηγές τους. Περιλαμβάνουν επίσης πληροφορίες σχετικά με την πρόοδο που αναμένεται να σημειώσουν στο μέλλον σύμφωνα με τον στόχο για την επίτευξη της απανθρακοποίησης έως το 2050.

Η ΟΕΑΚ παρέχει στα κράτη μέλη ευελιξία ως προς τον τρόπο με τον οποίο θα αποτυπώσουν τη μελλοντοστρεφή πτυχή των συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας ή τη σχέση με τα ΕΣΕΚ. Τα κράτη μέλη δύνανται να αποφασίσουν τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμόσουν τα εν λόγω στοιχεία, τα οποία είναι δυνατόν να διαφέρουν ανάλογα με τη χρήση. Για παράδειγμα:

— Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να εφαρμόσουν τιμή για τον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τις πενταετείς τους προβλέψεις σύμφωνα με το ΕΣΕΚ. Η τιμή αυτή θα χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης σε νέα κτίρια και στα ΠΕΑ. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι δυνατή η συνεκτίμηση βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων αλλαγών στην τιμή διαφορετικών συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας, η οποία είναι σημαντική για την επιλογή των χρησιμοποιούμενων συστημάτων.

— Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να εφαρμόσουν τιμή για τον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τις 20ετείς ή 25ετείς τους προβλέψεις σύμφωνα με το ΕΣΕΚ, για παράδειγμα έναν μέσο όρο του συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας κατά τη διάρκεια της εν λόγω περιόδου ή έναν σταθμισμένο μέσο όρο, ώστε να ληφθεί υπόψη ο υψηλότερος αντίκτυπος κατά τα πρώτα έτη. Η τιμή αυτή θα χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των εκθέσεων βέλτιστου κόστους. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι δυνατή η συνεκτίμηση μακροπρόθεσμων αλλαγών στην τιμή διαφορετικών συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας, η οποία είναι σημαντική διότι ο «βέλτιστος από πλευράς κόστους» υπολογισμός λαμβάνει υπόψη τη συνολική διάρκεια ζωής του κτιρίου.

Δεδομένου ότι δύο από τις κύριες χρήσεις της μεθοδολογίας υπολογισμού είναι η κατάρτιση ΠΕΑ και η εφαρμογή ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, η Επιτροπή συνιστά τη χρήση μελλοντοστρεφούς συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας που θα περιλαμβάνει μόνο βραχυπρόθεσμες έως μεσοπρόθεσμες προβλέψεις (π.χ. σε βάθος πενταετίας). Θα ήταν δύσκολο να κοινοποιηθούν πιο μακροπρόθεσμες προβλέψεις στους χρήστες του κτιρίου, οι οποίοι δεν θα αντιλαμβάνονται τα οφέλη των βελτιώσεων του δικτύου για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας πρέπει να παραμείνουν ουδέτεροι και να αντικατοπτρίζουν εξίσου όλες τις τεχνολογίες. Εάν, για παράδειγμα, ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας για έναν συγκεκριμένο φορέα ενέργειας λαμβάνει υπόψη την πρόοδο σε βάθος πενταετίας (σύμφωνα με τα ΕΣΕΚ), οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας για τους άλλους φορείς ενέργειας πρέπει να ακολουθούν τα ίδια κριτήρια. Σε αντίθετη περίπτωση, είναι πιθανό να προκύψουν ανισότητες και άνιση μεταχείριση μεταξύ των τεχνολογιών.

Οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας μπορούν να ορίζονται σε ετήσια, εποχιακή, μηνιαία, ημερήσια ή ωριαία βάση ή με βάση πιο συγκεκριμένες πληροφορίες που διατίθενται για μεμονωμένα αστικά συστήματα. Δεδομένης της αυξανόμενης χρήσης της αποθήκευσης ενέργειας ή της ευελιξίας της ζήτησης, η Επιτροπή συνιστά οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας να καθορίζονται σε ωριαία βάση ή τουλάχιστον σε μηνιαία βάση. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τους φορείς ενέργειας που παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα, όπως η ηλεκτρική ενέργεια ή η τηλεθέρμανση. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι δυνατή η καλύτερη απεικόνιση της ενσωμάτωσης του κτιρίου στο ενεργειακό δίκτυο. Ομοίως, θα είναι επίσης καλύτερη η απεικόνιση των επιδόσεων των συστημάτων που παρουσιάζουν αδυναμίες, οι οποίες ενδέχεται να ποικίλλουν σε συνάρτηση τόσο με τις εξωτερικές συνθήκες όσο και με τον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας (π.χ. αντλίες θερμότητας). Επιπλέον, μπορούν επίσης να ληφθούν υπόψη οι τοπικές συνθήκες κατά τον καθορισμό συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας για τον σκοπό του υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

Οι επιλεγμένοι πρωτογενείς συντελεστές πρέπει να αναφέρονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 17423 ή οποιοδήποτε έγγραφο το αντικαθιστά. Τα κράτη μέλη πρέπει να συμπληρώσουν το παράρτημα Α του προτύπου, προσδιορίζοντας τις επιλογές μεταξύ μεθόδων, δεδομένων αναφοράς και παραπομπών σε άλλα έγγραφα.

4.3.2. *Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου*

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου παρέχεται απευθείας στα τεχνικά συστήματα του κτιρίου. Με τον τρόπο αυτό, μετατοπίζει ενέργεια από το δίκτυο, η οποία διαφορετικά θα χρησιμοποιούνταν. Αυτό συμβαίνει κατά κανόνα στην περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά, της ηλιοθερμικής ενέργειας, της ενέργειας του περιβάλλοντος ή της γεωθερμικής ενέργειας.

Η αξία της επιτόπιας παραγωγής και χρήσης συνίσταται στο γεγονός ότι μειώνει σημαντικά τον αντίκτυπο του κτιρίου στο ενεργειακό δίκτυο, στοιχείο που αποτελεί έναν από τους κύριους λόγους για τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας. Για την παρουσίαση των οφελών της επιτόπιας χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), η Επιτροπή αξιολόγησε τις ακόλουθες προσεγγίσεις:

α) Στον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για τις επιτόπιες ΑΠΕ αποδίδεται η τιμή 0.

β) Στον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για τις επιτόπιες ΑΠΕ αποδίδεται η τιμή 1. Κατά τον υπολογισμό της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας, ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας συνδυάζεται με συντελεστή (π.χ. «k_{exp}f») του οποίου η τιμή είναι ίση με 0:

   α) $k_{exp} = 0$, επομένως $PEF * k_{exp} = 0$.

Και οι δύο προσεγγίσεις έχουν ισοδύναμο τελικό αποτέλεσμα όσον αφορά τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

Ωστόσο, η χρήση του συνδυασμού PEF με συντελεστή (π.χ. «k_{exp}») επιτρέπει την καλύτερη απεικόνιση της φύσης της παραγωγής και της χρήσης ενέργειας, και ιδίως των ροών ενέργειας εντός των ορίων αξιολόγησης, η οποία είναι σημαντική σε ενδιάμεσα στάδια της μεθοδολογίας υπολογισμού. Η προσέγγιση αυτή συνάδει με το πρότυπο EN ISO 52000-1. Για τους λόγους αυτούς, η Επιτροπή συνιστά τη χρήση της επιλογής β) (δηλαδή τη χρήση του συντελεστή «k_{exp}»).

Η αιτιολογική σκέψη 22 αναφέρεται στην καύση ανανεώσιμων καυσίμων (π.χ. βιομάζας ή βιοαερίου), τα οποία θα πρέπει να θεωρούνται ενέργεια που παράγεται επιτόπου όταν η καύση του ανανεώσιμου καυσίμου πραγματοποιείται επιτόπου. Συνεπώς, η ενέργεια από τις πηγές αυτές θα πρέπει να θεωρείται ενέργεια που παράγεται επιτόπου κατά τον υπολογισμό του μεριδίου χρήσης ΑΠΕ σε ένα κτίριο. Ωστόσο, στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων, η ροή ενέργειας των καύσιμων υλικών θα υπερβαίνει τα όρια αξιολόγησης και, κατά συνέπεια, θα έχει αντίκτυπο στο ενεργειακό δίκτυο και στα βασικά προϊόντα. Επομένως, για τους σκοπούς του υπολογισμού της χρήσης πρωτογενούς ενέργειας, η καύση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν θα πρέπει να λαμβάνει PEF 0 ούτε θα πρέπει να εφαρμόζεται συντελεστής ίσος με μηδέν (π.χ. «$k_{exp} = 0$»).

4.3.3. *Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο*

Η ενέργεια από ΑΠΕ που παράγεται επιτόπου μπορεί να μην απορροφάται πλήρως από τα τεχνικά συστήματα του κτιρίου.

Η πλεονάζουσα ενέργεια μπορεί να υπολογιστεί με την αφαίρεση της ενέργειας ιδιοκατανάλωσης από τη συνολική επιτόπια παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας. Η ενέργεια ιδιοκατανάλωσης μπορεί να είναι η ενέργεια που καταναλώνεται εντός του πεδίου εφαρμογής της ΟΕΑΚ, όπως ορίζεται στο παράρτημα Ι σημείο 1, ή μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την ιδιοκατανάλωση άλλων επιτόπιων χρήσεων εκτός του πεδίου εφαρμογής της ΟΕΑΚ (βλ. κεφάλαιο 4.3.4). Η πλεονάζουσα ενέργεια μπορεί επίσης να αποθηκεύεται επιτόπου ([7]) για περαιτέρω χρήση ή να εξάγεται στο δίκτυο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ενέργεια που παράγεται επιτόπου μπορεί επίσης να εξάγεται απευθείας στο δίκτυο, χωρίς να χρησιμοποιείται καθόλου επιτόπου. Η διακύμανση των ενεργειακών αναγκών καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του κτιρίου, σε συνδυασμό με τη διακύμανση της διαθεσιμότητας ΑΠΕ και των τοπικών κλιματικών συνθηκών (οι οποίες μεταβάλλονται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας), αποτελεί έναν από τους λόγους για τους οποίους οι λεπτομερείς μεθοδολογίες ωριαίου υπολογισμού είναι πιο κατάλληλες για την απεικόνιση των πραγματικών συνθηκών λειτουργίας.

Για να αναγνωριστούν τα οφέλη της εξαγωγής ενέργειας, η Επιτροπή συνιστά η μεθοδολογία υπολογισμού να αφαιρεί την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται επιτόπου και εξάγεται στο δίκτυο (πέραν των ορίων αξιολόγησης του κτιρίου) από τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας.

Όπως συμβαίνει με κάθε ροή ενέργειας, είναι αναγκαία η απόδοση συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας στον φορέα ενέργειας. Δεδομένου ότι οι ΑΠΕ έχουν κατά κανόνα βασική τιμή 1 (προτού εφαρμοστούν οι απώλειες υποδομής, εξευγενισμού, μετατροπής και μεταφοράς), για την εξαγόμενη ενέργεια από ΑΠΕ που παράγεται επιτόπου, η τιμή του συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1. Η Επιτροπή συνιστά, όπως και στην περίπτωση των ΑΠΕ του δικτύου, να λαμβάνεται επίσης υπόψη το σύνολο των απωλειών υποδομής, εξευγενισμού, μετατροπής και μεταφοράς. Για παράδειγμα, εάν το ποσοστό των συνολικών απωλειών μεταφοράς για την ηλιακή φωτοβολταϊκή ενέργεια στο δίκτυο ισούται με 10 %, ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας για την ηλιακή ενέργεια που εξάγεται στο δίκτυο θα πρέπει επίσης να εφαρμόζει τις εν λόγω απώλειες. Στην περίπτωση αυτή, η τιμή του συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για την εξαγόμενη ηλιακή φωτοβολταϊκή ενέργεια θα ήταν περίπου 0,9.

Παρόμοια προσέγγιση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για άλλους τύπους επιτόπιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ενώ η ηλιακή φωτοβολταϊκή ενέργεια αποτελούσε κατά κανόνα τη συνηθέστερη εξαγωγή ενέργειας από κτίρια, η αποκέντρωση της παραγωγής θερμότητας στην τηλεθέρμανση και η αύξηση της απορριπτόμενης θερμότητας (π.χ. από βιομηχανικές διεργασίες ή από κτίρια με υψηλό εσωτερικό θερμικό κέρδος) σημαίνει ότι γίνεται ολοένα και πιο συχνή η εξαγωγή θερμότητας από ένα κτίριο (πέραν των ορίων αξιολόγησης). Για την καλύτερη απεικόνιση της δυνατότητας εξαγωγής θερμότητας, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να καθορίσουν επίσης συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για τη θερμότητα που εξάγεται στο δίκτυο (π.χ. σε συστήματα τηλεθέρμανσης) για τη θερμική ενέργεια που παράγεται επιτόπου (π.χ. ηλιοθερμική ενέργεια, θερμότητα περιβάλλοντος ή απορριπτόμενη θερμότητα).

4.3.4. *Συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας (PEF) για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και χρησιμοποιείται επιτόπου για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ*

Η ενέργεια από ΑΠΕ που παράγεται επιτόπου μπορεί να μην απορροφάται πλήρως από τα τεχνικά συστήματα του κτιρίου. Στην περίπτωση αυτή, εξακολουθεί να είναι δυνατή η χρήση της ενέργειας επιτόπου, όχι όμως για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ. Για παράδειγμα, η ενέργεια από ηλιακά φωτοβολταϊκά θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την επιτόπου ηλεκτρική τροφοδοσία λευκών συσκευών ή άλλων ηλεκτρικών συσκευών. Ομοίως, θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη φόρτιση συσσωρευτών για ηλεκτρικά οχήματα.

Για την απεικόνιση των οφελών αυτών, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη την ενέργεια που χρησιμοποιείται επιτόπου για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ σαν να επρόκειτο για εξαγόμενη ενέργεια. Όπως και στην περίπτωση της εξαγόμενης ενέργειας, η ενέργεια που χρησιμοποιείται επιτόπου για άλλες χρήσεις εκτός εκείνων που αφορούν την ΟΕΑΚ απαιτεί τιμή συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή, ωστόσο, δεν υπάρχουν απώλειες υποδομής δικτύου. Επομένως, τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν να απεικονίσουν το όφελος με τιμή συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας ίση με 1.

([7]) Η αποθήκευση ενέργειας έχει τις δικές της απώλειες, οι οποίες θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται στον υπολογισμό. Βλ. κεφάλαιο 4.5.3.

4.4. **Η ΟΕΑΚ και ο κανονισμός για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα**

Στην αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ (παράρτημα Ι σημείο 2 δεύτερο εδάφιο) αναφέρεται ότι όταν οι κανονισμοί για συγκεκριμένα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα που εκδίδονται δυνάμει του κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό (ο οποίος έχει πλέον καταργηθεί από τον κανονισμό για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα ([8])) περιλαμβάνουν ειδικές απαιτήσεις παροχής πληροφοριών προϊόντος για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης και του δυναμικού υπερθέρμανσης του πλανήτη κύκλου ζωής, δεν απαιτούνται πρόσθετες πληροφορίες για τις εθνικές μεθόδους υπολογισμού.

Επομένως, τα κράτη μέλη δεν θα πρέπει να απαιτούν πρόσθετες πληροφορίες από τα προϊόντα ούτε να καθορίζουν ειδικές απαιτήσεις σε επίπεδο προϊόντος. Στόχος είναι η προστασία των κατασκευαστών από υπερβολικές δοκιμές, οι οποίες θα μπορούσαν να αποτελούν σημαντική επιβάρυνση.

Αυτό δεν εμποδίζει τα κράτη μέλη να καθορίζουν απαιτήσεις σε επίπεδο συστήματος (δηλαδή όχι σε επίπεδο προϊόντος).

Για παράδειγμα: χώρος τουαλετών σε κτίριο που απαιτεί συγκεκριμένο ρυθμό εξαερισμού, ο οποίος καθορίζεται στους οικοδομικούς κανονισμούς. Το κράτος μέλος μπορεί να καθορίσει απαιτήσεις για τον συγκεκριμένο όγκο και τις επιδόσεις του συστήματος υπό αυτές τις συνθήκες. Στο παρόν παράδειγμα, το σύστημα εξαερισμού θα πρέπει να παρέχει τουλάχιστον 40 l/s καθαρού αέρα με συγκεκριμένη τιμή ισχύος συστήματος (και όχι συγκεκριμένη τιμή ισχύος ανεμιστήρα) που δεν είναι μεγαλύτερη από 1,25 W/l/s. Στη συγκεκριμένη τιμή ισχύος συστήματος λαμβάνεται υπόψη το σύνολο της εγκατάστασης (π.χ. ανεμιστήρας, σωληνώσεις, φίλτρα, διαμερίσματα και τερματικές μονάδες παροχής).

Κατά συνέπεια, η μεθοδολογία υπολογισμού θα πρέπει να επιτρέπει τον καθορισμό παραμέτρων εισόδου και εξόδου, ώστε να είναι δυνατή η αντιπροσωπευτική απεικόνιση του συστήματος.

4.5. **Συνεκτίμηση των πτυχών της ενεργειακής απόδοσης**

4.5.1. *Συμπεριφορά των χρηστών*

Η επίδραση της συμπεριφοράς των χρηστών (συμπεριφορικά μέτρα) δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης.

Η συμπεριφορά των χρηστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή πρόσθετων και εξατομικευμένων πληροφοριών.

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 4.1.4, συνιστάται η μεθοδολογία υπολογισμού να επιτρέπει την τροποποίηση της συμπεριφοράς των χρηστών μόνο για σκοπούς μοντελοποίησης και ενημέρωσης. Στο πλαίσιο αυτό, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την παροχή συμβουλών και καθοδήγησης σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους, όπως η τροποποίηση των ρυθμίσεων θερμοκρασίας ή ο περιορισμός του ανοίγματος / κλεισίματος των παραθύρων όταν απαιτείται. Θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ανάδειξη του τρόπου προσαρμογής των κτιρίων όσον αφορά τον τρόπο λειτουργίας τους, όπως η τροποποίηση των ωρών λειτουργίας.

Οι συστάσεις που συνδέονται με τα δεδομένα σχετικά με τη συμπεριφορά των ενοίκων του κτιρίου δεν αντικαθιστούν τις απαιτούμενες συστάσεις που διατυπώνονται στα ΠΕΑ ή στα διαβατήρια ανακαίνισης κτιρίων, οι οποίες βασίζονται σε μια προσέγγιση ποιοτικής αξιολόγησης. Οι συστάσεις αυτές μπορούν να παρέχονται μόνο συμπληρωματικά προς τις εν λόγω απαιτήσεις και πρέπει να αναφέρουν με σαφήνεια ότι ισχύουν μόνο για τον χρήστη.

4.5.2. *Χρήση νερού*

Η μείωση της χρήσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης λόγω συμπεριφορικών μέτρων δεν θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη μεθοδολογία υπολογισμού.

Επί του παρόντος διατίθενται στην αγορά προϊόντα (π.χ. βαλβίδες ρύθμισης της ροής) τα οποία μπορούν να εγκατασταθούν στα κτίρια και να προσφέρουν μόνιμη μείωση της ροής νερού. Εάν τα προϊόντα αυτά μπορούν να ταυτοποιηθούν από ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα και να προσδιοριστούν οι βελτιωμένες επιδόσεις τους (π.χ. με τη χρήση επισήμανσης ή πιστοποίησης), τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέψουν τον συνυπολογισμό των μειωμένων όγκων ζεστού νερού οικιακής χρήσης.

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα κράτη μέλη στα οποία υπάρχουν περιορισμοί όσον αφορά τη διαθεσιμότητα νερού. Για τον λόγο αυτό, η παρουσία των εν λόγω διατάξεων θα μπορούσε επίσης να αναφέρεται στο ΠΕΑ, δεδομένου ότι θα μπορούσε να παρέχει εξαιρετικά χρήσιμες πληροφορίες στον χρήστη του κτιρίου.

4.5.3. *Αποθήκευση ενέργειας*

Η αποθήκευση ενέργειας —ηλεκτρικής ή θερμικής— συνηθίζεται ολοένα και περισσότερο καθώς εξελίσσεται η τεχνολογία. Αυτό ισχύει, για παράδειγμα, στην περίπτωση των φωτοβολταϊκών που συνδυάζονται με συσσωρευτές.

([8]) Ο κανονισμός (ΕΕ) 2024/1781 αντικαθιστά την οδηγία 2009/125/ΕΚ για τον οικολογικό σχεδιασμό.

Η αποθήκευση ενέργειας δεν ορίζεται στην ΟΕΑΚ. Ωστόσο, θα πρέπει να διαφοροποιείται από τις συνήθεις εφαρμογές που χρησιμοποιούν επίσης κάποια μορφή αποθήκευσης (π.χ. δεξαμενές ζεστού νερού οικιακής χρήσης). Για τους σκοπούς της διαφοροποίησης, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να λαμβάνουν υπόψη πολλές πτυχές, όταν η αποθήκευση ενέργειας χρησιμοποιείται:

— για την αποθήκευση της πλεονάζουσας ενέργειας που παράγεται επιτόπου,

— για τη βελτίωση των επιδόσεων του συστήματος,

— κατά τη διάρκεια πολλών ωρών ή για μεγαλύτερη διάρκεια,

— για την παροχή ευελιξίας στο κτίριο ή στο δίκτυο.

Κατά την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα αποθήκευσης επιδρούν στην απόδοση των κτιρίων, η μεθοδολογία υπολογισμού θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τουλάχιστον τις ακόλουθες τέσσερις πτυχές:

— την αποδοτικότητα της μεταφοράς ενέργειας από/προς την αποθήκευση ανάλογα με το προϊόν (π.χ. πληροφορίες του κατασκευαστή) — τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν ελάχιστες απαιτήσεις,

— τις απώλειες ενέργειας κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης,

— τον συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας που συνδέεται με τον οικείο φορέα ενέργειας (ιδίως όταν χρησιμοποιείται ενέργεια από το δίκτυο),

— τον έλεγχο της αποθήκευσης και της παράδοσής της,

— τη δυναμικότητα της αποθήκευσης ενέργειας σε σχέση με την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή την ενεργειακή ανάγκη.

