Επίσημη Εφημερίδα
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

EL
Σειρά L

2024/1364

17.5.2024

ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2024/1364 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 14ης Μαρτίου 2024

σχετικά με την πρώτη φάση της θέσπισης κοινού ενωσιακού συστήματος αξιολόγησης των κέντρων δεδομένων

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την 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 ([1]), και ιδίως το άρθρο 33 παράγραφος 3,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Η οδηγία (ΕΕ) 2023/1791 αντιμετωπίζει το ζήτημα της ενεργειακής απόδοσης με τον καθορισμό στόχων ενεργειακής απόδοσης σε επίπεδο Ένωσης και τη θέσπιση κοινού πλαισίου μέτρων για την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης εντός της Ένωσης. Επιπλέον, η οδηγία (ΕΕ) 2023/1791 έχει ως στόχο να συμβάλει στην επίτευξη μιας σύγχρονης, αποδοτικής ως προς τη χρήση των πόρων και ανταγωνιστικής οικονομίας στην Ένωση, μεταξύ άλλων με τη θέσπιση κοινού ενωσιακού συστήματος αξιολόγησης της βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων.

(2) Ο τομέας της τεχνολογίας των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποκτά όλο και μεγαλύτερη σημασία όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας. Η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας των κέντρων δεδομένων αναμένεται να ανέλθει στο 3,2 % του συνόλου της ΕΕ έως το 2030, σημειώνοντας αύξηση κατά 28 % από το 2018 ([2]). Η ψηφιακή στρατηγική της Ένωσης ([3]) τόνισε την ανάγκη για υψηλής ενεργειακής απόδοσης και βιώσιμα κέντρα δεδομένων και απηύθυνε έκκληση για μέτρα διαφάνειας για τους τηλεπικοινωνιακούς φορείς όσον αφορά το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα.

(3) Σύμφωνα με το άρθρο 12 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, τα κράτη μέλη απαιτούν από τους ιδιοκτήτες και τους διαχειριστές κέντρων δεδομένων να δημοσιοποιούν τις πληροφορίες σχετικά με τα κέντρα δεδομένων τους που ορίζονται στο παράρτημα VII της εν λόγω οδηγίας.

(4) Το κοινό ενωσιακό σύστημα θα πρέπει να καθορίσει τους βασικούς δείκτες επιδόσεων και τη μεθοδολογία για τη μέτρησή τους, ενώ παράλληλα θα πρέπει να καθορίσει δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων με βάση τις εν λόγω πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων.

(5) Κατά τον καθορισμό των βασικών δεικτών επιδόσεων και των δεικτών βιωσιμότητας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη η υφιστάμενη νομοθεσία και υφιστάμενες πρωτοβουλίες και πρότυπα στον τομέα των κέντρων δεδομένων.

(6) Ο παρών κανονισμός ορίζει ότι οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων είναι οι οντότητες που υποβάλλουν στοιχεία. Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων θα πρέπει να δημοσιοποιούν και να κοινοποιούν στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων τις απαιτούμενες πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων για ένα κέντρο δεδομένων, ανεξάρτητα από το αν το συγκεκριμένο κέντρο δεδομένων αποτελείται από μία δομή ή μια ομάδα δομών. Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων θα πρέπει να δημοσιοποιούν και να κοινοποιούν στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων χωριστό σύνολο πληροφοριών και βασικών δεικτών επιδόσεων για κάθε κέντρο δεδομένων που έχει διαφορετική φυσική τοποθεσία, ακόμη και αν αυτά τα κέντρα δεδομένων βρίσκονται στην επικράτεια του ίδιου κράτους μέλους.

([1]) ΕΕ L 231 της 20.9.2023, σ. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj.
([2]) Ανακοίνωση της 9ης Μαρτίου 2021 με τίτλο «Ψηφιακή Πυξίδα 2030: η ευρωπαϊκή οδός για την ψηφιακή δεκαετία» [COM(2021) 118 final].
([3]) Απόφαση (ΕΕ) 2022/2481 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Δεκεμβρίου 2022, για τη θέσπιση του προγράμματος πολιτικής 2030 «Ψηφιακή Δεκαετία» (ΕΕ L 323 της 19.12.2022, σ. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj).

(7) Ως συγκρότημα ή δίκτυο κέντρων δεδομένων νοείται η εγκατάσταση που στεγάζει περισσότερα από ένα κέντρα δεδομένων. Στην περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής κάθε κέντρου δεδομένων θα πρέπει να δημοσιοποιεί και να κοινοποιεί στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων χωριστό σύνολο πληροφοριών και βασικών δεικτών επιδόσεων για κάθε κέντρο δεδομένων εντός της εγκατάστασης.

(8) Προκειμένου να θεσπιστεί το ενωσιακό σύστημα αξιολόγησης της βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων, απαιτείται η συλλογή δεδομένων σχετικά με τη βιωσιμότητά τους. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να θεσπιστεί μηχανισμός υποβολής στοιχείων για τα κέντρα δεδομένων και να προσδιοριστούν οι πληροφορίες και οι βασικοί δείκτες επιδόσεων που θα πρέπει να υποβάλλονται, καθώς και οι μεθοδολογίες για την παρακολούθηση και τη μέτρηση των εν λόγω πληροφοριών και δεικτών.

(9) Σύμφωνα με το παράρτημα VII στοιχείο γ) της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, οι βασικοί δείκτες επιδόσεων είναι η μέτρηση της κατανάλωσης ενέργειας, της χρήσης ισχύος, των καθορισμένων επιπέδων θερμοκρασίας, της χρήσης απορριπτόμενης θερμότητας, της χρήσης νερού και της χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας των κέντρων δεδομένων.

(10) Για να διασφαλιστεί η ομοιόμορφη υποβολή στοιχείων, καθώς και η δημοσιοποίηση των υποβαλλόμενων δεδομένων σε συγκεντρωτική μορφή, και για τη δέουσα τροφοδότηση της επακόλουθης ανάλυσης των δεδομένων, η Επιτροπή πρέπει να δημιουργήσει μια ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων, σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 3 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791. Προκειμένου τα κέντρα δεδομένων να κοινοποιούν τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων, η εν λόγω βάση δεδομένων θα πρέπει να παρέχει κοινή διεπαφή χρήστη καθώς και κοινή διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών.

(11) Τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες και οι βασικοί δείκτες επιδόσεων που ορίζονται στα παραρτήματα του παρόντος κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού εισάγονται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων. Οι πληροφορίες και οι βασικοί δείκτες επιδόσεων θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ως βάση για διαφανή και τεκμηριωμένο σχεδιασμό και λήψη αποφάσεων