Η αποδοτικότητα της μεταφοράς και αποθήκευσης ενέργειας εξαρτάται από το εκάστοτε προϊόν και την πηγή ενέργειας (π.χ. πληροφορίες του κατασκευαστή). Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίζουν ειδικές ελάχιστες απαιτήσεις σε αυτό το επίπεδο. Για παράδειγμα: οι απώλειες ενέργειας σε περίπτωση αποθήκευσης θερμότητας δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν μια ορισμένη τιμή kWh/ημέρα σε συνάρτηση με τον όγκο αποθήκευσης.

Ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας θα εξαρτηθεί από τον φορέα ενέργειας που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, εάν η αποθήκευση ενέργειας χρησιμοποιεί ενέργεια από το δίκτυο σε ώρες εκτός αιχμής, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιεί τον σχετικό συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας του δικτύου.

Οι συσσωρευτές των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα πρέπει να θεωρούνται αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας για κτίρια μόνο εάν ο συσσωρευτής επιτρέπει αμφίδρομη ροή και η αποθηκευμένη ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί εντός του κτιρίου.

4.6. **Υποβολή εκθέσεων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τη χρήση προτύπων ενεργειακής απόδοσης κτιρίων (ΕΑΚ)**

Σύμφωνα με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να περιγράφουν τη μεθοδολογία υπολογισμού τους βάσει του παραρτήματος Α για τα ακόλουθα πρότυπα:

α) EN ISO 52000-1: Γενική αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων — Μέρος 1: Γενικό πλαίσιο και διαδικασίες.

β) EN ISO 52003-1: Δείκτες, απαιτήσεις, κατατάξεις και πιστοποιητικά — Μέρος 1: Γενικές πτυχές και εφαρμογή στη συνολική ενεργειακή απόδοση.

γ) EN ISO 52010-1: Εξωτερικές κλιματικές συνθήκες — Μέρος 1: Μετατροπή κλιματικών δεδομένων για ενεργειακούς υπολογισμούς.

δ) EN ISO 52016-1: Ενεργειακές ανάγκες θέρμανσης και ψύξης, εσωτερικές θερμοκρασίες και αισθητά και λανθάνοντα θερμικά φορτία.

ε) EN ISO 52018-1: Δείκτες για μερικές απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων που σχετίζονται με το ισοζύγιο θερμικής ενέργειας και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά.

στ) EN ISO 52120-1: Συμβολή των κτιριακών αυτοματισμών, ελέγχων και της διαχείρισης των κτιρίων.

ζ) EN 16798-1: Εξαερισμός κτιρίων — Μέρος 1: Παράμετροι εσωτερικών περιβαλλοντικών εισροών για τον σχεδιασμό και την αποτίμηση της ενεργειακής επίδοσης κτιρίων σχετικά με την ποιότητα του αέρα εσωτερικού χώρου, το θερμικό περιβάλλον, τον φωτισμό και την ακουστική.

η) EN 17423: Προσδιορισμός και έκθεση των πρωτογενών ενεργειακών παραγόντων (PEF) και συντελεστής εκπομπών CO_2.

Τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλουν συμπληρωμένα τα παραρτήματα για όλα αυτά τα πρότυπα στο πλαίσιο των υποχρεώσεων μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο που υπέχουν. Η υποβολή εκθέσεων βάσει των προτύπων από το Α έως το Ε αποτελούσε ήδη μέρος των υποχρεώσεων που προβλέπονται στην τροποποιητική οδηγία της ΟΕΑΚ του 2018 ([9]). Τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλουν εκ νέου τα παραρτήματα αυτά στο πλαίσιο της μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο, συμπεριλαμβανομένης της επικαιροποίησης οποιωνδήποτε εκ των πληροφοριών, εάν τροποποιήθηκε έκτοτε η μεθοδολογία υπολογισμού.

Από το 2018 το EPB Center ([10]) δημοσιεύει πληροφορίες και οδηγίες σχετικά με τον τρόπο συμπλήρωσης των παραρτημάτων από το Α έως το Ε. Κατά τον χρόνο σύνταξης του παρόντος εγγράφου καθοδήγησης, οι πληροφορίες εξακολουθούσαν να είναι διαθέσιμες στον ιστότοπό του. Η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν αυτή την πηγή.

4.7. **Μεταβολές στο πλαίσιο για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης**

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, η μεθοδολογία υπολογισμού πρέπει να αντικατοπτρίζει τη συνήθη χρήση ενέργειας των κτιρίων και η εν λόγω χρήση ενέργειας να είναι αντιπροσωπευτική των πραγματικών συνθηκών λειτουργίας και της συμπεριφοράς των χρηστών.

Ο τρόπος λειτουργίας των κτιρίων με την πάροδο των ετών έχει αλλάξει σημαντικά. Τα υψηλότερα πρότυπα άνεσης και η κλιματική αλλαγή απαιτούν πλέον αυξημένη ψύξη. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε τεχνολογικές ή κοινωνικές αλλαγές. Για παράδειγμα, τα κτίρια σήμερα περιέχουν περισσότερα είδη ηλεκτρονικού εξοπλισμού απ' ό,τι προ πεντηκονταετίας (γεγονός που έχει αντίκτυπο στο εσωτερικό θερμικό κέρδος). Τα κτίρια χρησιμοποιούνται επίσης ολοένα και περισσότερο για τη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων. Η συνήθης παρουσία στον χώρο των κτιρίων αντικατοπτρίζει επίσης τις αλλαγές στη σύνθεση των οικογενειών. Λόγω της πανδημίας COVID-19 επήλθε πολύ σημαντική αύξηση της εργασίας από το σπίτι, εξέλιξη που μεταβάλλει σημαντικά τους τρόπους συνήθους παρουσίας στον χώρο των κτιρίων (τόσο των οικιστικών όσο και των μη οικιστικών). Τέλος, τα κτίρια υπόκεινται επίσης στην κλιματική αλλαγή και στην αύξηση των θερμοκρασιών.

Για την απεικόνιση των αλλαγών αυτών, αναμένεται να εξελιχθούν επίσης με την πάροδο του χρόνου η μεθοδολογία υπολογισμού και τα υποκείμενα στοιχεία της (π.χ. τρόποι χρήσης των κτιρίων).

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 4.1.3, η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να αξιολογούν τη μεθοδολογία υπολογισμού που εφαρμόζουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. ανά πενταετία ή δεκαετία), ιδίως όσον αφορά το κλίμα, τη συμπεριφορά των χρηστών, τους τύπους συστημάτων, τις νέες τεχνολογίες και την καινοτομία. Η τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού είναι μια σύνθετη διαδικασία με πολλές συνέπειες. Ενώ η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να αξιολογούν τη μεθοδολογία υπολογισμού ανά τακτά χρονικά διαστήματα, συνιστά επίσης στα κράτη μέλη να αναθεωρούν ή να τροποποιούν τη μεθοδολογία μόνο όταν εντοπίζονται σημαντικές διαφορές. Για παράδειγμα, τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να τροποποιήσουν τη μεθοδολογία υπολογισμού μόνο όταν η διαφορά μεταξύ των τυπικών συνθηκών της μεθοδολογίας και των τυπικών συνθηκών λειτουργίας έχει ως αποτέλεσμα διαφορές άνω του 15 % σε πολλές περιπτώσεις. Το όριο αυτό είναι παρόμοιο με εκείνο που χρησιμοποιείται στη μεθοδολογία βέλτιστου κόστους για τον εντοπισμό σημαντικών διαφορών.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να αποφασίσουν να εφαρμόσουν αλλαγές σε μικρότερες κλίμακες. Για παράδειγμα, μπορούν να αποφασίσουν να εφαρμόσουν αλλαγές μόνο σε συγκεκριμένη κατηγορία κτιρίων.

Σημαντικοί είναι και οι συντελεστές πρωτογενούς ενέργειας, ιδίως εάν ληφθεί υπόψη ότι η εξέλιξή τους παρακολουθείται από τα ΕΣΕΚ.

Κατά την τροποποίηση της μεθοδολογίας υπολογισμού, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάζουν προσεκτικά τις επιπτώσεις στις ακόλουθες πτυχές:

— **Επιδράσεις στη μεθοδολογία βέλτιστου κόστους**: εάν η μεθοδολογία υπολογισμού έχει τροποποιηθεί μετά την υποβολή της τελευταίας έκθεσης βέλτιστου κόστους, η επόμενη έκθεση βέλτιστου κόστους θα πρέπει να περιλαμβάνει ενότητα στην οποία θα αναφέρονται οι αλλαγές στη μεθοδολογία και τα αποτελέσματά τους. Ειδικότερα, θα πρέπει να περιλαμβάνει εκτίμηση της αξίας των προηγούμενων βέλτιστων από πλευράς κόστους αποτελεσμάτων σύμφωνα με τη νέα μεθοδολογία.

— **Επιδράσεις στις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης**: οι αλλαγές των εν λόγω απαιτήσεων θα πρέπει να κοινοποιούνται, όπως και οποιοδήποτε άλλο μέτρο μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο που τροποποιείται στη συνέχεια. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν τακτικές εκθέσεις μέσω των εθνικών σχεδίων ανακαίνισης κτιρίων, συμπεριλαμβάνοντας σε αυτές ενότητα σχετικά με τις αλλαγές.

([9]) Οδηγία (ΕΕ) 2018/844, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση.

([10]) EPB Center | EPB Standards (Κέντρο ενεργειακής απόδοσης κτιρίων | Πρότυπα ΕΑΚ).

— **Επιδράσεις στα επίπεδα κτιρίου με μηδενικές εκπομπές (ΚΜΕ) και κτιρίου με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (ΚΣΜΚΕ)**: οι αλλαγές αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές, δεδομένου ότι τα επίπεδα ΚΜΕ συνδέονται με τα επίπεδα ΚΣΜΚΕ (τα ΚΜΕ πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά 10 % καλύτερα από τα ΚΣΜΚΕ). Τόσο τα ΚΣΜΚΕ όσο και τα ΚΜΕ συνδέονται με την υποβολή εκθέσεων βέλτιστου κόστους. Κατόπιν επικαιροποίησης της μεθοδολογίας υπολογισμού, τα κράτη μέλη θα πρέπει να κοινοποιούν στην Επιτροπή τις επιδράσεις στα επίπεδα ΚΜΕ και να παρέχουν εκτίμηση της τιμής των ΚΣΜΚΕ κατά την εφαρμογή της νέας μεθοδολογίας. Η εν λόγω υποβολή εκθέσεων θα πρέπει να πραγματοποιείται το συντομότερο δυνατόν ή μέσω της τακτικής υποβολής εκθέσεων σχετικά με τα εθνικά σχέδια ανακαίνισης κτιρίων.

— **Επιδράσεις στα ΠΕΑ**: τα ΠΕΑ έχουν διάρκεια ισχύος 10 ετών. Αλλαγή στη μεθοδολογία υπολογισμού επηρεάζει την τιμή όλων των ΠΕΑ που εκδόθηκαν πριν από την αλλαγή και τα οποία εξακολουθούν να βρίσκονται νομικά σε ισχύ. Η αυξημένη χρήση βάσεων δεδομένων για τα ΠΕΑ θα μπορούσε να συμβάλει στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, με την παροχή επικαιροποιημένης και διορθωμένης τιμής του ΠΕΑ. Εναλλακτικά, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να δημιουργήσουν εργαλεία μετατροπής και να αποστέλλουν σχετική επικαιροποίηση στους ιδιοκτήτες κτιρίων. Σε κάθε περίπτωση, αυτό το είδος επικαιροποίησης δεν θα παρατείνει τη διάρκεια ισχύος του ΠΕΑ.

Αλλαγές στη μεθοδολογία υπολογισμού θα επηρεάσουν τις εργασίες ανεξάρτητων εμπειρογνωμόνων και πολλών επαγγελματιών που εργάζονται στον οικοδομικό κλάδο (π.χ. σχεδιαστές ή διαχειριστές εγκαταστάσεων), καθώς και κατασκευαστών προϊόντων (από τα τεχνικά συστήματα κτιρίων έως τους σχεδιαστές λογισμικού). Για τον λόγο αυτό, η Επιτροπή συνιστά θερμά στα κράτη μέλη να εξετάσουν προσεκτικά το ενδεχόμενο κοινοποίησης των αλλαγών αυτών σε όλους τους σχετικούς επαγγελματίες, κατά προτίμηση με την υιοθέτηση ειδικά προσαρμοσμένης προσέγγισης ανάλογα με τις ανάγκες. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να περιλαμβάνει διυπηρεσιακές διαβουλεύσεις (κατά τη διάρκεια της ίδιας της διαδικασίας), οδηγούς, κατάρτιση (π.χ. διαδικτυακά μαθήματα), εργαστήρια, παρουσιάσεις, διαδραστικά εργαλεία, συχνές ερωτήσεις ή συνδυασμό όλων αυτών.

5. ΚΑΘΟΔΉΓΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΦΆΝΕΙΑ ΤΩΝ ΔΟΜΙΚ'ΩΝ ΣΤΟΙΧΕ'ΙΩΝ

Η ενεργειακή απόδοση των διαφανών δομικών στοιχείων —κατεξοχήν των παραθύρων και των συστημάτων υαλοπινάκων— έχει σημαντική επίδραση τόσο στη ζήτηση θέρμανσης και ψύξης όσο και στην ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων των κτιρίων στην Ευρώπη. Σύμφωνα με τις ενεργειακές μελέτες του ευρωπαϊκού συμβουλίου για μια ενεργειακά αποδοτική οικονομία, μόνο τα παράθυρα αντιπροσωπεύουν περίπου το 23 % της κατανάλωσης ενέργειας θέρμανσης σε οικιστικά κτίρια ([11]), καθώς τα εν λόγω διαφανή δομικά στοιχεία αποτελούν πηγή απώλειας θερμότητας. Ωστόσο, η επίδραση στις ενεργειακές ανάγκες ψύξης είναι δύσκολο να αξιολογηθεί λόγω της συνδυασμένης επίδρασης, μεταξύ άλλων στοιχείων, του κλίματος, του προσανατολισμού, της σκίασης, των αρχιτεκτονικών πτυχών, του εξαερισμού, της χρήσης του κτιρίου και του εσωτερικού θερμικού κέρδους. Το καλοκαίρι, το πλεονάζον ηλιακό κέρδος από τα παράθυρα μπορεί να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην απαίτηση εγκατάστασης ενεργητικής ψύξης, γεγονός που θα είχε επίσης σημαντικό αντίκτυπο και στην κατανάλωση ενέργειας. Τα διαφανή δομικά στοιχεία αποτελούν την κύρια πηγή πρόσβασης στο φυσικό φωτισμό των κτιρίων, ο οποίος διαδραματίζει καίριο ρόλο στη διασφάλιση επαρκούς ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων.

Σύμφωνα με την ΟΕΑΚ, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να λαμβάνουν επιπλέον τα αναγκαία μέτρα για τον καθορισμό ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα δομικά στοιχεία που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ενεργειακή απόδοση του κτιρίου. Από την ανωτέρω παράγραφο προκύπτει ότι τα διαφανή δομικά στοιχεία θα πρέπει να εμπίπτουν στην κατηγορία αυτή και τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίσουν σχετικές απαιτήσεις με την υιοθέτηση μεθοδολογίας βέλτιστου κόστους για τον καθορισμό ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα δομικά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων των διαφανών στοιχείων. Σύμφωνα με τη μεθοδολογία βέλτιστου κόστους, οι απαιτήσεις θα πρέπει να επιτρέπουν διαφοροποιημένες απαιτήσεις, ειδικά προσαρμοσμένες στις τοπικές κλιματικές ζώνες και τις κατηγορίες κτιρίων. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται ότι τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης είναι ταυτόχρονα φιλόδοξα και οικονομικά καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος. Τα περισσότερα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει απαιτήσεις σχετικά με τα διαφανή δομικά στοιχεία, ωστόσο υπάρχουν ακόμη περιθώρια βελτίωσης.

Επί του παρόντος, τα κράτη μέλη της ΕΕ χρησιμοποιούν διαφορετικούς δείκτες μέτρησης και δείκτες που βασίζονται κυρίως στην τιμή U (θερμοπερατότητα) και, σε μικρότερο βαθμό, στην τιμή g (ηλιακός συντελεστής) για την αξιολόγηση και τη ρύθμιση της επίδρασης των διαφανών στοιχείων στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων. Η τιμή U μετρά την απόδοση της μόνωσης ενός παραθύρου με την ποσοτικοποίηση του ρυθμού μεταφοράς θερμότητας, ενώ η τιμή g αντιπροσωπεύει το ηλιακό θερμικό κέρδος. Μολονότι το θερμικό κέρδος είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε θερμότερα κλίματα, καθώς επηρεάζει τη ζήτηση ψύξης, ο αντίκτυπός του είναι αρκετά σημαντικός και κατά τη διάρκεια του χειμώνα και δεν θα πρέπει να αγνοείται.

Για παράδειγμα, η Γαλλία έχει καθορίσει απαίτηση τιμής U ίσης προς 1,9 W/m^2K για τον περιορισμό των απωλειών θερμότητας. Άλλα παραδείγματα αποτελούν η Γερμανία και η Ιταλία, με τιμές U της τάξης περίπου των 1,3 W/m^2K και 1,1 – 3 W/m^2K, αντίστοιχα. Χώρες με αυστηρότερες τιμές U, όπως η Ουγγαρία και η Σλοβακία (αμφότερες ίσες προς 1 W/m^2K ή χαμηλότερες) δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στη μείωση των θερμικών απωλειών σε ψυχρότερα κλίματα. Αντιθέτως, η Κύπρος απαιτεί τιμή U ίση προς 2,25 W/m^2K, η οποία αντικατοπτρίζει ηπιότερες κλιματικές συνθήκες.

([11]) European Council for an Energy Efficient Economy (Ευρωπαϊκό συμβούλιο για μια ενεργειακά αποδοτική οικονομία).

Μολονότι οι τιμές U έχουν υιοθετηθεί ευρέως σε όλα τα κράτη μέλη, λίγα μόνο συμπεριλαμβάνουν την τιμή g στους δείκτες μέτρησης των επιδόσεών τους, παραβλέποντας ενδεχομένως τον ρόλο του ηλιακού θερμικού κέρδους στην κατανάλωση ενέργειας για ψύξη και θέρμανση. Ωστόσο, χώρες όπως η Δανία, η Εσθονία και η Γερμανία προκρίνουν την προσέγγιση του «ενεργειακού ισοζυγίου». Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει τόσο τη συγκράτηση θερμότητας όσο και το ηλιακό κέρδος, αναγνωρίζοντας τον διπλό αντίκτυπο των παραθύρων τόσο στις ανάγκες θέρμανσης όσο και στις ανάγκες ψύξης.

Υπάρχουν επίσης διαφορές ως προς τον τρόπο με τον οποίο τα κράτη μέλη μετρούν τις επιδράσεις του προσανατολισμού, της σκίασης ή των αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη εφαρμόζουν επίσης διαφορετικές πρακτικές ως προς την αντιμετώπιση των διαφανών δομικών στοιχείων μεταξύ των κατηγοριών κτιρίων ή ανάλογα με τον σκοπό των υπολογισμών. Κατά γενικό κανόνα, στα οικιστικά κτίρια χρησιμοποιούνται απλούστερες μέθοδοι με περιορισμένα δεδομένα, ενώ τα μεγαλύτερα και πιο σύνθετα κτίρια απαιτούν λεπτομερέστερους υπολογισμούς. Ομοίως, οι υπολογισμοί για την έκδοση ΠΕΑ σε υφιστάμενο κτίριο μπορεί να διαφέρουν από τους υπολογισμούς που απαιτούνται για ένα νέο κτίριο.

5.1. **Συνοπτική παρουσίαση των υποχρεώσεων δυνάμει της ΟΕΑΚ**

Τα άρθρα που ακολουθούν αναφέρονται στις υποχρεώσεις που υπέχουν τα κράτη μέλη της ΕΕ σε σχέση με την ενεργειακή απόδοση των διαφανών δομικών στοιχείων. Οι υποχρεώσεις αυτές αφορούν κυρίως τα παράθυρα και τις θύρες, καθώς και τη συμβολή τους στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Καλύπτουν επίσης τις προσόψεις με υψηλό ποσοστό διαφανών στοιχείων (π.χ. κτίρια μεγάλου ύψους).

Άρθρο 4

Το άρθρο 4 της ΟΕΑΚ ορίζει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόζουν μεθοδολογία για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Η μεθοδολογία αυτή πρέπει να ευθυγραμμίζεται με το πλαίσιο για τον υπολογισμό που περιγράφεται στο παράρτημα Ι.

Άρθρο 5

Το άρθρο 5 επιβάλλει την υποχρέωση καθορισμού ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης για τα κτίρια και/ή τις κτιριακές μονάδες. Επιπλέον, επιβάλλει στα κράτη μέλη την υποχρέωση να μεριμνούν ώστε να καθοριστούν ειδικές ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα δομικά στοιχεία που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ενεργειακή απόδοση του κελύφους του κτιρίου, όταν τοποθετούνται εκ των υστέρων ή αντικαθίστανται. Δεδομένης της βαρύτητας που έχουν τα διαφανή δομικά στοιχεία στη συνολική απόδοση των κτιρίων, σχεδόν όλα τα κράτη μέλη έχουν καθορίσει ειδικές απαιτήσεις όσον αφορά τα παράθυρα για νέα κατασκευή, ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας ή αντικατάσταση.

Σύμφωνα με το άρθρο 5, οι εν λόγω ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης πρέπει να καθορίζονται σε βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα, ώστε να εξισορροπείται η αρχική επένδυση με τη μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ενέργειας.

Άρθρο 7

Το άρθρο 7 της ΟΕΑΚ ορίζει ότι όλα τα νέα κτίρια πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 5 μέχρι την εφαρμογή των απαιτήσεων σύμφωνα με τις οποίες όλα τα νέα κτίρια πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών από την 1η Ιανουαρίου 2028 για τα νέα κτίρια που ανήκουν σε δημόσιους φορείς και από την 1η Ιανουαρίου 2030 για όλα τα νέα κτίρια. Η απαίτηση αυτή επεκτείνεται στα διαφανή δομικά στοιχεία —όπως παράθυρα και θύρες— τα οποία πρέπει να πληρούν υψηλά πρότυπα μόνωσης και θερμότητας, με την ενσωμάτωση συντελεστών για τη μείωση της απώλειας θερμότητας και τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης.

Άρθρο 8

Το άρθρο 8 της ΟΕΑΚ επιβάλλει στα κράτη μέλη της ΕΕ να λάβουν τα αναγκαία μέτρα για την αναβάθμιση της ενεργειακής απόδοσης των υφιστάμενων κτιρίων όταν υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνεται η διασφάλιση ότι η ενεργειακή απόδοση των ανακαινισμένων τμημάτων πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις απόδοσης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5, υπό την προϋπόθεση ότι οι εν λόγω αναβαθμίσεις είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτές. Η υποχρέωση αυτή επεκτείνεται σε μεμονωμένα δομικά στοιχεία, όπως παράθυρα και θύρες που αποτελούν μέρος του κελύφους του κτιρίου και επηρεάζουν σημαντικά την ενεργειακή του απόδοση. Εάν τα στοιχεία αυτά μετασκευαστούν ή αντικατασταθούν, πρέπει επίσης να πληρούν ελάχιστα πρότυπα ενεργειακής απόδοσης, ευθυγραμμισμένα με τους στόχους της οδηγίας.

Ταυτόχρονα, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να εξετάζουν το ενδεχόμενο εναλλακτικών συστημάτων υψηλής απόδοσης για κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας. Τα μέτρα αυτά αποσκοπούν στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων, προσαρμόζοντας τα κτίρια στην κλιματική αλλαγή και αντιμετωπίζοντας τις ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια και την προσβασιμότητα σύμφωνα με τους εθνικούς οικοδομικούς κανονισμούς.

Άρθρο 11

Το άρθρο 7 της ΟΕΑΚ ορίζει τις απαιτήσεις για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών (ΚΜΕ), και συγκεκριμένα την απαίτηση να καθοριστεί ανώτατο όριο για τη ζήτηση ενέργειας ΚΜΕ «προκειμένου να επιτευχθούν τουλάχιστον τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα» και «τουλάχιστον κατά 10 % χαμηλότερο από το όριο για τη συνολική χρήση πρωτογενούς ενέργειας» που θεσπίστηκε σε επίπεδο κράτους μέλους για κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας. Τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να καθορίσουν όρια λειτουργικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα ΚΜΕ.

Παράρτημα Ι

Σύμφωνα με το παράρτημα Ι σημείο 4 στοιχείο α), οι μεθοδολογίες των κρατών μελών για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων πρέπει να λαμβάνουν υπόψη πολλούς παράγοντες που σχετίζονται με τα διαφανή δομικά στοιχεία:

— θερμοχωρητικότητα,

— μόνωση,

— θερμικές γέφυρες,

— φυσικός αερισμός,

— προσανατολισμός και κλιματικές συνθήκες,

— παθητικά ηλιακά συστήματα και ηλιακή προστασία.

Τα κράτη μέλη υποχρεούνται επίσης να λαμβάνουν υπόψη τη θετική επίδραση των τοπικών συνθηκών έκθεσης, των ενεργητικών ηλιακών συστημάτων και του φυσικού φωτισμού.

Μέσω της προσέγγισης αυτής, το παράρτημα Ι ενθαρρύνει την υιοθέτηση πιο ολιστικής προσέγγισης, η οποία ενσωματώνει τόσο τη θερμική όσο και την ηλιακή ενεργειακή απόδοση. Ταυτόχρονα, το πλαίσιο για τον υπολογισμό παρέχει ευελιξία για την προσαρμογή στις διάφορες ανάγκες και συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων του κλίματος, των κατηγοριών κτιρίων και του σκοπού των υπολογισμών.

Οι ενεργειακοί υπολογισμοί μπορεί να είναι πολύπλοκοι, εάν ληφθούν υπόψη τα πολλαπλά δεδομένα εισόδου και η ανάγκη συνεκτίμησης της απόδοσης του κτιρίου σε συνολικά επίπεδα και σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές / περιόδους. Ωστόσο, η εμφάνιση εργαλείων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή κατά το δεύτερο ήμισυ του 20ού αιώνα και η ευρεία χρήση τρισδιάστατων μοντέλων, συμπεριλαμβανομένης της μοντελοποίησης κατασκευαστικών πληροφοριών, έχει διευκολύνει σε πολύ μεγάλο βαθμό το έργο όλων των επαγγελματιών του τομέα. Είναι πλέον πιο εύκολο από ποτέ να συγκεντρώνονται τα απαιτούμενα δεδομένα υπολογισμού και να εφαρμόζονται σε απεριόριστο αριθμό διαθέσιμων μηχανών υπολογισμού. Από τη διαδικασία αυτή θα προκύπτουν στη συνέχεια πολύτιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση της απόδοσης του κτιρίου. Οι εν λόγω πληροφορίες είναι υψηλής σημασίας κατά τη λήψη αποφάσεων όσον αφορά τον σχεδιασμό νέων ή ανακαινισμένων κτιρίων ή την αντικατάσταση υφιστάμενων δομικών στοιχείων.

5.2. **Εφαρμογή των υποχρεώσεων δυνάμει της ΟΕΑΚ**

Οι υποχρεώσεις εφαρμογής μεθοδολογίας για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων έχουν θεσπιστεί από την πρώτη έκδοση της ΟΕΑΚ το 2002 και την τροποποίησή της το 2010 και το 2018. Τα κράτη μέλη πρέπει να θέσουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με τα νέα ή τα τροποποιημένα στοιχεία της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ έως τη λήξη της προθεσμίας μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο στις 29 Μαΐου 2026.

Τα διαφανή δομικά στοιχεία, όπως παράθυρα, υαλοπίνακες εξωτερικών τοιχωμάτων, φεγγίτες και παράθυρα στεγών, διαδραματίζουν διττό ρόλο στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, επηρεάζοντας τόσο τις απώλειες θερμότητας όσο και το θερμικό κέρδος. Η ενεργειακή τους απόδοση ποσοτικοποιείται πρωτίστως με βάση τη μεταφορά θερμότητας λόγω της διαφοράς θερμοκρασίας (αγωγιμότητα και μεταφορά) και μέσω της ακτινοβολίας (π.χ. ηλιακό κέρδος). Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται συνηθέστερα για την έκφραση της μεταφοράς θερμότητας είναι η τιμή U (θερμοπερατότητα) και η τιμή g (ηλιακό κέρδος).

Ωστόσο, η μεμονωμένη χρήση αυτών των παραμέτρων δεν παρέχει πλήρη εικόνα, δεδομένου ότι διαδραματίζουν εξίσου καίριο ρόλο και άλλοι παράγοντες όπως, μεταξύ άλλων πτυχών ([12]), η γεωγραφική θέση ή ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός. Στο παράρτημα I της ΟΕΑΚ τονίζεται η σημασία της υιοθέτησης μιας προσέγγισης ενεργειακού ισοζυγίου, η οποία συνδυάζει όλα τα στοιχεία για τον υπολογισμό της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Η προσέγγιση αυτή είναι κρίσιμης σημασίας για τη βελτιστοποίηση του κελύφους των κτιρίων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Δεδομένου ότι η παρούσα καθοδήγηση επικεντρώνεται στα διαφανή δομικά στοιχεία, η αξιολόγηση της θερμοπερατότητας είναι δυνατή σε διάφορα επίπεδα. Η τιμή Ug αναφέρεται ειδικά στις επιδόσεις μόνωσης των υαλοπινάκων, ενώ η τιμή U αντιπροσωπεύει ολόκληρη τη μονάδα παραθύρου, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης του πλαισίου και του αποστάτη.

5.3. **Ιστορικό**

5.3.1. *Ενεργειακό ισοζύγιο*

Η ενεργειακή απόδοση των διαφανών δομικών στοιχείων εξαρτάται από τον συνδυασμό της θερμικής αγωγιμότητας (τιμή U πολλαπλασιαζόμενη επί τη διαφορά θερμοκρασίας) και της θερμικής ακτινοβολίας [τιμή g πολλαπλασιαζόμενη επί την ηλιακή ακτινοβολία (B)], η οποία πρέπει να αξιολογείται σε διαφορετικές εποχές. Τόσο η αγωγιμότητα όσο και η θερμική ακτινοβολία εξαρτώνται από τα φυσικά χαρακτηριστικά του διαφανούς δομικού στοιχείου. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλα στοιχεία που ενδέχεται να τις επηρεάζουν, όπως η παρουσία σκίασης, ο σχεδιασμός του κτιρίου, ο προσανατολισμός και το τοπικό κλίμα. Ο προσανατολισμός των διαφανών στοιχείων διαδραματίζει καίριο ρόλο στην ηλιακή ακτινοβολία (B) και δεν θα πρέπει να λαμβάνεται μόνο υπόψη η θέση του κτιρίου. Στην περίπτωση νότιου προσανατολισμού, η τιμή B θα είναι τρεις έως τέσσερις φορές υψηλότερη απ' ό,τι στις περιπτώσεις βόρειου προσανατολισμού. Η τιμή αυτή επηρεάζεται με τη σειρά της από την παρουσία στοιχείων σκίασης, τα οποία συμβάλλουν στον έλεγχο της ηλιακής ακτινοβολίας.

Αυτά τα διαφορετικά στοιχεία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό του διαφανούς δομικού στοιχείου. Αυτό γίνεται συνήθως μέσω της προσέγγισης του ενεργειακού ισοζυγίου.

Στο συνολικό ενεργειακό ισοζύγιο των κτιρίων διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και άλλα στοιχεία, όπως οι απώλειες λόγω εξαερισμού και διείσδυσης εξωτερικού αέρα, καθώς και το εσωτερικό θερμικό κέρδος. Η μεταφορά θερμότητας εξαερισμού (H) αντιπροσωπεύει τις ανταλλαγές αέρα μέσω παραθύρων ή μηχανικών συστημάτων εξαερισμού και θα πρέπει να περιλαμβάνεται ρητά στις ενεργειακές αξιολογήσεις. Το εσωτερικό θερμικό κέρδος από τους ενοίκους, τον φωτισμό και τις συσκευές συμβάλλει επίσης στο ενεργειακό ισοζύγιο, μειώνοντας τη ζήτηση θέρμανσης τον χειμώνα, αλλά αυξάνοντας τα ψυκτικά φορτία το καλοκαίρι.

Η μέθοδος ενεργειακού ισοζυγίου παρέχει μια ολιστική αξιολόγηση της συνεισφοράς ενός διαφανούς στοιχείου στην ενέργεια. Για παράδειγμα, τα παράθυρα με χαμηλές τιμές U μπορεί να έχουν ικανοποιητικές επιδόσεις σε ψυχρότερα κλίματα. Ωστόσο, εάν οι τιμές g, η σκίαση ή ο συνολικός αρχιτεκτονικός σχεδιασμός δεν βελτιστοποιηθούν, ενδέχεται να προκαλέσουν υπερβολικές απαιτήσεις ψύξης σε θερμότερες ημέρες. Ομοίως, η βελτιστοποίηση του σχεδιασμού του παραθύρου και του κτιρίου επιτρέπει επίσης τη χρήση ηλιακού κέρδους τον χειμώνα, αντισταθμίζοντας την ανάγκη ενεργητικής θέρμανσης. Όσον αφορά τα σύγχρονα κτίρια, τα οποία έχουν υψηλά επίπεδα μόνωσης, είναι πιθανό να απαιτείται έλεγχος του ηλιακού κέρδους ακόμη και τον χειμώνα. Μολονότι η ηλιακή ακτινοβολία στα βόρεια κλίματα δεν είναι τόσο έντονη όσο στις νότιες περιοχές, η πολύ μικρή γωνία πρόσπτωσης επιτρέπει στο υψηλό ποσοστό ηλιακού κέρδους να φθάσει στο εσωτερικό του κτιρίου, με σημαντικές σχετικές επιδράσεις. Συνεπώς, συνιστάται να λαμβάνεται υπόψη ο συνολικός σχεδιασμός του παραθύρου και του κτιρίου ακόμη και σε ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες.

Για τον λόγο αυτό, τα διαφανή στοιχεία πρέπει να λειτουργούν σε επίπεδο στο οποίο μπορούν να προσαρμόζονται στις εποχικές και εξωτερικές συνθήκες: χαμηλή τιμή U και υψηλή τιμή g τον χειμώνα, για τη βελτιστοποίηση της μόνωσης και τη μεγιστοποίηση του ελεύθερου ηλιακού κέρδους, και χαμηλή τιμή U και χαμηλή τιμή g το καλοκαίρι, για τη βελτιστοποίηση της μόνωσης και τον περιορισμό του ηλιακού κέρδους για θερμική άνεση. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται η ανάγκη ενεργητικής ψύξης.

5.3.2. *Τιμή U, τιμή g και βασικές έννοιες*

Η τιμή U (W/m^2K) αντιπροσωπεύει τη θερμοπερατότητα ενός διαφανούς στοιχείου και αποτελεί ένδειξη της ικανότητάς του να παράγει θερμότητα από/προς το κτίριο (δηλαδή να απελευθερώνει ή να συγκρατεί θερμότητα). Δεδομένης της βαρύτητας που έχει το κέλυφος του κτιρίου στην ενεργειακή απόδοση, η βελτίωση ιδίως των παραθύρων αποτελεί πλέον πρωταρχικό παράγοντα σε πολλές περιπτώσεις. Αυτό ισχύει ιδίως για τα ψυχρότερα κλίματα, όπου οι χαμηλές τιμές U είναι καίριας σημασίας για την ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας.

Αντιθέτως, η τιμή g ποσοτικοποιεί την ποσότητα ηλιακής ακτινοβολίας που διέρχεται από το παράθυρο, συμβάλλοντας στην αύξηση της θερμότητας. Η διαχείριση των τιμών g μας επιτρέπει να ασκούμε επίδραση στο θερμικό κέρδος μέσω των διαφανών στοιχείων κατά τη διάρκεια της περιόδου θέρμανσης και να ελαχιστοποιούμε το ηλιακό κέρδος σε θερμότερες περιοχές.

([12]) Άλλες πτυχές περιλαμβάνουν την ηλιακή σκίαση, τον προσανατολισμό κ.λπ.

Άλλες βασικές έννοιες:

— **Βαθμοημέρες θέρμανσης** (A): αριθμητική τιμή που αντικατοπτρίζει τη συσσωρευμένη ανάγκη θέρμανσης, η οποία εκφράζεται συνήθως σε kKd (ημέρες Kilo-Kelvin), λόγω της διαφοράς μεταξύ της θερμοκρασίας εσωτερικού και εξωτερικού χώρου καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου θέρμανσης. Η τιμή αυτή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις τοπικές κλιματικές συνθήκες του υπό ανάλυση κτιρίου και από το ίδιο το κτίριο. Υπολογίζεται συνήθως με τη χρήση βαθμοημερών θέρμανσης, βαθμοωρών ή με τη βοήθεια θερμικών μοντέλων.

— **Βαθμοημέρες ψύξης** (X): τιμή που ποσοτικοποιεί τη συσσωρευμένη ανάγκη ψύξης για τη διατήρηση της θερμικής άνεσης εσωτερικών χώρων κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου. Υπολογίζεται συνήθως με τη χρήση βαθμοημερών, βαθμοωρών ή με τη βοήθεια θερμικών μοντέλων.

— **Ηλιακή ακτινοβολία** (B): η ηλιακή ενέργεια που εισέρχεται σε κτίριο μέσω των διαφανών στοιχείων. Η ηλιακή ακτινοβολία μπορεί επίσης να λαμβάνει υπόψη την επίδραση του προσανατολισμού ή της σκίασης.

— **Ηλιακή ακτινοβολία που οδηγεί σε υπερθέρμανση** (Y): αναφέρεται στο ποσοστό της ηλιακής ενέργειας που εισέρχεται σε ένα κτίριο μέσω των διαφανών στοιχείων και συμβάλλει στη διαμόρφωση θερμοκρασιών εσωτερικών χώρων που υπερβαίνουν τα όρια της άνεσης. Εξαρτάται από διάφορες πτυχές: τις κλιματικές συνθήκες, τον προσανατολισμό, το επίπεδο μόνωσης του κελύφους του κτιρίου κ.λπ.

— **Διαπερατότητα λόγω διήθησης του αέρα** (H): μεταφορά θερμότητας που πραγματοποιείται λόγω μη ελεγχόμενης διαρροής αέρα μέσω κενών, συνδέσεων ή στεγανοποιήσεων στα διαφανή στοιχεία ενός κτιρίου.

5.3.3. *Περίοδος θέρμανσης έναντι περιόδου ψύξης*

Κατά την εποχή θέρμανσης, οι τιμές U διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον μετριασμό των απωλειών θερμότητας, ενώ οι τιμές g (ή η σκίαση) ελέγχουν το ηλιακό κέρδος. Κατά τη διάρκεια της περιόδου ψύξης, επικρατούν οι τιμές g (ή σκίαση), δεδομένου ότι επηρεάζουν σημαντικά το εσωτερικό θερμικό φορτίο, ιδίως σε κτίρια με νότιο προσανατολισμό. Ως εκ τούτου, στους υπολογισμούς του ενεργειακού ισοζυγίου πρέπει να γίνεται διάκριση μεταξύ αυτών των στοιχείων εποχικής δυναμικής για την αποτελεσματική προσαρμογή των απαιτήσεων.

Συνεπώς, από ποσοτική άποψη, η ζήτηση ενέργειας θέρμανσης εκφράζεται ως εξής:

$$A \bullet (U + H) - B \bullet g = Heating\ energy\ needs$$

όπου η ζήτηση ενέργειας ψύξης εκφράζεται ως εξής:

$$-X \bullet (U + H) + Y \bullet g = Cooling\ energy\ needs$$

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι πρέπει να λαμβάνεται επίσης υπόψη η διείσδυση του αέρα (H), όπως φαίνεται στις προηγούμενες εξισώσεις, η οποία εξαρτάται από την κατηγορία αεροπερατότητας των διαφανών στοιχείων και από τις τοπικές συνθήκες ανέμου.

5.3.4. *Χρονικά διαστήματα υπολογισμού*

Μέχρι πολύ πρόσφατα, οι βαθμοημέρες θέρμανσης ή ψύξης υπολογίζονταν κυρίως βάσει μηνιαίων ή ημερήσιων κλιματικών δεδομένων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται ετήσια στοιχεία. Αυτό επέτρεπε τον υπολογισμό της επίδρασης των απωλειών θερμότητας και του θερμικού κέρδους που ήταν επαρκώς αντιπροσωπευτικά, όπου ο κύριος παράγοντας ήταν οι απώλειες θερμότητας.

Τα σύγχρονα εργαλεία υπολογισμού επιτρέπουν πολύ πιο λεπτομερείς υπολογισμούς, με χρονικά διαστήματα υπολογισμού που φθάνουν σε επίπεδο ωριαίων ή ακόμη και υποωριαίων διαστημάτων. Οι λεπτομερείς υπολογισμοί είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι για τα διαφανή δομικά στοιχεία, λόγω της σημασίας που έχουν για τις συνθήκες των περιόδων αιχμής. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο στην περίπτωση των σύγχρονων κτιρίων, όπου οι τιμές του θερμικού κέρδους και των απωλειών θερμότητας είναι παρεμφερείς.

Δεδομένης της βελτίωσης του κελύφους του κτιρίου, η δέουσα συνεκτίμηση του ισοζυγίου μεταξύ του θερμικού κέρδους και των απωλειών θερμότητας είναι πλέον ιδιαίτερα σημαντική καθ' όλη τη διάρκεια των ωρών λειτουργίας.

Συνιστάται το χρονικό διάστημα υπολογισμού να λαμβάνεται επίσης υπόψη κατά τον καθορισμό των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης ή κατά τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων και των δομικών στοιχείων.

Η Επιτροπή συνιστά τουλάχιστον ένα ωριαίο διάστημα υπολογισμού τόσο για τον καθορισμό ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης όσο και για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

Μέσα ελέγχου του ηλιακού κέρδους

Επιπλέον της τιμής U και της τιμής g, υπάρχουν και άλλα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη κατά τη συνεκτίμηση τόσο της απώλειας θερμότητας όσο και του ηλιακού κέρδους: προσανατολισμός, σχεδιασμός κτιρίων και ηλιακή σκίαση.

Τα πρότυπα ISO 52022-1 (χαρακτηριστικά ηλιακού φωτός και φυσικού φωτισμού — απλά) και ISO 52022-3 (χαρακτηριστικά ηλιακού φωτός και φυσικού φωτισμού — αναλυτικά) παρέχουν πολλές επιλογές για τον υπολογισμό και την εξέταση των διαφόρων στοιχείων.

Στο παράδειγμα που ακολουθεί, το οποίο βασίζεται στον ισπανικό οικοδομικό κανονισμό, παρουσιάζεται συνοπτικός πίνακας με τα διάφορα στοιχεία, συμπεριλαμβανομένων παραδειγμάτων τιμών που παρέχονται για απλουστευμένους υπολογισμούς.

Πίνακας 3

Στοιχεία που συνυπολογίζονται για τη συμβολή της ηλιακής ενέργειας

Προσδιοριζόμενο στοιχείο	Περιγραφή	Ποσοτικοποιημένο;	Τιμή;	Πού;
Διάφοροι τύποι υαλοπινάκων	— Μονοί — Διπλοί …	Ναι	g_{wi} ([1]) για: Μονούς υαλοπίνακες: 0,77 Διπλούς υαλοπίνακες: 0,68 Διπλούς υαλοπίνακες με χαμηλό συντελεστή εκπομπής: 0,60 Τριπλούς υαλοπίνακες με χαμηλό συντελεστή εκπομπής: 0,45 Διπλά παράθυρα: 0,68 Στην εικόνα 2 απεικονίζονται άλλες τιμές g ανάλογα με τον τύπο γυαλιού	Πίνακας 11
Περσίδες (εξωτερική κινητή σκίαση)	Η μεταφορά ηλιακής ενέργειας με κινητά συστήματα σκίασης (αυτοματοποιημένες ή χειροκίνητες) επηρεάζει τη μεταφορά της ηλιακής ενέργειας σε ανοίγματα. Εξαρτάται από τον τύπο γυαλιού και την τιμή g.	Ναι	Συνοπτική παρουσίαση των τιμών (βλ. λεπτομέρειες στους πίνακες 12 και 14): — 0 (για περσίδες) — 0,2 (για τέντες) — 0,4 (για κουρτίνες)	Πίνακες 12 και 14 (κινητές περσίδες)
Κουρτίνες (εσωτερική κινητή σκίαση)	Χρήση για εσωτερική σκίαση και επίδραση στη συνολική μεταφορά ηλιακής ενέργειας μέσω ανοιγμάτων.	Ναι	Συνοπτική παρουσίαση των τιμών (βλ. λεπτομέρειες στον πίνακα 12): — 0,4	Πίνακας 12
Δέντρα / βλάστηση	Ο συντελεστής σκίασης μπορεί να προσαρμοστεί με βάση την πυκνότητα και τον τύπο της βλάστησης (πολυετή ή φυλλοβόλα φυτά).	Όχι (ο συντελεστής σκίασης που αντιστοιχεί στη βλάστηση μπορεί να συμπεριληφθεί κατά τη διακριτική ευχέρεια του σχεδιαστή)	—	Ενότητα 2.2.4
Σκιάδια (π.χ. τέντες, σκίαστρα με πλέγματα)	Διάφορα στοιχεία σκίασης που προσαρμόζουν τον ηλιακό συντελεστή και μειώνουν τη μεταφορά ηλιακής ενέργειας.	Ναι	Συνοπτική παρουσίαση των τιμών (βλ. λεπτομέρειες στους πίνακες 12 και 18): — 0,2	Πίνακες 12 και 18

Προσδιοριζόμενο στοιχείο	Περιγραφή	Ποσοτικοποιημένο;	Τιμή;	Πού;
Προεξοχές	Σταθερά εξωτερικά συστήματα σκίασης με συντελεστές σκίασης που βασίζονται στον προσανατολισμό και το μέγεθος.	Ναι	Λεπτομέρειες στον πίνακα 16	Πίνακας 16
Φεγγίτες		Ναι	Λεπτομέρειες στον πίνακα 19	Πίνακας 19
Αρχιτεκτονικές αστοχίες	Οι αστοχίες μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα του άμεσου ηλιακού φωτός που εισέρχεται σε ένα κτίριο.	Ναι	Λεπτομέρειες στον πίνακα 17	Πίνακας 17
Προσανατολισμός των ανοιγμάτων	Οριακές τιμές U που καθορίζονται με βάση τον προσανατολισμό (βόρειος, νότιος, ανατολικός, δυτικός) και την κλιματική ζώνη, με επίδραση στο ηλιακό κέρδος.	Ναι	—	Ανάλογα με την τοποθεσία
Υλικό πλαισίου	Τύποι πλαισίων (ξύλο, αλουμίνιο, αλουμίνιο με θερμικό διάκενο) και παράμετροι αεροπερατότητας.	Ναι	—	Ανάλογα με τον προμηθευτή
Νυχτερινός αερισμός		Όχι	—	—
Χρήση φυσικού φωτισμού	Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η χρήση ενέργειας για τεχνητό φωτισμό.	Όχι	—	—

([1]) g_{wi}είναι η συνολική τιμή διαπερατότητας της ηλιακής ενέργειας του υαλοπίνακα (χωρίς ενεργητικό σύστημα σκίασης).

Εικόνα 2:

Εύρος τιμών g με τους συναφείς τύπους γυαλιού (πηγή: Glass for Europe)

Εύρος τιμών g	Τύπος γυαλιού
0,05-0	Απόκρυψη ηλιακής ροής (θεωρητική)
0,20-0,05	Δυναμικός έλεγχος του ηλιακού φωτός σε χρωματισμένη κατάσταση
0,20-0,35	Έλεγχος του ηλιακού φωτός στον εμπορικό τομέα (WWR* > 30 %)
0,35-0,50	Έλεγχος του ηλιακού φωτός στον οικιστικό τομέα (θερμό κλίμα και/ή WWR* < 30 %)
0,50-0,60	Χαμηλός συντελεστής εκπομπής
0,60-0,80	Πρόσθετη καθαρότητα με χαμηλό συντελεστή εκπομπής
0,80-1	Πλήρης διαπερατότητα

** WWR = λόγος επιφάνειας παραθύρων προς επιφάνεια τοίχων. Το μέγεθος της γυάλινης επιφάνειας επηρεάζει τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης και τον τύπο του υαλοπίνακα που πρόκειται να εγκατασταθεί.*

5.4. **Αντίκτυπος της συμβολής της ηλιακής ενέργειας σε διάφορους τύπους κτιρίων**

Η συμβολή της ηλιακής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της τιμής g και των διαφόρων τιμών του πίνακα 1, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της ενεργειακής απόδοσης των διαφανών δομικών στοιχείων. Ο αντίκτυπος της συμβολής αυτής ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου, τους συνήθεις τρόπους χρήσης και τις κλιματικές συνθήκες. Για παράδειγμα, τα οικιστικά κτίρια δίνουν συχνά προτεραιότητα στη μεγιστοποίηση του φυσικού φωτισμού, μετριάζοντας παράλληλα τους κινδύνους υπερθέρμανσης, ενώ τα μη οικιστικά κτίρια ενδέχεται να εστιάζουν στη διαχείριση του ηλιακού κέρδους για άνεση και στη μείωση των ψυκτικών φορτίων σε μεγάλες γυάλινες επιφάνειες. Η διαφοροποίηση των επιδράσεων αυτών είναι κρίσιμης σημασίας για τη βελτιστοποίηση των διαφανών στοιχείων για νέες κατασκευές, ριζικές ανακαινίσεις και αντικαταστάσεις.

Ωστόσο, συνιστάται η υιοθέτηση συνολικής προσέγγισης, η οποία θα δίνει προτεραιότητα στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων του κτιρίου συνολικά, και ειδικότερα του κελύφους του κτιρίου. Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνεται η ενσωμάτωση στοιχείων σκίασης, προεξοχών και άλλων αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών για τη διαχείριση του ηλιακού θερμικού κέρδους και τη βελτίωση της συνολικής ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου. Εάν δοθεί προτεραιότητα σε μια ολοκληρωμένη στρατηγική για ολόκληρο το κέλυφος, συμπεριλαμβανομένων της μόνωσης και της αεροστεγανότητας, η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά. Μολονότι η βελτιστοποίηση των υαλοπινάκων εξακολουθεί να είναι σημαντική, θα πρέπει να θεωρείται μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής σχεδιασμού και όχι αυτοτελής προτεραιότητα.

Επιπλέον, στα κράτη μέλη όπου είναι αναγκαία η μηχανική ψύξη αέρα, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στην αποτελεσματική παθητική θερμική προστασία, ώστε να ελαχιστοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο η ενέργεια που απαιτείται για την ψύξη.

Επιπροσθέτως, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να βασίζονται για τη μεθοδολογία σχεδιασμού θερινής θερμομόνωσης στις κλιματικές προβλέψεις που λαμβάνουν υπόψη τις αναμενόμενες βραχυπρόθεσμες έως μεσοπρόθεσμες συνθήκες (π.χ. κατά την επόμενη εικοσαετία). Η προσέγγιση αυτή διασφαλίζει ότι ο σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη τουλάχιστον το ήμισυ της ωφέλιμης ζωής των δομικών στοιχείων και ευθυγραμμίζεται με τις προβλεπόμενες κλιματικές τάσεις. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αξιόπιστα και ολοκληρωμένα δεδομένα για το κλίμα στο μέλλον σε ολόκληρη την Ευρώπη, ώστε να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα των σχεδιασμών κτιρίων.

5.4.1. *Μη οικιστικά κτίρια: νέα ή υφιστάμενα που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας*

Τα μη οικιστικά κτίρια, όπως γραφεία ή εμπορικοί χώροι, διαθέτουν συνήθως μεγαλύτερες γυάλινες επιφάνειες, γεγονός που αυξάνει τη σημασία της συμβολής της ηλιακής ενέργειας. Δεδομένου ότι τα κτίρια αυτά έχουν συχνά υψηλότερα θερμικά φορτία λόγω του εξοπλισμού (π.χ. υπολογιστές, εκτυπωτές, διάφορα συστήματα φωτισμού, μηχανήματα κ.λπ.) και των ενοίκων, η αποτελεσματική εξισορρόπηση όλων των απαιτήσεων είναι κρίσιμης σημασίας.

Σύμφωνα με τις διατάξεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ (άρθρο 9 παράγραφος 2), τα νέα κτίρια από το 2020 και τα κτίρια που υφίστανται ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τα κτίρια μηδενικών εκπομπών, οι οποίες θα είναι τουλάχιστον κατά 10 % αυστηρότερες από τα σημερινά επίπεδα των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας. Μολονότι η προσέγγιση αυτή διασφαλίζει ότι τα εν λόγω κτίρια είναι ενεργειακά αποδοτικά, σημαίνει επίσης ότι η θα αυξηθεί και η σημασία της εξισορρόπησης μεταξύ των απωλειών θερμότητας και του θερμικού κέρδους. Ελλείψει κατάλληλης διαχείρισης, η κατάσταση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε υπερθέρμανση, η οποία απαιτεί αντιστάθμιση με σύστημα ψύξης. Αυτό με τη σειρά του θα αυξήσει την κατανάλωση ενέργειας του κτιρίου. Λόγω της βελτίωσης της θερμομόνωσης και της αεροστεγανότητας, η ζήτηση ενέργειας για ψύξη θα μπορούσε να αυξηθεί, ιδίως σε κτίρια με μεγάλες γυάλινες επιφάνειες. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να ενσωματωθούν αποτελεσματικές στρατηγικές για τον έλεγχο του ηλιακού θερμικού κέρδους, όπως η χρήση αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, ηλιακής σκίασης και/ή υαλοπινάκων χαμηλής τιμής g, ώστε να διατηρείται ένα άνετο και ενεργειακά αποδοτικό περιβάλλον εσωτερικών χώρων.

Όσον αφορά τις διάφορες κατηγορίες κτιρίων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να μεριμνούν για την αυστηρή εφαρμογή ολοκληρωμένης μεθοδολογίας υπολογισμού, όπως περιγράφεται στο παρόν έγγραφο καθοδήγησης και σύμφωνα με το άρθρο 4 της ΟΕΑΚ. Η μεθοδολογία αυτή πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμβολή της ηλιακής ενέργειας, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στον πίνακα 1. Το ενεργειακό ισοζύγιο θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τη συμβολή αυτή, λαμβάνοντας υπόψη μεταβλητές όπως οι ιδιότητες των υαλοπινάκων, ο προσανατολισμός, η σκίαση και οι κλιματικές συνθήκες, ώστε να διασφαλίζονται ακριβείς αξιολογήσεις της ενεργειακής απόδοσης. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίσουν ένα επίπεδο απαιτήσεων σύμφωνα με τις ειδικές τοπικές συνθήκες και χαρακτηριστικά. Η ίδια μεθοδολογία υπολογισμού θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη διενέργεια αξιολόγησης ΠΕΑ. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται η ακριβής αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης ενός κτιρίου, λαμβανομένων υπόψη τόσο του ηλιακού κέρδους όσο και των απωλειών θερμότητας.

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να καθορίσουν ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά την τιμή U ή την τιμή g. Ωστόσο, δεδομένης της ανάγκης εξισορρόπησης των διαφόρων στοιχείων, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να επιτρέπουν εξαιρέσεις από τις ελάχιστες απαιτήσεις (για μεμονωμένα δομικά στοιχεία), εφόσον οι σχεδιαστές και οι κατασκευαστικές εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια προσέγγιση ενεργειακού ισοζυγίου προκειμένου να αποδείξουν ότι το κτίριο θα έχει καλύτερη ενεργειακή απόδοση. Για παράδειγμα, εάν υπάρχουν ελάχιστες απαιτήσεις σχετικά με την τιμή g, αλλά η κατασκευαστική εταιρεία αποδείξει ότι με τη χρήση αρχιτεκτονικού σχεδιασμού ή σταθερής σκίασης η τιμή g δεν είναι πλέον απαραίτητη, τότε το κράτος μέλος θα μπορούσε να επιτρέψει την εγκατάσταση στοιχείων που δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της τιμής g.

Για να είναι δυνατή η παροχή αυτής της ευελιξίας, είναι σημαντικό οι μεθοδολογίες υπολογισμού στα κράτη μέλη να είναι αρκετά ακριβείς και να λαμβάνουν υπόψη όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία που επηρεάζουν τις επιδόσεις των διαφανών δομικών στοιχείων.

5.4.2. *Οικιστικά κτίρια: νέα ή υφιστάμενα που υφίστανται ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας*

Τα νέα και τα ανακαινισμένα οικιστικά κτίρια έχουν διάφορες κοινές απαιτήσεις με τα αντίστοιχα μη οικιστικά κτίρια όσον αφορά την ενσωμάτωση διαφανών δομικών στοιχείων για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης. Ωστόσο, υπάρχουν βασικές διακρίσεις ως προς τον σχεδιασμό, τους τρόπους συνήθους παρουσίας στον χώρο και τη χρήση ενέργειας των οικιστικών κτιρίων, οι οποίες απαιτούν ειδικά προσαρμοσμένες παραμέτρους τόσο για τις νέες κατασκευές όσο και για τις ανακαινίσεις. Στην ακόλουθη ενότητα παρουσιάζονται διάφορες παράμετροι για τα οικιστικά κτίρια:

— Τα κτίρια αυτά διαθέτουν συνήθως μικρότερες γυάλινες επιφάνειες σε σύγκριση με τα μη οικιστικά κτίρια. Αυτό μειώνει τη συνολική συμβολή της ηλιακής ενέργειας, αλλά καθιστά σημαντικότερη την προσεκτική βελτιστοποίηση κάθε διαφανούς στοιχείου για την εξισορρόπηση της συγκράτησης θερμότητας και του ηλιακού κέρδους.

— Δίνουν προτεραιότητα στον φυσικό φωτισμό και στην άνεση σε εσωτερικούς χώρους. Πρέπει να επιλέγονται διαφανή στοιχεία για τη μεγιστοποίηση της ορατής φωτοπερατότητας, με παράλληλη ελαχιστοποίηση της θάμβωσης και των απωλειών ενέργειας.

— Συχνά αντιμετωπίζουν χαμηλότερα εσωτερικά θερμικά φορτία από τα μη οικιστικά κτίρια, γεγονός που καθιστά τη διαχείριση των αναγκών θέρμανσης και ψύξης σε μεγάλο βαθμό εξαρτώμενη από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, η φυσική σκίαση (δέντρα, γειτονικά κτίρια κ.λπ.) και η ποιότητα μόνωσης.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των διαφανών στοιχείων σε μη οικιστικά κτίρια μπορεί επίσης να εφαρμοστεί αποτελεσματικά και σε οικιστικά κτίρια. Με τον τρόπο αυτό, διασφαλίζεται η συνοχή μεταξύ των τύπων κτιρίων, ενώ λαμβάνονται παράλληλα υπόψη και οι διαφορές ως προς ορισμένες πτυχές, όπως τα θερμικά φορτία.

Όπως και στην περίπτωση των νέων και των ανακαινισμένων μη οικιστικών κτιρίων, μπορούν να αξιοποιηθούν οι ίδιες βέλτιστες πρακτικές για τα νέα και τα ανακαινισμένα οικιστικά κτίρια.

5.4.3. *Υφιστάμενα οικιστικά ή μικρά μη οικιστικά κτίρια*

Σύμφωνα με την αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίζουν ότι εφαρμόζονται ελάχιστες απαιτήσεις επιδόσεων για τα δομικά στοιχεία όταν αντικαθίστανται ή τοποθετούνται εκ των υστέρων.

Όπως αναφέρεται στο παρόν έγγραφο, η αναβάθμιση των διαφανών δομικών στοιχείων διαδραματίζει καίριο ρόλο στη μείωση των ενεργειακών αναγκών. Τα μέτρα μετασκευής θα πρέπει να καλύπτουν παράγοντες όπως η αντικατάσταση παρωχημένων υαλοπινάκων με εναλλακτικές λύσεις υψηλών επιδόσεων για τη βελτιστοποίηση των επιδόσεων του στοιχείου (π.χ. τιμές U και τιμές g), η ενσωμάτωση εξωτερικών συστημάτων σκίασης και η βελτίωση της συνολικής αεροστεγανότητας του κτιρίου για τον μετριασμό των απωλειών θερμότητας.

Για τα νέα κτίρια και τις ανακαινίσεις μεγάλης κλίμακας, μια ομάδα σχεδιασμού είναι κατά γενικό κανόνα υπεύθυνη για τη διαδικασία λόγω της εγγενούς πολυπλοκότητας των εν λόγω έργων. Επειδή το κτίριο εξετάζεται στο σύνολό του, η ομάδα σχεδιασμού διαθέτει τα εργαλεία και την ικανότητα να διασφαλίζει ότι τα παράθυρα είναι ενσωματωμένα στα υπόλοιπα στοιχεία. Ωστόσο, αυτό δεν είναι πάντα αληθές όταν οι εργασίες ανακαίνισης επηρεάζουν μόνο τα διαφανή δομικά στοιχεία. Αυτό συμβαίνει συνήθως κατά την αντικατάσταση παραθύρων. Στην περίπτωση αυτή δεν καλύπτονται μεμονωμένες αντικαταστάσεις γυαλιού λόγω θραύσης ή βλάβης, αλλά η συστηματική αναβάθμιση των παραθύρων στο πλαίσιο μιας στρατηγικής για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

Δεδομένων των περιορισμών των υφιστάμενων κτιρίων και των περιορισμών χωρητικότητας που αντιμετωπίζουν οι μικρές επιχειρήσεις, είναι αναγκαίο να υποστηριχθεί η αντικατάσταση των διαφανών στοιχείων των παραθύρων.

Για να διευκολυνθεί η διαδικασία αυτή, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να παρέχουν μηχανισμούς στήριξης, ιδίως για τις μικρές επιχειρήσεις, ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική λήψη αποφάσεων και η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης.

Η προτιμώμενη επιλογή θα ήταν οι εγκαταστάτες να προβαίνουν σε υπολογισμούς για τον προσδιορισμό της πλέον κατάλληλης αντικατάστασης παραθύρων για τις υφιστάμενες συνθήκες. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο ανάπτυξης πρακτικών εργαλείων, τα οποία θα επιτρέπουν στους εγκαταστάτες να αξιολογούν τον αντίκτυπο της αντικατάστασης παραθύρων στο ενεργειακό ισοζύγιο ενός κτιρίου με τη χρήση προκαθορισμένων παραγόντων.

Εάν δεν είναι δυνατή η εκτέλεση λεπτομερών υπολογισμών, η Επιτροπή συνιστά στα κράτη μέλη να καταρτίσουν λεπτομερείς κατευθυντήριες γραμμές. Αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

— την απαιτούμενη και τη συνιστώμενη τιμή U και τιμή g για διαφορετικούς προσανατολισμούς,

— καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο καταλογισμού της παρουσίας στοιχείων ηλιακής σκίασης (π.χ. για παράθυρα με ηλιακή σκίαση, δεν απαιτείται τιμή g).

Κατά την προετοιμασία των απαιτήσεων και των συστάσεων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να βασίζονται σε μεθοδολογία βάσει του ενεργειακού ισοζυγίου. Η έκθεση βέλτιστου κόστους, την οποία πρέπει να υποβάλλουν τα κράτη μέλη ανά πενταετία, αποτελεί καλό πλαίσιο για τη συμπερίληψη της εν λόγω αξιολόγησης σε εθνικό επίπεδο.

Θα πρέπει επίσης να δοθεί προτεραιότητα σε στρατηγικές μετασκευής, όπως η εγκατάσταση εξωτερικής σκίασης, για τη μείωση της ζήτησης ψύξης, με παράλληλη διατήρηση της άνεσης και της ενεργειακής απόδοσης.

5.4.4. *Συνοπτική παρουσίαση των συστάσεων*

Ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση των συνιστώμενων απαιτήσεων για διάφορους τύπους κτιρίων και εργασιών.

Πίνακας 4

Συνοπτική παρουσίαση των συστάσεων για την αντιμετώπιση των διαφανών δομικών στοιχείων

Τύπος εργασιών	Τύπος κτιρίου	Υπολογισμός του ενεργειακού ισοζυγίου	Απαιτήσεις τιμής U	Απαιτήσεις τιμής g
Νέα κατασκευή	Μονοκατοικία	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
	Πολυκατοικία	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
	Μη οικιστικό μικρού μεγέθους	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
	Μη οικιστικό (λοιπά κτίρια)	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
Ανακαίνιση μεγάλης κλίμακας	Μονοκατοικία	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου ή απλουστευμένων κατευθυντήριων γραμμών του κράτους μέλους
	Πολυκατοικία	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
	Μη οικιστικό μικρού μεγέθους	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου ή απλουστευμένων κατευθυντήριων γραμμών του κράτους μέλους
	Μη οικιστικό (λοιπά κτίρια)	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
Αντικατάσταση	Μονοκατοικία	Προαιρετικά	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου ή απλουστευμένων κατευθυντήριων γραμμών του κράτους μέλους
	Πολυκατοικία	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου
	Μη οικιστικό μικρού μεγέθους	Προαιρετικά	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου ή απλουστευμένων κατευθυντήριων γραμμών του κράτους μέλους
	Μη οικιστικό (λοιπά κτίρια)	Ναι	Ναι	Βάσει αποτελεσμάτων ενεργειακού ισοζυγίου

Απαιτήσεις τιμής Uw: Τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν ειδικές απαιτήσεις με βάση τις τιμές U για τον περιορισμό των απωλειών θερμότητας μέσω διαφανών δομικών στοιχείων.

Απαιτήσεις τιμής gw: Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο θέσπισης απλουστευμένων απαιτήσεων τιμής g για τα οικιστικά κτίρια και τα μη οικιστικά κτίρια μικρού μεγέθους. Θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη στις απαιτήσεις τους τις διαφορετικές χρήσεις και, ειδικότερα, τον προσανατολισμό και το κλίμα. Υαλοπίνακες με τιμές g που κυμαίνονται από 0,25 έως 0,8 είναι ήδη διαθέσιμοι στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων υαλοπινάκων με χαμηλό συντελεστή εκπομπής (σχεδιασμένων ώστε να ελαχιστοποιούν τη μεταφορά θερμότητας, επιτρέποντας παράλληλα ηλιακό κέρδος) και ηλιακών υαλοπινάκων ελέγχου (που περιορίζουν το πλεονάζον ηλιακό θερμικό κέρδος για την πρόληψη της υπερθέρμανσης). Εάν το κτίριο έχει κατάλληλο σταθερό σύστημα ηλιακής σκίασης, οι απαιτήσεις θα μπορούσαν να αρθούν. Για τα νέα κτίρια ή τα μεγαλύτερα μη οικιστικά κτίρια, συνιστάται η τιμή g να επιλέγεται με βάση το ενεργειακό ισοζύγιο.

Ενεργειακό ισοζύγιο: Τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν τόσο απλουστευμένες όσο και λεπτομερείς μεθοδολογίες για τον υπολογισμό του ενεργειακού ισοζυγίου. Οι σχεδιαστές θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν απλουστευμένους και λεπτομερείς υπολογισμούς σε νέα κτίρια ή σε ανακαινίσεις. Όσον αφορά την απλή αντικατάσταση, όπου σε πολλές περιπτώσεις η επιλογή γίνεται απευθείας από τους εγκαταστάτες, συνιστάται στα κράτη μέλη να παρέχουν καθοδήγηση για την εφαρμογή απλουστευμένου ενεργειακού ισοζυγίου.

5.5. **Βέλτιστες πρακτικές από διάφορα κράτη μέλη:**

Δανία:

Η προσέγγιση της Δανίας όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση των διαφανών στοιχείων διέπεται από τους εθνικούς οικοδομικούς κανονισμούς της χώρας, οι οποίοι είναι γνωστοί ως «BR18». Οι εν λόγω κανονισμοί επιβάλλουν αυστηρές απαιτήσεις ενεργειακού ισοζυγίου για τα παράθυρα και άλλα στοιχεία υαλοπινάκων, οι οποίες ισχύουν τόσο για τις νέες κατασκευές και τις ριζικές ανακαινίσεις όσο και για τις αντικαταστάσεις μεμονωμένων παραθύρων.

Τα παράθυρα πρέπει να επιτυγχάνουν «ενεργειακά ουδέτερη» κατάσταση, δηλαδή πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το ηλιακό κέρδος κατά τη διάρκεια της περιόδου θέρμανσης είναι το ίδιο με το ηλιακό κέρδος που χάνεται μέσω της θερμοπερατότητας. Η τιμή αυτή υπολογίζεται με τη χρήση του ακόλουθου τύπου ([13]):

$$E_{ref} = I \bullet g_w - G \bullet U_w = 196.4 \bullet g_w - 90.36 \bullet U_w$$

Όπου I είναι η ηλιακή πρόσπτωση, διορθωμένη ως προς την εξάρτηση της τιμής g από τη γωνία πρόσπτωσης· g_w είναι η συνολική ηλιακή διαπερατότητα για το παράθυρο· G είναι οι βαθμοημέρες θέρμανσης με βάση θερμοκρασία εσωτερικού χώρου 20 °C· και U_w είναι ο συντελεστής μεταφοράς θερμότητας του παραθύρου.

Οι κανονισμοί «BR18» εξετάζουν τη συνολική κατανάλωση ενέργειας και τις κλιματικές επιπτώσεις των κτιρίων στο κεφάλαιο 11. Ειδικές απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των παραθύρων περιγράφονται στο άρθρο 258, με λεπτομερείς επεξηγήσεις και οδηγίες εφαρμογής που παρέχονται στο τμήμα 1.6. Οι εν λόγω κανονισμοί διασφαλίζουν ότι τα διαφανή δομικά στοιχεία συμβάλλουν αποτελεσματικά στη μείωση της ζήτησης ενέργειας, υποστηρίζοντας παράλληλα τους στόχους βιωσιμότητας της Δανίας.

Γερμανία:

Το τεχνικό πρότυπο DIN/TS 18599-2 χρησιμοποιείται στη Γερμανία για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων στο πλαίσιο της σειράς προτύπων DIN/TS 18599 ([14]). Η σειρά αυτή παρέχει λεπτομερείς μεθοδολογίες για την αξιολόγηση της απόδοσης των ενεργειακών συστημάτων και των δομικών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων της θέρμανσης, της ψύξης, του εξαερισμού, του φωτισμού και των κελυφών κτιρίων.

Το πρότυπο DIN/TS 18599-2 εστιάζει στα κελύφη των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένων των διαφανών στοιχείων, όπως τα παράθυρα και οι υαλοπίνακες, και παρέχει μεθοδολογίες υπολογισμού για την ενεργειακή τους απόδοση με την εισαγωγή ενός νέου χαρακτηριστικού, του BK_{tr}. Η παράμετρος αυτή απεικονίζει το ενεργειακό ισοζύγιο των διαφανών στοιχείων και ενσωματώνει συντελεστές όπως η τιμή U, η τιμή g και ο συντελεστής S_f, γνωστός ως συντελεστής κέρδους ακτινοβολίας που εξαρτάται από τον προσανατολισμό. Εξασφαλίζει την ακρίβεια της ενεργειακής αξιολόγησης των διαφανών στοιχείων εντός του συνολικού κελύφους του κτιρίου.

Η σειρά DIN/TS 18599 χρησιμοποιείται για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τον γερμανικό νόμο για την ενέργεια των κτιρίων ([15]).

([13]) Με βάση τον υπολογισμό ενός ευρωπαϊκού παραθύρου τυποποιημένων διαστάσεων (1,23 x 1,48 m — πρβλ. πρότυπο EN 14351-1).

([14]) DIN V 18599: DENA guidelines on achieving energy efficiency | BUILD UP (DIN V 18599: Κατευθυντήριες γραμμές του DENA για την επίτευξη ενεργειακής απόδοσης | BUILD UP).

([15]) BMWSB — Building Energy Act (BMWSB — Νόμος για την ενέργεια των κτιρίων).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13

της

ανακοίνωσης της Επιτροπής για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις νέες ή ουσιωδώς τροποποιημένες διατάξεις της αναδιατυπωμένης οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη καθ' όλο τον κύκλο ζωής των νέων κτιρίων (άρθρο 7 παράγραφοι 2 και 5)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Γενική παράμετρος 313
2. Σχετικές νομοθετικές διατάξεις 313
3. Κατάρτιση του εθνικού χάρτη πορείας 314
3.1. Στάδιο 0 — Γενικές παράμετροι σχετικά με το νομικό πλαίσιο 314
3.1.1. Χρονοδιάγραμμα για τον καθορισμό των οριακών τιμών 315
3.1.2. Συμμόρφωση με τις οριακές τιμές 315
3.1.3. Ορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων 315
3.2. Στάδιο 1 — Μεθοδολογία και περιβαλλοντικά δεδομένα 315
3.2.1. Στάδιο 1α — Μεθοδολογία 315
3.2.2. Στάδιο 1β — Περιβαλλοντικά δεδομένα 316
3.3. Στάδιο 2 — Συλλογή των δεδομένων ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων 317
3.3.1. Στάδιο 2α — Κτιριακό δυναμικό 319
3.3.2. Στάδιο 2β — Ανεπεξέργαστα δεδομένα κτιρίων 320
3.3.3. Στάδιο 2γ — Υπολογισμοί του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων 321
3.4. Στάδιο 3 — Ανάλυση των δεδομένων ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων 321
3.5. Στάδιο 4 — Καθορισμός οριακών τιμών 321
3.6. Συνιστώμενο χρονοδιάγραμμα 323
4. Κοινό υπόδειγμα χάρτη πορείας 323

1. ΓΕΝΙΚΉ ΠΑΡΆΜΕΤΡΟΣ

Η αναδιατυπωμένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (στο εξής: αναδιατυπωμένη ΟΕΑΚ) ([1]) στηρίζει το όραμα για ένα απανθρακοποιημένο κτιριακό δυναμικό έως το 2050, το οποίο δεν αφορά μόνο τις λειτουργικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στις οποίες δίνεται έμφαση επί του παρόντος. Σκοπός του οράματος αυτού είναι η μείωση της συνολικής συμβολής ενός κτιρίου στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ([2]), υποστηριζόμενη από μέτρα που περιλαμβάνουν καλύτερο σχεδιασμό και πιο βιώσιμη επιλογή υλικών. Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίζουν ότι το δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (στο εξής: ΔΥΠ) καθ' όλο τον κύκλο ζωής υπολογίζεται και δημοσιοποιείται μέσω του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης των νέων κτιρίων (από το 2028 για τα μεγάλα νέα κτίρια και από το 2030 για όλα τα νέα κτίρια). Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 5, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να καταρτίσουν, έως την 1η Ιανουαρίου 2027, εθνικούς χάρτες πορείας σχετικά με την εισαγωγή οριακών τιμών για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής όλων των νέων κτιρίων.

2. ΣΧΕΤΙΚΈΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΈΣ ΔΙΑΤΆΞΕΙΣ

Σύμφωνα με τον ορισμό που παρέχεται στο άρθρο 2 σημείο 25, το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής ενός κτιρίου μετρά τη συμβολή ενός κτιρίου στο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής του.

Ο υπολογισμός και η δημοσιοποίηση του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής σε πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου ([3]) συνιστά υποχρέωση βάσει του άρθρου 7 παράγραφος 2 για όλα τα νέα κτίρια με ωφέλιμη επιφάνεια άνω των 1 000 m^2 από την 1η Ιανουαρίου 2028 και για όλα τα νέα κτίρια από την 1η Ιανουαρίου 2030. Οι κατηγορίες κτιρίων τις οποίες εξαιρούν τα κράτη μέλη από την υποχρέωση να διαθέτουν πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης (όπως επιτρέπεται βάσει του άρθρου 20 παράγραφος 6) μπορούν επίσης να εξαιρούνται από την υποχρέωση υπολογισμού του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής.

Όπως προβλέπεται στο άρθρο 7 παράγραφος 3, η Επιτροπή θα εκδώσει, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, κατ' εξουσιοδότηση πράξη για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙΙ σχετικά με τον καθορισμό ενωσιακού πλαισίου για τον εθνικό υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής με σκοπό την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας.

Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 5 πρώτο εδάφιο, έως την 1η Ιανουαρίου 2027, τα κράτη μέλη πρέπει να δημοσιοποιήσουν και να υποβάλουν στην Επιτροπή χάρτη πορείας για την εισαγωγή οριακών τιμών για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των νέων κτιρίων. Τα κράτη μέλη πρέπει να θέσουν στόχους για τα νέα κτίρια από το 2030, με γνώμονα μια σταδιακή πτωτική τάση, δηλαδή οι στόχοι πρέπει να γίνονται αντιληπτοί ως μια σειρά οριακών τιμών από το 2030, με χαμηλότερη οριακή τιμή κάθε φορά (π.χ. το 2033, το 2036 κ.λπ.). Εάν κρίνεται σκόπιμο, τα κράτη μέλη προσαρμόζουν τις εν λόγω οριακές τιμές ειδικά για κάθε διαφορετική κλιματική ζώνη και τυπολογία κτιρίων. Κατά τον καθορισμό των οριακών τιμών, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη την ετοιμότητα της αγοράς, ενθαρρύνοντας παράλληλα την απανθρακοποίηση του κατασκευαστικού τομέα το συντομότερο δυνατόν. Όπως αναφέρεται στο άρθρο 7 παράγραφος 5 δεύτερο εδάφιο, τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίσουν τις εν λόγω οριακές τιμές σύμφωνα με τους ενωσιακούς στόχους κλιματικής ουδετερότητας. Δεν απαιτούνται οριακές τιμές για τα νέα κτίρια που εξαιρούνται από την υποχρέωση υπολογισμού του ΔΥΠ.

Όπως προβλέπεται στο άρθρο 7 παράγραφος 5, τα κράτη μέλη πρέπει να δημοσιοποιήσουν και να υποβάλουν στην Επιτροπή χάρτη πορείας έως την 1η Ιανουαρίου 2027. Για ορισμένα κράτη μέλη, ενδέχεται να είναι πολύ δύσκολο από τεχνική άποψη να καθορίσουν απευθείας την πραγματική αριθμητική τιμή των οριακών τιμών στον εν λόγω εθνικό χάρτη πορείας έως την εν λόγω ημερομηνία. Ωστόσο, πρέπει να περιγράψουν λεπτομερώς τον τρόπο με τον οποίο θα εισαχθούν οι οριακές τιμές και ποια είναι τα επίπεδα φιλοδοξίας. Οι πραγματικές αριθμητικές οριακές τιμές μπορούν να καθοριστούν αργότερα στην εθνική νομοθεσία στην πλησιέστερη δυνατή ημερομηνία, ωστόσο πρέπει να αρχίσουν να ισχύουν το αργότερο από την 1η Ιανουαρίου 2030.

Χρονοδιάγραμμα	Λεπτομέρειες
1η Ιανουαρίου 2027	Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 5, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποβάλουν στην Επιτροπή χάρτη πορείας έως την 1η Ιανουαρίου 2027. Στον χάρτη πορείας θα πρέπει να περιγράφονται τουλάχιστον η διαδικασία και ο τρόπος με τον οποίο τα κράτη μέλη επιθυμούν να εφαρμόσουν τις οριακές τιμές. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι πραγματικές αριθμητικές τιμές πρέπει να καθοριστούν έως την 1η Ιανουαρίου 2027, αλλά τα κράτη μέλη πρέπει, τουλάχιστον, να καθορίσουν σαφές επίπεδο φιλοδοξίας και χρονοδιάγραμμα και να περιγράψουν λεπτομερώς τον τρόπο με τον οποίο θα καθοριστούν και στη συνέχεια θα εφαρμοστούν οι οριακές τιμές.

([1]) Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275.
([2]) Βλ. ορισμό των «εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ολόκληρου του κύκλου ζωής» στο άρθρο 2 σημείο 24.
([3]) Βλ. ορισμό του «κτιρίου» που παρέχεται στο άρθρο 2 σημείο 1.

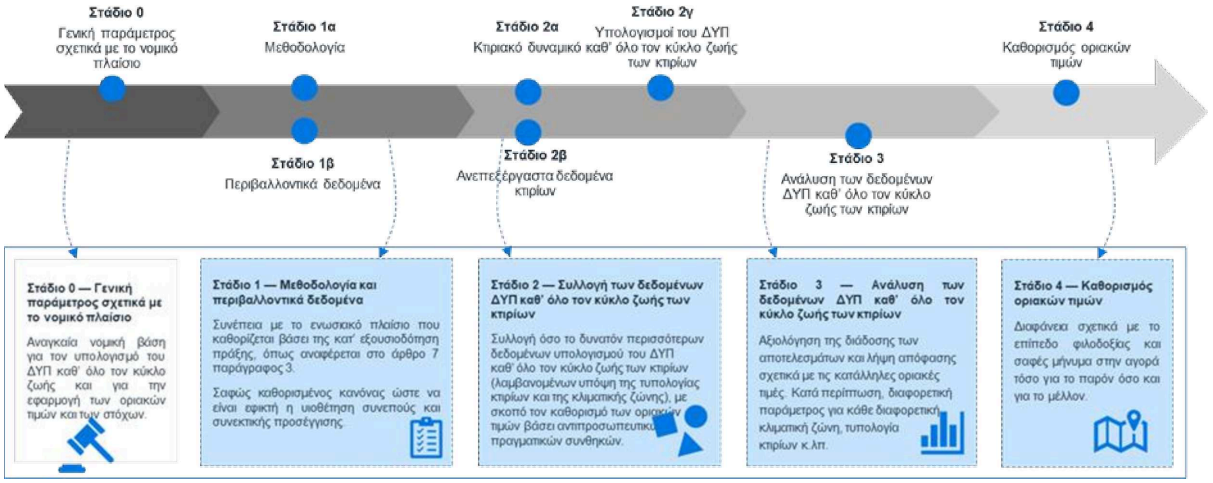
Χρονοδιάγραμμα	Λεπτομέρειες
1η Ιανουαρίου 2030	Οι πρώτες οριακές τιμές πρέπει να έχουν τεθεί σε εφαρμογή το αργότερο έως το 2030 για όλα τα νέα κτίρια, πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να καθοριστούν εκ των προτέρων, λαμβανομένων υπόψη των προπαρασκευαστικών εργασιών που απαιτούνται για την ενσωμάτωσή τους στην εθνική κανονιστική ρύθμιση και από τα άτομα που δραστηριοποιούνται στον κατασκευαστικό τομέα, όπως οι υπεύθυνοι σχεδιασμού έργων.

3. ΚΑΤΆΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΎ ΧΆΡΤΗ ΠΟΡΕΊΑΣ

Σύμφωνα με τον ορισμό που παρέχεται στο άρθρο 2 σημείο 25, το ΔΥΠ κύκλου ζωής ενός κτιρίου μετρά τη συμβολή ενός κτιρίου στο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου ζωής του.

Στο διάγραμμα 1 παρουσιάζονται τα συνιστώμενα στάδια που πρέπει να ακολουθήσουν τα κράτη μέλη για την κατάρτιση του εθνικού τους χάρτη πορείας. Τα στάδια αυτά βασίζονται στην πείρα και τη συμβολή εμπειρογνωμόνων και ορισμένων κρατών μελών που έχουν θεσπίσει ήδη εθνική κανονιστική ρύθμιση στον συγκεκριμένο τομέα. Τα εν λόγω κράτη μέλη έχουν αναπτύξει και έχουν θέσει σε εφαρμογή πτυχές όπως επίσημες εθνικές μεθοδολογίες, περιβαλλοντικά δεδομένα προϊόντων και οριακές τιμές. Εάν τα υφιστάμενα μέτρα τους συμμορφώνονται πλήρως με τις απαιτήσεις της οδηγίας, θα μπορούσαν να αναφέρουν απλώς τις ενέργειές τους χρησιμοποιώντας τα υποδείγματα που παρέχονται στο παρόν έγγραφο, βλ. ενότητα 4. Εάν συμμορφώνονται εν μέρει μόνο με τις απαιτήσεις της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ, τα εθνικά μέτρα πρέπει να ευθυγραμμιστούν. Με τον έλεγχο της συνιστώμενης διαδικασίας θα προσδιοριστεί αν η εθνική κανονιστική ρύθμιση χρειάζεται προσαρμογές.

Κάθε στάδιο εξετάζεται αναλυτικότερα κατωτέρω. Δεδομένου ότι κάποια από τα στάδια είναι χρονοβόρα, σε ορισμένες περιπτώσεις προτείνονται ταχείες διαδικασίες προκειμένου να διευκολυνθεί η συμμόρφωση όλων των κρατών μελών με τον στόχο της οδηγίας έως το 2030, ειδικότερα των κρατών μελών τα οποία διαφορετικά δεν θα ήταν βέβαιο ότι μπορούν να ακολουθήσουν την πλήρη διαδικασία. Ωστόσο, η ταχεία διαδικασία αποτελεί αρχική απλουστευμένη μέθοδο και τα κράτη μέλη θα πρέπει τελικά να μεταβούν σε πλήρη εθνική διαδικασία το συντομότερο δυνατόν. Κάθε κράτος μέλος το οποίο χρησιμοποιεί την αρχική ταχεία διαδικασία πρέπει να αναφέρει λεπτομερώς στον χάρτη πορείας του το χρονοδιάγραμμα που θα ακολουθήσει για τυχόν μεταγενέστερες προσαρμογές.



Διάγραμμα 1. Στάδια καθορισμού οριακών τιμών για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων σε εθνικό επίπεδο.

3.1. Στάδιο 0 — Γενικές παράμετροι σχετικά με το νομικό πλαίσιο

Ολόκληρη η διαδικασία (στάδια 1-4) υποστηρίζεται από το γενικό εθνικό νομικό πλαίσιο για τον υπολογισμό του ΔΥΠ σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 2 (στάδιο 0), το οποίο αποτελεί τη βάση για τον καθορισμό οριακών τιμών σε επίπεδο κρατών μελών. Το νομικό πλαίσιο για τον υπολογισμό του ΔΥΠ πρέπει να έχει τεθεί σε εφαρμογή έως τον Μάιο του 2026, ώστε να τηρηθεί η προθεσμία μεταφοράς της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ στο εθνικό δίκαιο. Προβλέπεται η δυνατότητα να αναπτυχθούν άλλα νομικά πλαίσια, τα οποία μπορούν να εξελιχθούν παράλληλα με τα άλλα στάδια της διαδικασίας. Η ύπαρξη σαφούς νομικού πλαισίου είναι απαραίτητη για τη συνοπτική περιγραφή των διαδικασιών, τον καθορισμό των ρόλων και των αρμοδιοτήτων, καθώς και για την παροχή συνεπούς ερμηνείας των όρων και της έννοιας του νομικού κειμένου της ΟΕΑΚ.

Τα κράτη μέλη, κατά τις προπαρασκευαστικές εργασίες για τη δημοσίευση του χάρτη πορείας τους έως την 1η Ιανουαρίου 2027, θα πρέπει να λάβουν υπόψη τουλάχιστον τα στοιχεία που περιγράφονται κατωτέρω και μπορούν να τα υποβάλουν ως στάδιο 0 στον εθνικό τους χάρτη πορείας.

Κατά την κατάρτιση και την εφαρμογή του εθνικού χάρτη πορείας, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται ιδιαιτέρως να εξετάσουν το ενδεχόμενο συντονισμού και συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων χωρών για τη μείωση του κατακερματισμού της αγοράς. Εκτός από το παρόν έγγραφο, τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να λάβουν υπόψη και άλλα σχετικά έγγραφα τα οποία αφορούν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ολόκληρου του κύκλου ζωής που συνδέονται με τον κτιριακό και τον κατασκευαστικό τομέα, συμπεριλαμβανομένου του εγγράφου εργασίας των υπηρεσιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με την απανθρακοποίηση των κτιρίων, εφόσον είναι διαθέσιμο.

3.1.1. *Χρονοδιάγραμμα για τον καθορισμό των οριακών τιμών*

Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 5, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να δημοσιοποιήσουν εθνικό χάρτη πορείας και να τον υποβάλουν στην Επιτροπή το αργότερο έως την 1η Ιανουαρίου 2027. Στον εθνικό χάρτη πορείας δεν πρέπει να καθορίζονται απαραιτήτως οριακές τιμές. Οι οριακές τιμές μπορούν να καθοριστούν αργότερα στο πλαίσιο της εθνικής κανονιστικής ρύθμισης. Ωστόσο, οι πρώτες οριακές τιμές πρέπει να αρχίσουν να ισχύουν το αργότερο την 1η Ιανουαρίου 2030.

3.1.2. *Συμμόρφωση με τις οριακές τιμές*

Στόχος της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ είναι να λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές ολόκληρου του κύκλου ζωής των κτιρίων, αρχής γενομένης από τα νέα κτίρια, ώστε να ενθαρρυνθούν ο καλύτερος σχεδιασμός και οι καλύτερες επιλογές υλικού. Δεδομένου ότι αμέσως μετά τη χρήση ενός προϊόντος ή ενός υλικού για την κατασκευή κτιρίου, οι εκπομπές του έχουν ήδη πραγματοποιηθεί, η εκτίμηση του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής πρέπει να διενεργηθεί πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών.

Η συμμόρφωση με τις οριακές τιμές πρέπει να επιβεβαιώνεται τουλάχιστον στο στάδιο της κατάστασης «όπως κατασκευάστηκε». Τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να ορίζουν με σαφήνεια την ευθύνη των εμπλεκόμενων οικονομικών παραγόντων στη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές, ώστε να προβάλλεται η διαφάνεια του τομέα.

3.1.3. *Ορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων*

Στην εφαρμογή των υπολογισμών του ΔΥΠ και των οριακών τιμών θα μπορούσαν να εμπλέκονται διάφοροι παράγοντες, ανάλογα με το νομοθετικό πλαίσιο του κάθε κράτους μέλους. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ορίσουν τους διάφορους ρόλους και αρμοδιότητες το συντομότερο δυνατόν, ώστε να μπορέσουν να προετοιμαστούν οι ενδιαφερόμενοι. Για παράδειγμα, είναι αρκετά σύνηθες οι περιφερειακές ή οι τοπικές αρχές να χειρίζονται την πρακτική εφαρμογή, όπως η έκδοση οικοδομικών αδειών και ο έλεγχος της ποιότητας των κτιρίων. Συνεπώς, τα κράτη μέλη θα μπορούσαν να αποφασίσουν ότι ο έλεγχος και η επαλήθευση του υπολογισμού και των εγγράφων τεκμηρίωσης θα πραγματοποιούνται στο ίδιο αυτό επίπεδο. Τα κράτη μέλη θα μπορούσαν επίσης να αποφασίσουν ότι για τις απαιτήσεις όσον αφορά το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής και τη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές θα πρέπει να υπάρχει διαφορετικό σύστημα ελέγχου από εκείνο που υπάρχει για άλλες απαιτήσεις σχετικά με τα κτίρια.

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ορίσουν με σαφήνεια τον ρόλο του ιδιωτικού τομέα. Αυτό θα πρέπει να γίνει το συντομότερο δυνατόν, ώστε να καταστεί σαφές ποιος είναι υπεύθυνος για τα εξής: τον υπολογισμό της τιμής· την υποβολή της υπολογιζόμενης τιμής από το 2028· και τη συμμόρφωση με τις οριακές τιμές από το 2030. Τα κράτη μέλη ενδέχεται να χρειαστούν κάποια στιγμή στήριξη από ερευνητικά και επιστημονικά κέντρα για ζητήματα όπως η ανάπτυξη εργαλείων, η διαχείριση βάσεων δεδομένων και η συλλογή και ανάλυση δεδομένων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναπτύξουν μακροπρόθεσμη προοπτική ως προς το ποιος χειρίζεται τις βάσεις δεδομένων για τα περιβαλλοντικά δεδομένα δομικών προϊόντων και τα δεδομένα κτιρίων.

3.2. **Στάδιο 1 — Μεθοδολογία και περιβαλλοντικά δεδομένα**

Το στάδιο 1 είναι το θεμελιώδες στάδιο για τον καθορισμό οριακών τιμών και αποτελείται από δύο επιμέρους στάδια, το στάδιο 1α, στο οποίο καθορίζεται η μεθοδολογία υπολογισμού, και το στάδιο 1β, στο οποίο ορίζονται τα περιβαλλοντικά δεδομένα για τον υπολογισμό (βλ. διάγραμμα 1). Είναι σημαντικό να υπάρχουν τα στάδια αυτά, ώστε να διασφαλίζονται η ορθή κατανόηση και το σωστό επίπεδο φιλοδοξίας των οριακών τιμών. Αμφότερα τα επιμέρους στάδια πρέπει να ξεκινήσουν το συντομότερο δυνατόν και μπορούν να εκτελούνται παράλληλα. Το στάδιο 2 δεν μπορεί να ολοκληρωθεί πριν από την ολοκλήρωση του σταδίου 1, αλλά τα στάδια 2α και 2β μπορούν να εκτελούνται παράλληλα με το στάδιο 1.

3.2.1. *Στάδιο 1α — Μεθοδολογία*

Ο ορισμός της μεθοδολογίας υπολογισμού (στάδιο 1α) πρέπει να συνάδει με τη διάταξη του άρθρου 7 παράγραφος 2. Σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 3, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, η Επιτροπή θα εκδώσει κατ' εξουσιοδότηση πράξη σχετικά με τον καθορισμό ενωσιακού πλαισίου για τους εθνικούς υπολογισμούς του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής.

Το πεδίο εφαρμογής του σταδίου του κύκλου ζωής ή των δομικών στοιχείων που καλύπτονται από τις οριακές τιμές μπορεί να είναι πιο επιλεκτικό από το πεδίο εφαρμογής που απαιτείται για τον υπολογισμό. Για παράδειγμα, ο κύκλος ζωής ενός κτιρίου μπορεί να διαιρεθεί σε στάδια (Α, Β, Γ, Δ) και σε επιμέρους στάδια ή ενότητες (Α1, Α2 κ.λπ.). Το πεδίο εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής που απαιτούνται για τον υπολογισμό σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 2 πρέπει να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται στην κατ' εξουσιοδότηση πράξη. Οι πληροφορίες αυτές είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για τη σαφή κατανόηση των πηγών εκπομπών από τον υπεύθυνο σχεδιασμού και τον κύριο του έργου. Ωστόσο, τα κράτη μέλη μπορούν να προσαρμόσουν το πεδίο εφαρμογής των σταδίων ή των ενοτήτων του κύκλου ζωής που καλύπτονται από τις οριακές τιμές για την οικεία εθνική κανονιστική ρύθμιση. Για περαιτέρω ανάλυση του πεδίου εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής ή των δομικών στοιχείων που καλύπτονται από τις οριακές τιμές, βλ. ενότητα «Στάδιο 4 — Καθορισμός οριακών τιμών».

3.2.2. *Στάδιο 1β — Περιβαλλοντικά δεδομένα*

Ο υπολογισμός του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής σε επίπεδο κτιρίου απαιτεί καταλόγους δεδομένων για τα προϊόντα και άλλα συναφή περιβαλλοντικά δεδομένα. Εφόσον είναι διαθέσιμα, πρέπει να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα δομικών προϊόντων που εκδίδονται βάσει του κανονισμού για τα δομικά προϊόντα.

Επιπλέον, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εγκρίνουν γενικά περιβαλλοντικά δεδομένα ([4]) και προκαθορισμένες τιμές ([5]) για τα προϊόντα και τις διαδικασίες, ώστε να είναι εφικτός ο υπολογισμός του ΔΥΠ όταν δεν υπάρχουν ειδικά ανά έργο ή ειδικά ανά προϊόν δεδομένα ή για λόγους απλούστευσης του υπολογισμού. Η χρήση γενικών δεδομένων και προκαθορισμένων τιμών είναι επίσης αναγκαία ιδίως για την κάλυψη του κενού δεδομένων όταν δεν είναι γνωστές συγκεκριμένες πληροφορίες παραγωγής. Εκτός από τα δεδομένα που σχετίζονται με τα προϊόντα, θα απαιτηθούν και άλλα είδη δεδομένων υπολογισμού για τη διενέργεια της αξιολόγησης του κτιρίου, όπως τα περιβαλλοντικά δεδομένα για φορείς ενέργειας και διαδικασίες, όπως οι δραστηριότητες στο εργοτάξιο.

Πριν από τη δημιουργία νέου εθνικού πλαισίου για τα περιβαλλοντικά δεδομένα, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο χρήσης υφιστάμενων πλαισίων, συμπεριλαμβανομένων βάσεων δεδομένων, γενικών δεδομένων, δεδομένων προκαθορισμένων τιμών κ.λπ., για την άντληση έμπνευσης ή για συνεργασία, κατά περίπτωση. Εάν εφαρμόζεται εθνικό σύστημα, η περιβαλλοντική βάση δεδομένων για προϊόντα και διαδικασίες θα απαιτεί συνεχή συντήρηση και επικαιροποίηση λόγω της ανάπτυξης του τομέα. Στην περίπτωση αυτή, όπως αναφέρεται και ανωτέρω, τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναπτύξουν στρατηγική σκέψη όσον αφορά τον ρόλο και τις αρμοδιότητες τυχόν εμπλεκόμενων παραγόντων.

Εφόσον είναι διαθέσιμα, τα δεδομένα που υπολογίζονται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 ([6]) [πρώην κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 ([7])] πρέπει να χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένα δομικά προϊόντα. Εάν είναι συμβατά, θα πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται τα δεδομένα σχετικά με συγκεκριμένα προϊόντα τα οποία υπολογίζονται σύμφωνα με την κανονιστική ρύθμιση για τα προϊόντα, όπως προκύπτει από την οδηγία 2009/125/ΕΚ, τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/1781 ([8]) και/ή από τον κανονισμό (ΕΕ) 2017/1369 ([9]), εφόσον είναι διαθέσιμα. Κάθε πλατφόρμα ή εργαλείο για τον υπολογισμό του ΔΥΠ θα πρέπει να αναπτυχθεί με βάση τις εν λόγω απαιτήσεις και να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να προσαρμόζεται εύκολα στη διαθεσιμότητα των εν λόγω δεδομένων.

Κατά τον συνδυασμό δεδομένων από διαφορετικές πηγές, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να συμπεριλάβουν στους εθνικούς τους χάρτες πορείας τα μέτρα που κρίνουν αναγκαία για την επίτευξη συνέπειας όσον αφορά τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής σε επίπεδο κτιρίου.

Ταχεία διαδικασία για το στάδιο 1

Τα κράτη μέλη τα οποία δεν διαθέτουν επί του παρόντος δεδομένα και μεθοδολογία μπορούν να συνεργαστούν με γειτονικές χώρες ή άλλους εταίρους. Για παράδειγμα, η Δανία, πριν ξεκινήσει να αναπτύσσει εθνικά γενικά δεδομένα, χρησιμοποιούσε τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα στη γερμανική βάση δεδομένων για τα προϊόντα (Ökobaudat). Αυτή η επιλογή ταχείας διαδικασίας βοήθησε μεν τη Δανία να ξεκινήσει γρήγορα τους υπολογισμούς, αλλά θα χρειαστεί περισσότερος χρόνος αργότερα, δεδομένου ότι η αλλαγή της γενικής βάσης δεδομένων θα επηρεάσει τις αξιολογήσεις σε επίπεδο κτιρίου. Οι συνέπειές της πρέπει να ληφθούν υπόψη στις οριακές τιμές.

Μια άλλη περιπτωσιολογική μελέτη που πρέπει να εξεταστεί είναι η συνεργασία για την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων μεταξύ της Σουηδίας και της Φινλανδίας.

([4]) Δεδομένα τα οποία δεν αφορούν συγκεκριμένο προϊόν ή έργο και υπολογίζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 15804 ή με συμβατά πρότυπα για μια ομάδα προϊόντων για μια χώρα ή περιοχή.

([5]) Περιβαλλοντικά δεδομένα τα οποία υπολογίζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 15804 ή με συμβατά πρότυπα και τα οποία χρησιμοποιούνται για την κάλυψη κενών δεδομένων, όταν δεν υπάρχουν άλλες διαθέσιμες πηγές δεδομένων ή για λόγους απλούστευσης του υπολογισμού.

([6]) ΕΕ L, 2024/3110, 18.12.2024.

([7]) ΕΕ L 88 της 4.4.2011, σ. 5.

([8]) ΕΕ L, 2024/1781, 28.6.2024.

([9]) ΕΕ L 198 της 28.7.2017, σ. 1.

3.3. **Στάδιο 2 — Συλλογή των δεδομένων ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων**

Το στάδιο 2 μπορεί να είναι το πιο χρονοβόρο στάδιο και αποτελείται από τρία επιμέρους στάδια. Σκοπός του σταδίου αυτού είναι η συλλογή δεδομένων από πραγματικά κτιριακά έργα για τον καθορισμό οριακών τιμών. Τα επιμέρους στάδια είναι τα εξής:

— στάδιο 2α: συλλογή πληροφοριών σχετικά με το κτιριακό δυναμικό·

— στάδιο 2β: συλλογή ανεπεξέργαστων δεδομένων κτιρίων, όπως κατάλογος υλικών κ.λπ., για αντιπροσωπευτικές τυπολογίες κτιρίων·

— στάδιο 2γ: εκτέλεση υπολογισμών του πραγματικού ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής για τις κτιριακές περιπτωσιολογικές μελέτες σύμφωνα με τη μεθοδολογία της εθνικής νομοθεσίας (στάδιο 1).

Τα στάδια 2α και 2β μπορούν να ξεκινήσουν αμέσως (και να εκτελούνται παράλληλα με το στάδιο 1). Ωστόσο, το στάδιο 2γ μπορεί να ολοκληρωθεί μόνο μετά την ολοκλήρωση του σταδίου 1, του σταδίου 2α και του σταδίου 2β. Οι λεπτομέρειες και η ποιότητα των σταδίων αυτών θα επηρεάσουν την εκτέλεση και την ποιότητα του σταδίου 2γ.

Εκτός από τα στάδια που παρουσιάζονται κατωτέρω, τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εξετάσουν το ενδεχόμενο συνεχούς συλλογής δεδομένων για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής όσον αφορά τα νέα κτίρια, όπως ορίζεται στο άρθρο 7 παράγραφος 2, με σκοπό την προσαρμογή των οριακών τιμών. Πράγματι, από τον Ιανουάριο του 2028 θα απαιτούνται υπολογισμοί του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής για τα νέα κτίρια με ωφέλιμη επιφάνεια άνω των 1 000 m^2. Ο υπολογισμός θα είναι υποχρεωτικός για όλα τα νέα κτίρια από το 2030 και μετά. Οι υπολογιζόμενες τιμές του ΔΥΠ που περιλαμβάνονται στα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης θα συγκεντρώνονται σε εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων σύμφωνα με το άρθρο 22. Επιπλέον, για τους σκοπούς του καθορισμού και της προσαρμογής των οριακών τιμών, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να διερευνήσουν τη δυνατότητα χρήσης τυποποιημένου εγγράφου κτιρίου για τη συλλογή πιο ολοκληρωμένων δεδομένων κτιρίων σε εθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, το τυποποιημένο έγγραφο κτιρίου θα μπορούσε να περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

Υποβαλλόμενες πληροφορίες	Περιγραφή	Παράδειγμα
Σύντομη περιγραφή του κτιρίου με τη μορφή ελεύθερου κειμένου	Δυνατότητες επισήμανσης τυχόν μοναδικών χαρακτηριστικών του κτιριακού έργου που ενδέχεται να είναι σημαντικά κατά την αξιολόγηση του αποτελέσματος του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Η δυνατότητα αυτή θα πρέπει επίσης να συνδέεται με ένα μοναδικό αναγνωριστικό, ώστε να διευκολύνεται ο εντοπισμός συγκεκριμένων αξιολογήσεων από τις εθνικές βάσεις δεδομένων, όταν χρειάζεται. Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται σαφής περιγραφή των τεχνικών και λειτουργικών απαιτήσεων και χαρακτηριστικών του κτιρίου. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να συμπεριλάβουν κάθε σχετική πληροφορία, συμπεριλαμβανομένων των κριτηρίων που καθορίζονται στο κοινό ενωσιακό πλαίσιο Level(s).	— Αναγνωριστικό κτιρίου / έργου — Αντλία θερμότητας — Κύρια χρησιμοποιούμενα υλικά, π.χ. ο φέρων οργανισμός είναι σκυρόδεμα — Επίπεδη στέγη — Πληροφορίες σχετικά με την επιτόπια κατανάλωση ενέργειας — Κατανάλωση ενέργειας
Τυπολογία κτιρίων	Για να είναι δυνατή η χρήση της τυπολογίας κτιρίων ως φίλτρου στην εθνική βάση δεδομένων, με αναφορά επίσης, κατά προτίμηση, του τύπου και του τρόπου χρήσης και του αριθμού των χρηστών.	Μονοκατοικία, για 3-4 χρήστες.
Είδος αξιολόγησης	Αξιολόγηση σταδίου σχεδιασμού ή αξιολόγηση τύπου «όπως κατασκευάστηκε».	Αξιολόγηση τύπου «όπως κατασκευάστηκε» / επιτόπια αξιολόγηση
Έτος αξιολόγησης	Για την αξιολόγηση των τάσεων με την πάροδο του χρόνου.	2030
Ωφέλιμη επιφάνεια, για τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής	Για τη διαφάνεια των αποτελεσμάτων του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Η επιφάνεια θα πρέπει να βασίζεται σε εθνικό ορισμό.	Η επιφάνεια που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό αυτό είναι 152 m^2, όπου ο υπολογισμός για την επιφάνεια ακολουθείται όπως περιγράφεται στην εθνική μεθοδολογία.

Υποβαλλόμενες πληροφορίες	Περιγραφή	Παράδειγμα
Άλλες συναφείς πληροφορίες σχετικά με την επιφάνεια	Για να είναι δυνατή η χρήση της εθνικής βάσης δεδομένων για ανάλυση σε όλα τα κράτη μέλη· για να είναι δυνατόν να διαπιστωθεί αν υπάρχουν τάσεις σχετικές με αυτό (π.χ. μεγαλύτερα κτίρια που ενδέχεται να έχουν χαμηλότερη τιμή ΔΥΠ ανά m^2)	Επιφάνεια αναφοράς: 130 m^2 Μεικτή επιφάνεια: 160 m^2 Θερμαινόμενη επιφάνεια: 110 m^2
Αριθμός ορόφων	Για να είναι δυνατή η ανάλυση των δεδομένων προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει πριμοδότηση για τον άνθρακα σε κτίρια μεγαλύτερου ύψους, για παράδειγμα, σε σχέση με τα θεμέλια ή το μεγαλύτερο σχετικό ποσοστό του χώρου που μπορεί να καταλαμβάνουν δομικά στοιχεία και χώροι κάθετης κυκλοφορίας.	Μονοκατοικία με ισόγειο και πρώτο όροφο.
Χώρα	Για να είναι δυνατή η ανάλυση των δεδομένων σε ευρωπαϊκό επίπεδο.	Χώρα: […]
Περιφέρεια	Για να είναι δυνατή η ανάλυση των δεδομένων σε περιφερειακή βάση.	Περιφέρεια: […]
Γεωγραφικό πλάτος, γεωγραφικό μήκος	Κατά προσέγγιση τιμή του γεωγραφικού πλάτους και του γεωγραφικού μήκους προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις	Γεωγραφικό πλάτος: […] Γεωγραφικό μήκος: […]
Απόλυτο ύψος	Κατά προσέγγιση τιμή του απόλυτου ύψους προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει αξιοσημείωτη τάση που προκαλείται από τη μεταβλητή αυτή για παρόμοιες τυπολογίες κτιρίων.	Απόλυτο ύψος: […]
Επιπτώσεις στο ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής	Υποβολή των αποτελεσμάτων του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής με μέγιστο βαθμό λεπτομέρειας	Επιπτώσεις στο ΔΥΠ (kg CO_2/m^2) για κάθε επιμέρους στάδιο ή ενότητα του κύκλου ζωής, π.χ. Α1-Α3, Α4, Α5, Β1, Β2, Β4, Β6, Γ1, Γ2, Γ3, Γ4, Δ1, Δ2 κ.λπ.
Αποθήκευση άνθρακα μέσα ή επάνω σε κτίρια	Σχετικός δείκτης για την αποθήκευση άνθρακα μέσα ή επάνω σε κτίρια σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/3012 ([1])	Περιεκτικότητα σε βιογενή άνθρακα (kg C)
Σχετικός δείκτης μέτρησης που αντικατοπτρίζει την ποιότητα των δεδομένων της αξιολόγησης	Δείκτης μέτρησης που αντικατοπτρίζει τον λόγο μεταξύ των ειδικών ανά έργο και των ειδικών ανά προϊόν δεδομένων, σε σύγκριση με τον μέσο όρο δεδομένων, τα γενικά δεδομένα και τις προκαθορισμένες τιμές.	
Στοιχεία αναφοράς δεδομένων	Για να είναι δυνατή η δήλωση τόσο των δεδομένων εκπομπών που χρησιμοποιούνται σε επίπεδο προϊόντος [προσδιορίζοντας αν πρόκειται για γενικά δεδομένα, προκαθορισμένες τιμές, περιβαλλοντικές δηλώσεις προϊόντων, δεδομένα βάσει του κανονισμού για τα δομικά προϊόντα (στο εξής: ΚΔΠ) κ.λπ.], με σύνδεσμο προς τα δεδομένα λειτουργικών εκπομπών, όσο και των δεδομένων εκπομπών για τις μεταφορές, τα υλικά κ.λπ.	Χρησιμοποιούνται τα δεδομένα που ορίζονται στην εθνική μεθοδολογία. Τα συγκεκριμένα δεδομένα που χρησιμοποιούνται εμφανίζονται στον φάκελο υπολογισμού.
Ειδική προδιαγραφή σε σύγκριση με το ενωσιακό πλαίσιο	Περιγραφή τυχόν χρησιμοποιούμενης ειδικής προδιαγραφής όσον αφορά τον υπολογισμό για λόγους διαφάνειας των αποτελεσμάτων.	

Υποβαλλόμενες πληροφορίες	Περιγραφή	Παράδειγμα
Σενάρια συστημάτων κτιρίων για τη λειτουργική ενέργεια	Περιγραφή του εφαρμοζόμενου σεναρίου για την ενσωματωμένη στο κτίριο φωτοβολταϊκή και/ή επιτόπου παραγόμενη και εξαγόμενη ενέργεια και παραπομπή στην προσέγγιση που περιγράφεται στην εθνική μέθοδο (βλ. κατ' εξουσιοδότηση πράξη σχετικά με τον καθορισμό ενωσιακού πλαισίου για τους εθνικούς υπολογισμούς του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής που αναφέρεται στο άρθρο 7 παράγραφος 3).	Η προσέγγιση Α απαιτείται στην εθνική μεθοδολογία και χρησιμοποιείται επίσης στον συγκεκριμένο υπολογισμό.
Κλιματική ζώνη	Προαιρετικά: Μόνο εάν το κράτος μέλος αποφασίσει να την ορίσει με μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας σε σύγκριση με τις προκαθορισμένες κλιματικές ζώνες.	Κλιματική ζώνη: […]
Εδαφική κλάση	Προαιρετικά: Μόνο εάν τα κράτη μέλη έχουν σημαντικές διαφορές ως προς τις εδαφικές κλάσεις και επιθυμούν να μπορούν να διαπιστώσουν τον τρόπο με τον οποίο αυτό επηρεάζει τα αποτελέσματα για το συνολικό ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, αλλά και για τα θεμέλια.	Εδαφική κλάση: […]
Άλλες σχετικές πληροφορίες		[…]

([1]) ΕΕ L, 2024/3012, 6.12.2024.

Για λόγους απλούστευσης της διαδικασίας συλλογής δεδομένων, τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να εξετάσουν το ενδεχόμενο χρήσης εγγράφου σε μηχαναγνώσιμο μορφότυπο.

3.3.1. *Στάδιο 2α — Κτιριακό δυναμικό*

Τα κράτη μέλη θα πρέπει να ξεκινήσουν αναλύοντας το αντίστοιχο κτιριακό δυναμικό τους, ώστε να προσδιορίσουν τους συνηθέστερους τύπους κτιρίων και να καθορίσουν το μέγεθος του δείγματος που απαιτείται για τη στατιστική απεικόνιση του εθνικού κτιριακού δυναμικού. Είναι σημαντικό για τα κτίρια που επιλέγονται για τον καθορισμό οριακών τιμών να αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τους τύπους των κτιρίων που κατασκευάζονται συνήθως εντός του κράτους μέλους, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι εν λόγω οριακές τιμές είναι ρεαλιστικές και κατάλληλες για τις τοπικές συνθήκες. Η αξιοπιστία των δεδομένων εξαρτάται από τον βαθμό στον οποίο οι επιλεγμένες περιπτώσεις είναι αντιπροσωπευτικές του πραγματικού κτιριακού δυναμικού των νεόδμητων κτιρίων στο κράτος μέλος. Για την επίτευξη ικανοποιητικού βαθμού αντιπροσωπευτικότητας απαιτείται σε βάθος κατανόηση του κτιριακού δυναμικού.

Για την κατανόηση του κτιριακού δυναμικού τους, τα κράτη μέλη μπορούν να λάβουν υπόψη, για παράδειγμα, την εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων ([10]), τα δεδομένα του Παρατηρητηρίου Κτιριακού Αποθέματος της ΕΕ, καθώς και άλλες βάσεις δεδομένων και ερευνητικά έργα. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις διαθέσιμες πληροφορίες στο οικείο εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων, στην εθνική βάση δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, καθώς και σε οποιαδήποτε ανάλυση που έχει ήδη πραγματοποιηθεί για τους σκοπούς του άρθρου 9 της αναδιατυπωμένης ΟΕΑΚ. Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις αντιπροσωπευτικές τυπολογίες κτιρίων θα μπορούσαν επίσης να αντληθούν μέσω διαβούλευσης με ερευνητές, εμπειρογνώμονες και ενδιαφερόμενα μέρη ([11]). Η αντιπροσωπευτικότητα του κτιριακού δυναμικού θα πρέπει να καλύπτει διάφορους παράγοντες, π.χ. την τυπολογία κτιρίων, την κλιματική ζώνη, τη μέθοδο κατασκευής, τις διαστάσεις του κτιρίου, τα οικοδομικά υλικά κ.λπ. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρέσουν από την ανάλυση αυτή τα κτίρια που εξαιρούνται από την υποχρέωση υπολογισμού του ΔΥΠ (όπως επιτρέπεται βάσει της κανονιστικής ρύθμισης σύμφωνα με το άρθρο 20 παράγραφος 6). Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να αποφασίσουν να δώσουν προτεραιότητα στην ανάλυση των νεόδμητων κτιρίων. Μετά τον προσδιορισμό ορισμένων συγκεκριμένων τύπων κτιρίων και τη συλλογή των αντίστοιχων δεδομένων υψηλής ποιότητας, ο αριθμός των περιπτωσιολογικών μελετών μπορεί να πολλαπλασιαστεί με την εφαρμογή παραλλαγών σε καθέναν από τους εν λόγω συγκεκριμένους τύπους κτιρίων, βλ. στάδιο 2β.

([10]) Βλ. άρθρο 22 σχετικά με τις βάσεις δεδομένων για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

([11]) Για παράδειγμα, στη μελέτη της Επιτροπής με τίτλο «Analysis of GHG emissions and removals of EU buildings and construction» (Ανάλυση των εκπομπών και των απορροφήσεων αερίων του θερμοκηπίου στον κτιριακό και κατασκευαστικό τομέα της ΕΕ) μοντελοποιήθηκαν οι εκπομπές ολόκληρου του κύκλου ζωής του κτιριακού δυναμικού σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο. Βλ. https://c.ramboll.com/life-cycle-emissions-of-eu-building-and-construction.

Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να λαμβάνουν υπόψη παράγοντες όπως η τοποθεσία και η θερμοκρασία κατά τη συλλογή περιπτωσιολογικών δεδομένων (στάδιο 2) και κατά τη διενέργεια ανάλυσης (στάδιο 3), με σκοπό να προσδιοριστεί αν υπάρχει ανάγκη διαφοροποίησης των οριακών τιμών με βάση τις κλιματικές ζώνες ή τη συγκεκριμένη γεωγραφική τους θέση. Σε ορισμένες περιοχές, οι παράγοντες που σχετίζονται με την τοποθεσία του κτιρίου, όπως οι διαφορές ως προς τις εδαφολογικές συνθήκες, η σεισμική δραστηριότητα, η στάθμη των υπόγειων υδάτων, η εγγύτητα με την ακτή και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες, θα μπορούσαν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής ενός κτιρίου.

3.3.2. *Στάδιο 2β — Ανεπεξέργαστα δεδομένα κτιρίων*

Αυτό το επιμέρους στάδιο αφορά τη συλλογή των πληροφοριών που απαιτούνται για τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής στο στάδιο 2γ από νεόδμητα κτίρια. Το στάδιο 2β αποτελεί κρίσιμο μέρος της διαδικασίας και μπορεί να είναι χρονοβόρο. Για να επιταχυνθεί η διαδικασία, τα κράτη μέλη μπορούν να ξεκινήσουν να συλλέγουν αυτά τα ανεπεξέργαστα δεδομένα υπολογισμού για τα κτίρια ακόμη και πριν σημειωθεί πρόοδος όσον αφορά το στάδιο 1. Συνιστάται τα δεδομένα που συλλέγονται σε επίπεδο κτιρίου να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής:

— κατάλογο υλικών (BOM), συμπεριλαμβανομένων τόσο του τύπου όσο και της ποσότητας των υλικών, ο οποίος τηρείται συνήθως από τους εργολήπτες και τους μηχανικούς του κατασκευαστικού τομέα και ο οποίος μπορεί να εξαχθεί από μηχανικούς κατασκευών και οι οποίοι μπορούν να αποσπαστούν από μοντέλα κατασκευαστικών πληροφοριών (BIM), εάν υπάρχουν·

— επιφάνεια: διαθέσιμη από δημόσια αρχεία, τεχνικά σχέδια και μοντέλα κατασκευαστικών πληροφοριών·

— πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης (εάν υπάρχει).

Για την κατάρτιση και την επιμέλεια των πληροφοριών του καταλόγου υλικών μπορεί να απαιτούνται σημαντικές προσπάθειες ώστε να είναι δυνατή η εκπόνηση συνεπών και συγκρίσιμων περιπτωσιολογικών μελετών. Όταν είναι διαθέσιμες, οι πληροφορίες του καταλόγου υλικών μπορούν να συγκριθούν και να οργανωθούν με ιεραρχική σειρά, κατά τρόπο παρόμοιο με τον τρόπο που περιγράφεται στο πλαίσιο Level(s), ώστε να διασφαλιστεί η πληρότητά τους και να «προετοιμαστούν» ως δεδομένα υπολογισμού του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής μόλις καταστούν διαθέσιμες η μέθοδος υπολογισμού και οι βάσεις δεδομένων.

Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις για τη συλλογή αξιόπιστων δεδομένων σχετικά με τα κτίρια. Στη συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικά δύο προσεγγίσεις, και τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναφέρουν στον εθνικό χάρτη πορείας την προσέγγιση που έχει υιοθετηθεί σε εθνικό επίπεδο.

Προσέγγιση Ι: Συλλογή περιπτωσιολογικών δεδομένων

Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των κτιρίων που καλύπτονται τόσο πιο αξιόπιστες και τεκμηριωμένες είναι οι αποφάσεις σχετικά με τα όρια και τους στόχους στο μέλλον, καθώς και τυχόν προσαρμογές για κάθε διαφορετική τυπολογία κτιρίων ή κλιματική ζώνη. Συνιστάται στα κράτη μέλη να επιλέγουν προσεκτικά τουλάχιστον περιορισμένο αριθμό κτιρίων με υψηλό βαθμό αντιπροσωπευτικότητας διαφόρων κατηγοριών, π.χ. μονοκατοικίες (πανταχόθεν ελεύθερες κατοικίες, ημιελεύθερες κατοικίες, κατοικίες με μεσοτοιχία κ.λπ.), πολυκατοικίες (συγκροτήματα διαμερισμάτων), κτίρια γραφείων, εμπορικά καταστήματα κ.λπ. Η επιλογή των κτιρίων αυτών θα πρέπει να είναι άρτια τεκμηριωμένη και με επαρκείς αριθμούς, ώστε να είναι αντιπροσωπευτική του κτιριακού δυναμικού στο πλαίσιο κάθε κράτους μέλους. Τα κράτη μέλη μπορούν να αποφασίσουν να εστιάσουν σε νεόδμητα κτίρια ή σε αξιόπιστα κτιριακά έργα, εφόσον υπάρχουν. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να αναφέρουν στους οικείους εθνικούς χάρτες πορείας τον αριθμό των κτιριακών περιπτωσιολογικών μελετών που αναμένεται να συλλέξουν στις αντίστοιχες χώρες τους.

Προσέγγιση ΙΙ: Παραλλαγές στα κτίρια γενικής χρήσης

Μια άλλη δυνατότητα είναι η δημιουργία ενός συνόλου κτιρίων γενικής χρήσης, τα οποία είναι αντιπροσωπευτικά των συνήθων κατασκευαστικών μεθόδων και καλύπτουν διάφορες τυπολογίες κτιρίων. Τα κτίρια γενικής χρήσης θα μπορούσαν να προσαρμοστούν σε διάφορες παραλλαγές όσον αφορά τα υλικά για τις προσόψεις, το σχήμα των στεγών κ.λπ. Η προσέγγιση αυτή θα μπορούσε επίσης να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση των επιπτώσεων των διαφόρων μερών των κτιρίων στο ΔΥΠ.

Πείρα από τα κράτη μέλη

Ορισμένα κράτη μέλη, όπως η Δανία και η Γαλλία, χρησιμοποιούσαν προαιρετικά συστήματα πριν από την προσθήκη υποχρεώσεων σχετικά με το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής στην οικεία εθνική κανονιστική ρύθμιση. Τα εν λόγω προαιρετικά συστήματα συνέβαλαν στη συλλογή δεδομένων από συμμετέχοντα έργα, συμπεριλαμβανομένων των κατασκευαστικών πληροφοριών και της αξιολόγησης του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής. Αυτά τα προαιρετικά συστήματα μπορούν να είναι πανομοιότυπα ή μπορούν να προσαρμοστούν στη μελλοντική υποχρέωση της κανονιστικής ρύθμισης. Οι Κάτω Χώρες εφαρμόζουν επί του παρόντος προαιρετικό σύστημα για την επέκταση του πεδίου εφαρμογής των ενοτήτων. Η προσέγγιση αυτή τους επιτρέπει να αποκτήσουν πείρα, σε εθελοντική βάση, πριν από τη μετάβαση σε υποχρεωτικές απαιτήσεις.

3.3.3. *Στάδιο 2γ — Υπολογισμοί του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων*

Το στάδιο αυτό επικεντρώνεται στην αξιολόγηση όσον αφορά τα δεδομένα του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των πραγματικών κτιρίων. Τα εν λόγω κτίρια θα έπρεπε να έχουν κατασκευαστεί όσο το δυνατόν πιο πρόσφατα, δηλαδή εντός της τελευταίας διετίας ή τριετίας. Θα συγκεντρωθούν δεδομένα τα οποία θα αποτελέσουν τη βάση για τις μεταγενέστερες αναλύσεις του σταδίου 3 και για τις αποφάσεις σχετικά με τα όρια και τους στόχους του σταδίου 4.

Για την εκτέλεση των υπολογισμών του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, τα περιβαλλοντικά δεδομένα από το στάδιο 1β συνδέονται με πραγματικά δεδομένα κτιρίων από το στάδιο 2β, σύμφωνα με τη μεθοδολογία υπολογισμού που καθορίζεται στο στάδιο 1α. Συνιστάται ιδιαιτέρως τα δεδομένα που λαμβάνονται να συλλέγονται σε ψηφιακή τράπεζα περιπτωσιολογικών δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει δεδομένα μεμονωμένων αρχείων μονάδας για κάθε κτίριο, ώστε να μπορούν να πραγματοποιούνται αποτελεσματικά περαιτέρω επεκτάσεις και επικαιροποιήσεις της μεθοδολογίας, των δεδομένων ή των εργαλείων αξιολόγησης.

3.4. **Στάδιο 3 — Ανάλυση των δεδομένων ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων**

Το στάδιο 3 συνίσταται στην ανάλυση του αποτελέσματος των υπολογισμών του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων. Η εκτέλεση και η ποιότητα της ανάλυσης εξαρτάται από τον όγκο των δεδομένων που συλλέγονται και από την ποιότητά τους. Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, τα κράτη μέλη μπορούν να διαιρέσουν τα σύνολα δεδομένων ανά τυπολογία κτιρίου (π.χ. κατοικίες, γραφεία, εκπαιδευτικά κτίρια, νοσοκομεία κ.λπ.). Κατά περίπτωση, τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να ομαδοποιούν τα δεδομένα σε διαφορετικές κλιματικές ζώνες. Ωστόσο, όταν το σύνολο δεδομένων διαιρείται, τα επόμενα σύνολα δεδομένων για κάθε κατηγορία θα είναι μικρότερα σε μέγεθος και, ως εκ τούτου, θα είναι πιο δύσκολο να συναχθούν σαφή συμπεράσματα. Επομένως, πρέπει να επιτευχθεί ισορροπία με βάση το διαθέσιμο σύνολο δεδομένων. Εναπόκειται στα κράτη μέλη να αποφασίσουν αν και πώς επιθυμούν να κατανείμουν τα σύνολα δεδομένων. Μπορούν επίσης να εξετάσουν το ενδεχόμενο ανάπτυξης του διαθέσιμου συνόλου δεδομένων, π.χ. με την προσθήκη περισσότερων δεδομένων στο μέλλον, με περισσότερες τυπολογίες κτιρίων ή κλιματικές ζώνες.

Η κατανομή των αποτελεσμάτων για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής για κάθε τυπολογία κτιρίου θα πρέπει να υποβληθεί σε στατιστική ανάλυση, και η ανάλυση αυτή θα διαμορφώσει τη βάση για τη λήψη αποφάσεων του σταδίου 4 ως προς το πού θα καθοριστούν οι μέγιστες οριακές τιμές και οι στόχοι. Θεωρητικά, εάν το στάδιο 1 και το στάδιο 2 εκτελεστούν με ικανοποιητικό τρόπο, το στάδιο 3 μπορεί να εκτελεστεί αρκετά γρήγορα. Βάσει πείρας, ωστόσο, κατά την ανάλυση που περιλαμβάνεται στο στάδιο 3 είναι πιθανό να εντοπιστούν ορισμένα ζητήματα, τα οποία απαιτούν με τη σειρά τους περαιτέρω ανάλυση των σταδίων 1 και 2.

Παράδειγμα οριακών τιμών για διαφορετικές τυπολογίες κτιρίων στη Δανία

Το 2023 η Δανία θέσπισε μία οριακή τιμή για όλα τα νέα κτίρια άνω των 1 000 m^2, με βάση περιορισμένο αριθμό κτιριακών περιπτωσιολογικών μελετών που συλλέχθηκαν κατά τα προηγούμενα έτη. Κατά τα έτη που ακολούθησαν μετά την πρώτη συλλογή δεδομένων, η Δανία συνέλεξε περισσότερες περιπτωσιολογικές μελέτες και κατέληξε σε χωριστές οριακές τιμές για διαφορετικές τυπολογίες κτιρίων, οι οποίες θα εφαρμοστούν από τα μέσα του 2025. Το πλεονέκτημα της ύπαρξης χωριστών οριακών τιμών είναι ότι κάθε τυπολογία κτιρίου υπόκειται στην ίδια «ένταση» κανονιστικής ρύθμισης, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν επηρεάζεται δυσανάλογα καμία τυπολογία.

3.5. **Στάδιο 4 — Καθορισμός οριακών τιμών**

Τα στάδια 1 έως 3 θέτουν σε εφαρμογή τη μέθοδο υπολογισμού του κύκλου ζωής, τα σύνολα δεδομένων του κύκλου ζωής, καθώς και στατιστική ανάλυση των πραγματικών δεδομένων του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής του κτιρίου. Αυτό το τελευταίο στάδιο της συνιστώμενης διαδικασίας θα εξαρτηθεί από την πορεία κάθε κράτους μέλους προς την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας, λαμβανομένης παράλληλα υπόψη της ετοιμότητας των οικονομικών παραγόντων και των αγορών τους. Όπως προβλέπεται στο άρθρο 7 παράγραφος 5, οι οριακές τιμές πρέπει να αρχίσουν να εφαρμόζονται από το 2030.

Κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 7 παράγραφος 5, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο καθορισμού διαφορετικών οριακών τιμών ειδικά για κάθε διαφορετική κλιματική ζώνη και τυπολογία κτιρίων σε συνάρτηση με το εθνικό πλαίσιο. Τα κράτη μέλη μπορούν να λάβουν υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά μιας τυπολογίας κτιρίων τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν τα αποτελέσματα του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, π.χ. νοσοκομεία, δομές φροντίδας για άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, τεχνικά κτίρια που απαιτούν ειδική θεμελίωση, κτίρια που διαθέτουν πρόσθετη φωτοβολταϊκή δυναμικότητα κ.λπ. Ανάλογα με την κατάσταση της γεωγραφικής θέσης, τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να διερευνήσουν τη δυνατότητα διαφοροποίησης των οριακών τιμών ανά κλιματική ζώνη. Στα κτίρια που βρίσκονται σε διαφορετικές κλιματικές ζώνες ενδέχεται να διαμορφώνονται διαφορετικές προκλήσεις, π.χ. κτίρια που βρίσκονται σε περιοχές με σεισμογενείς ζώνες ή με ισχυρούς ανέμους ή έντονες χιονοπτώσεις κ.λπ. Στις πιθανές προσεγγίσεις περιλαμβάνονται ο καθορισμός οριακών τιμών με υψηλό βαθμό λεπτομέρειας για διαφορετικές τυπολογίες κτιρίων ή η προσθήκη «προσαύξησης» στις οριακές τιμές για την κάλυψη ειδικών αναγκών με βάση τη λειτουργικότητα του κτιρίου. Για οποιαδήποτε από τις παραμέτρους αυτές, τα κράτη μέλη θα πρέπει να τεκμηριώσουν την προσέγγισή τους στον εθνικό χάρτη πορείας.

Οι εγκεκριμένες οριακές τιμές δεν πρέπει να αποτελούν εμπόδια για τα κράτη μέλη που προωθούν την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ιδίως μέσω των εγκαταστάσεων ηλιακής ενέργειας) και αντιμετωπίζουν τα ζητήματα της βέλτιστης ποιότητας του περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων, της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πυρασφάλειας, των κινδύνων που συνδέονται με έντονη σεισμική δραστηριότητα ή της προσβασιμότητας για τα άτομα με αναπηρία.

Οι στόχοι αποτελούν μια σειρά οριακών τιμών από το 2030 με γνώμονα μια πτωτική τάση, δηλαδή μια οριακή τιμή το 2030, ακολουθούμενη από χαμηλότερη τιμή το 2033, ακόμη χαμηλότερη τιμή το 2036 κ.λπ. Σταδιακή πτωτική τάση θα αποτελούσε ιδανικά μια σταδιακή, ομαλή μείωση των οριακών τιμών σε ένα γράφημα, με αφετηρία τις προβλεπόμενες τιμές το 2030 και σταδιακή τους μείωση προς το 2050. Η μείωση αυτή μπορεί να μην ακολουθεί απολύτως γραμμική πορεία· αντ' αυτού, θα μπορούσαν να υπάρχουν περίοδοι εντονότερης μείωσης και σταθεροποίησης καθώς αρχίζουν να παράγουν αποτελέσματα οι πολιτικές και να εμφανίζονται νέες τεχνολογίες. Κατά τον καθορισμό των στόχων, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να λάβουν υπόψη την πρόοδο της βιομηχανίας ή άλλων σχετικών τομέων όσον αφορά την απανθρακοποίηση, καθώς και τις σχετικές πολιτικές για την επίτευξη του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να προβλέπουν επίσης τα οφέλη του μοντέλου κυκλικής οικονομίας, όταν αυτό είναι εδραιωμένο στον κατασκευαστικό τομέα, καθώς και τις δυνατότητες των υλικών βιολογικής προέλευσης. Η απόφαση όσον αφορά το σχετικό χρονικό διάστημα εναπόκειται στο κράτος μέλος. Το πλεονέκτημα της εφαρμογής συντομότερων χρονικών διαστημάτων συνίσταται στο γεγονός ότι συνυπολογίζονται οι ταχείες αλλαγές στον τομέα, αλλά αυτό συνεπάγεται μεγαλύτερη διοικητική επιβάρυνση. Ένα εύλογο χρονικό διάστημα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ των τριών και των πέντε ετών.

Κάθε κράτος μέλος θα πρέπει να λάβει απόφαση σχετικά με το επίπεδο φιλοδοξίας του όσον αφορά την πτωτική τάση σε κάθε χρονικό διάστημα, ώστε να υλοποιηθεί ο στόχος της επίτευξης κλιματικής ουδετερότητας. Ένας στόχος καθίσταται στο μέλλον οριακή τιμή. Κατά περίπτωση, τα κράτη μέλη μπορούν να διερευνήσουν τη δυνατότητα προσαρμογής αυτών των μελλοντικών οριακών τιμών όταν έρθει η κατάλληλη χρονική στιγμή, με βάση την ανάπτυξη περιβαλλοντικών δεδομένων δομικών προϊόντων, ή οποιασδήποτε μεταγενέστερης προσαρμογής της μεθοδολογίας.

Μολονότι το πεδίο εφαρμογής των σταδίων ή των ενοτήτων του κύκλου ζωής που περιλαμβάνονται στον υπολογισμό πρέπει να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται στο ενωσιακό πλαίσιο της κατ' εξουσιοδότηση πράξης, η απόφαση σχετικά με το πεδίο εφαρμογής των σταδίων ή των ενοτήτων του κύκλου ζωής που καλύπτονται από τις οριακές τιμές εναπόκειται στα κράτη μέλη. Επίσης, τα κράτη μέλη μπορούν, κατά περίπτωση, να αποφασίσουν να εξαιρέσουν ορισμένα τμήματα του πεδίου εφαρμογής των δομικών στοιχείων από το πεδίο εφαρμογής της οριακής τιμής. Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να μη λάβουν υπόψη στο πεδίο εφαρμογής της οριακής τιμής κάποια συνιστώσα του πεδίου εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής ή ορισμένα τμήματα του πεδίου εφαρμογής των δομικών στοιχείων, θα πρέπει να συμπεριλάβουν την απόφαση αυτή στον οικείο εθνικό χάρτη πορείας και να υποβάλουν σχετική αιτιολόγηση. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται θερμά στα κράτη μέλη να υιοθετήσουν μακροπρόθεσμη προοπτική, ώστε να είναι πάντοτε δυνατή η σύγκριση των μελλοντικών οριακών τιμών με τις προηγούμενες και να επιβεβαιώνεται έτσι μια σταδιακή πτωτική τάση, όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 7 παράγραφος 5. Όπως θα διευκρινιστεί στην κατ' εξουσιοδότηση πράξη που εκδίδεται δυνάμει του άρθρου 7 παράγραφος 3, τα περισσότερα στάδια του κύκλου ζωής θα πρέπει να περιλαμβάνονται στον υπολογισμό και στη δήλωση που αναφέρονται στο άρθρο 7 παράγραφος 2. Στην κατ' εξουσιοδότηση πράξη θα προσδιορίζονται επίσης οι ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά το πεδίο εφαρμογής των δομικών στοιχείων για τον υπολογισμό. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να λάβουν υπόψη τη χρηστικότητα των διαθέσιμων πληροφοριών που προκύπτουν από τον υπολογισμό κατά τον καθορισμό του πεδίου εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής ή του πεδίου εφαρμογής των δομικών στοιχείων που καλύπτονται από τις οριακές τιμές. Η χρήση καθορισμένου πεδίου εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής και των δομικών στοιχείων που καλύπτονται από τις οριακές τιμές θα μπορούσε να μειώσει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα κράτη μέλη όσον αφορά την επίδειξη πτωτικής τάσης στους στόχους τους, όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 7 παράγραφος 5, και τα ενδιαφερόμενα μέρη, ιδίως οι υπεύθυνοι σχεδιασμού έργων, θα μπορούσαν να ωφεληθούν από ένα σταθερότερο κανονιστικό πλαίσιο.

Συνιστάται διαφάνεια σχετικά με το επίπεδο φιλοδοξίας για τις οριακές τιμές διότι διευκολύνεται έτσι η διείσδυση στην αγορά. Κατά τον καθορισμό των οριακών τιμών και του πεδίου εφαρμογής των σταδίων του κύκλου ζωής και των δομικών στοιχείων που καλύπτονται από τις οριακές τιμές, πρέπει να ζητηθεί δεόντως η γνώμη των ενδιαφερόμενων μερών, ενώ τα κράτη μέλη θα πρέπει επίσης να γνωστοποιήσουν με σαφή τρόπο τις τεχνικές λύσεις που είναι διαθέσιμες για τα νέα κτίρια ώστε να συμμορφωθούν με τις προτεινόμενες οριακές τιμές. Επιπλέον, η έγκαιρη γνωστοποίηση των οριακών τιμών είναι καίριας σημασίας για την ετοιμότητα της αγοράς. Για παράδειγμα, οι πρώτες αριθμητικές οριακές τιμές θα πρέπει ιδανικά να γνωστοποιηθούν στα ενδιαφερόμενα μέρη τουλάχιστον έξι μήνες ή ένα έτος πριν αρχίσουν να ισχύουν το 2030.

Παράδειγμα προσαρμογής των οριακών τιμών στη Γαλλία

Αρχικά, τα κράτη μέλη μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο προσαρμογής των οριακών τιμών ώστε να ληφθεί δεόντως υπόψη η διείσδυση των σχετικών τεχνολογιών ή λύσεων στην αγορά. Για παράδειγμα, η Γαλλία θέσπισε το 2022 οριακή τιμή για το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής, η οποία καλύπτει όλα τα στοιχεία του κτιρίου. Για κάθε τυπολογία κτιρίου εφαρμόστηκαν δύο οριακές τιμές: μία οριακή τιμή για τον λειτουργικό άνθρακα και μία οριακή τιμή για τον ενσωματωμένο άνθρακα. Ορισμένα στοιχεία, όπως οι ηλιακοί συλλέκτες, μπορούν να έχουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις όσον αφορά τον ενσωματωμένο άνθρακα, παρότι αποτελούν τοπική ανανεώσιμη πηγή και είναι ιδιαίτερα επωφελή για τον λειτουργικό άνθρακα. Επιπλέον, ο ενσωματωμένος άνθρακας των ηλιακών συλλεκτών αναμένεται να μειωθεί σταδιακά, καθώς θα αυξάνεται ο αριθμός των προϊόντων που θα φθάνουν στην αγορά με καλύτερες περιβαλλοντικές δηλώσεις. Για να αποφευχθεί η επιβράδυνση της ανάπτυξης των ηλιακών συλλεκτών, οι οριακές τιμές προσαρμόζονται με «προσαύξηση» όταν το κτιριακό έργο περιλαμβάνει ηλιακούς συλλέκτες.

3.6. **Συνιστώμενο χρονοδιάγραμμα**

Στο διάγραμμα 2 προτείνεται χρονοδιάγραμμα για τα συνιστώμενα στάδια που περιγράφονται ανωτέρω, με επισήμανση των ακόλουθων ημερομηνιών:

— το αργότερο έως την 1η Ιανουαρίου 2027, τα κράτη μέλη «δημοσιοποιούν και κοινοποιούν» στην Επιτροπή τον χάρτη πορείας, στον οποίο περιγράφονται τα υπό εξέλιξη και τα προγραμματισμένα στάδια για την εφαρμογή των οριακών τιμών·

— έως το 2030 πρέπει να έχουν τεθεί σε εφαρμογή οι οριακές τιμές και, ως εκ τούτου, πρέπει να καθοριστούν νωρίτερα, ανάλογα με τη διάρκεια της νομοθετικής διαδικασίας σε κάθε κράτος μέλος·

— στο άρθρο 7 παράγραφος 5 δεν προβλέπεται απαίτηση για επικαιροποίηση του χάρτη πορείας μετά το 2027, αλλά τα κράτη μέλη θα πρέπει να τον θεωρούν δικό τους μεμονωμένο στρατηγικό έγγραφο·

— ολόκληρο το αναγκαίο νομικό πλαίσιο για τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής πρέπει να έχει τεθεί σε εφαρμογή πριν από το 2028 για τα νέα κτίρια άνω των 1 000 m^2 και έως το 2030 για όλα τα νέα κτίρια, βλ. άρθρο 7 παράγραφος 2·

— κατά τη διάρκεια του 2028/2029 θα πρέπει να ληφθούν ορισμένα πραγματικά δεδομένα σχετικά με το ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής για τα νέα κτίρια άνω των 1 000 m^2.

Τα κράτη μέλη παροτρύνονται να εφαρμόσουν οριακές τιμές το συντομότερο δυνατόν και, ιδανικά, να ξεκινήσουν την εφαρμογή εθελοντικής προσέγγισης πριν από το 2030, δεδομένου ότι το εν λόγω σύστημα μπορεί να διευκολύνει τους παράγοντες σε ολόκληρη την αξιακή αλυσίδα.

Στάδιο	2025	2025	2026	2026	2027	2027	2028	2028	2029	2029	2030
	1ο εξάμηνο	2ο εξάμηνο	1ο εξάμηνο	2ο εξάμηνο	1ο εξάμηνο	2ο εξάμηνο	1ο εξάμηνο	2ο εξάμηνο	1ο εξάμηνο	2ο εξάμηνο	1η Ιανουαρίου
Στάδιο 0 — Γενικές παράμετροι σχετικά με το νομικό πλαίσιο			Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο				Άρθρο 7 παράγραφος 2 στοιχείο α)				Άρθρο 7 παράγραφος 2 στοιχείο β) και άρθρο 7 παράγραφος 5
Στάδιο 1α — Μεθοδολογία		ΑΦΦ									
Στάδιο 1β — Περιβαλλοντικά δεδομένα											
Στάδιο 2α — Κτιριακό δυναμικό											
Στάδιο 2β — Ανεπεξέργαστα δεδομένα κτιρίων											
Στάδιο 2γ — Υπολογισμοί του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων											
Στάδιο 3 — Ανάλυση των δεδομένων ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων											
Στάδιο 4 — Καθορισμός οριακών τιμών								Περίοδος εθνικού ελέγχου			Άρθρο 7 παράγραφος 5
Κατάρτιση του χάρτη πορείας				Άρθρο 7 παράγραφος 5							

Διάγραμμα 2. Συνιστώμενο χρονοδιάγραμμα στα κράτη μέλη για την κατάρτιση του εθνικού χάρτη πορείας και την εφαρμογή των οριακών τιμών. Με ανοιχτό γαλάζιο χρώμα επισημαίνεται πότε θα έπρεπε να έχει ξεκινήσει μια εργασία, ενώ στις περιοχές σκούρου γαλάζιου χρώματος επισημαίνεται πότε θα πρέπει να περατωθεί το αργότερο ένα στάδιο. Με ανοιχτό πράσινο χρώμα επισημαίνεται πότε ολοκληρώνεται μια αρχική εργασία, αλλά μπορεί να συνεχιστεί για τις μελλοντικές οριακές τιμές-στόχους.

4. **ΚΟΙΝΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΧΑΡΤΗ ΠΟΡΕΙΑΣ**

Στη συνέχεια προτείνεται κοινό υπόδειγμα το οποίο θα διευκολύνει τα κράτη μέλη κατά την κατάρτιση του εθνικού τους χάρτη πορείας. Με τη χρήση του υποδείγματος αυτού διασφαλίζεται ευκολότερα η συμπερίληψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και διευκολύνεται το έργο της Επιτροπής κατά τον έλεγχο και την αξιολόγηση των υποβληθέντων εγγράφων.

Τμήμα	Επεξήγηση του περιεχομένου
Στάδιο 0 Νομικό πλαίσιο	1) Περιγράψτε το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο (που ισχύει ήδη, βρίσκεται στο στάδιο της προετοιμασίας ή προγραμματίζεται) που αφορά **τον υπολογισμό του ΔΥΠ και τον καθορισμό οριακών τιμών**. 2) Περιγράψτε το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο (που ισχύει ήδη, βρίσκεται στο στάδιο της προετοιμασίας ή προγραμματίζεται) που αφορά **τον έλεγχο, την επαλήθευση και την επιβολή κυρώσεων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης** με τις οριακές τιμές. 3) Περιγράψτε το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο (που ισχύει ήδη, βρίσκεται στο στάδιο της προετοιμασίας ή προγραμματίζεται) που αφορά **τους ρόλους και τις αρμοδιότητες** των διαφόρων εμπλεκόμενων παραγόντων.

Τμήμα	Επεξήγηση του περιεχομένου
Στάδιο 1α Μέθοδος	1) Περιγράψτε την εγκεκριμένη μεθοδολογία υπολογισμού και τυχόν ειδικές παραμέτρους σε σύγκριση με το ενωσιακό πλαίσιο. 2) Περιγράψτε την εκπόνηση τυχόν **εγγράφων καθοδήγησης** (που ισχύουν ήδη, βρίσκονται στο στάδιο της προετοιμασίας ή προγραμματίζονται) για τον **υπολογισμό του ΔΥΠ** καθ' όλο τον κύκλο ζωής, με σχετική παραπομπή και σύνδεσμο, εάν υπάρχουν. 3) Περιγράψτε τυχόν πλαίσια ή νομικές παραμέτρους σχετικά με **το λογισμικό / τα εργαλεία υπολογισμού** (είτε υποχρεωτικά είτε συνιστώμενα), με σχετική παραπομπή και σύνδεσμο, εάν υπάρχουν. 4) Εάν επιλέξετε την «**ταχεία διαδικασία**», περιγράψτε τον χρόνο και τον τρόπο εφαρμογής της επακόλουθης προσαρμογής. 5) Περιγράψτε τυχόν προγραμματισμένες μελλοντικές εξελίξεις.
Στάδιο 1β Δεδομένα	1) Περιγράψτε τα αποδεκτά **περιβαλλοντικά δεδομένα για τον υπολογισμό του ΔΥΠ**: πηγές δεδομένων, διαχείριση δεδομένων, προσβασιμότητα, διαθεσιμότητα δεδομένων, επικαιροποίηση δεδομένων κ.λπ. 2) Περιγράψτε τον τρόπο χρήσης των ειδικών ανά προϊόν **δεδομένων που εκδίδονται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 (ΚΔΠ)**, εφόσον αυτά είναι διαθέσιμα. 3) Περιγράψτε τον τρόπο χρήσης των συμβατών περιβαλλοντικών δεδομένων σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/1781 για τον οικολογικό σχεδιασμό όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα (στο εξής: ESPR), εφόσον αυτά είναι διαθέσιμα. 4) Περιγράψτε τον τρόπο χρήσης τυχόν **άλλων ειδικών ανά προϊόν ή ειδικών ανά έργο δεδομένων** όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από τον ΚΔΠ ή τον ESPR. Περιγράψτε αν υπάρχει δυνατότητα χρήσης **μέσου όρου δεδομένων για ομάδα προϊόντων**. Περιγράψτε τον τρόπο ελέγχου της ποιότητας των δεδομένων, του τρόπου προγραμματισμού της μετάβασης σε δεδομένα ΚΔΠ ή σε συμβατά δεδομένα ESPR κ.λπ. 5) Περιγράψτε τον τρόπο καθορισμού των **γενικών δεδομένων προϊόντος και των δεδομένων προκαθορισμένων τιμών**: διαχείριση δεδομένων, ευθύνη δεδομένων, τυχόν ειδικοί κανόνες (π.χ. συντελεστής ασφάλειας) κ.λπ. 6) Εάν επιλέξετε την «**ταχεία διαδικασία**», περιγράψτε τον χρόνο και τον τρόπο εκτέλεσης της σχετικής προσαρμογής.
Στάδιο 2α Κτιριακό δυναμικό	1) Περιγράψτε το υφιστάμενο **κτιριακό δυναμικό** στη χώρα σας. Τα κράτη μέλη μπορούν να λάβουν υπόψη τα δεδομένα που υποβάλλονται στο εθνικό σχέδιο ανακαίνισης κτιρίων. 2) Περιγράψτε τυχόν **συντελεστές ή κριτήρια που θεωρούνται σημαντικά** για τον καθορισμό των οριακών τιμών: τυπολογία κτιρίων, κλιματική ζώνη, μέθοδος κατασκευής κ.λπ.
Στάδιο 2β Δεδομένα κτιρίων	1) Περιγράψτε τον τρόπο συλλογής των **δεδομένων σε επίπεδο κτιρίου** (ανεπεξέργαστα δεδομένα του καταλόγου υλικών) από νεόδμητα έργα: τυπολογίες κτιρίων, όγκος δεδομένων κ.λπ. 2) Περιγράψτε την επεξεργασία των συλλεγόμενων δεδομένων. 3) Περιγράψτε τον τρόπο προσδιορισμού του κτιρίου γενικής χρήσης, εάν χρησιμοποιείται ή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
Στάδιο 2γ Υπολογισμοί του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής	1) Περιγράψτε το πρόγραμμα εργασίας για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνται ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα κτιρίων (στάδιο 2β) με περιβαλλοντικά δεδομένα προϊόντων (στάδιο 1β) για τον **υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτιρίων**.
Στάδιο 3 Ανάλυση	1) Περιγράψτε το πρόγραμμα εργασίας: χρονοδιάγραμμα, αριθμός περιπτωσιολογικών μελετών που αναμένονται πριν από τη μετάβαση στο στάδιο 4: περιπτωσιολογική μελέτη ή οι παραλλαγές του κτιρίου γενικής χρήσης 2) Περιγράψτε τον προσανατολισμό όσον αφορά την ανάλυση και τη συγκέντρωση δεδομένων από το στάδιο 2γ.

Τμήμα	Επεξήγηση του περιεχομένου
Στάδιο 4 Καθορισμός οριακών τιμών	1) Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο εγκρίνονται / θα εγκριθούν οι οριακές τιμές, ιδίως όσον αφορά το **πεδίο εφαρμογής των ενοτήτων του κύκλου ζωής που καλύπτονται από τις οριακές τιμές**. **Αιτιολογήστε την επιλογή**, ιδίως σε περίπτωση εξαίρεσης οποιασδήποτε ενότητας του κύκλου ζωής από το πεδίο εφαρμογής της οριακής τιμής. 2) Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο η εθνική πολιτική συνάδει με τον ενωσιακό στόχο για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας. 3) Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο η εθνική πολιτική αποτυπώνεται **στη φιλοδοξία** για κάθε μέγιστη οριακή τιμή. 4) Περιγράψτε το χρονικό διάστημα των οριακών τιμών. 5) **Για κάθε οριακή τιμή, αναφέρετε είτε την πραγματική οριακή τιμή είτε το αντίστοιχο επίπεδο φιλοδοξίας, με σταδιακή πτωτική τάση και σύμφωνα με την προαναφερόμενη εθνική πολιτική και φιλοδοξία.** 6) Περιγράψτε αν τα κράτη μέλη αποφασίζουν να χρησιμοποιήσουν την προσέγγιση «από την κορυφή προς τη βάση» για τον καθορισμό των οριακών τιμών. 7) Παρουσιάστε χρονοδιάγραμμα για την περίοδο 2027-2050, συμπεριλαμβανομένων τυχόν προγραμματισμένων εξελίξεων: επικαιροποιήσεις της μεθοδολογίας, των δεδομένων, της συλλογής περιπτωσιολογικών δεδομένων, επικαιροποίηση των στόχων, καθορισμός οριακών τιμών ως οροσήμων.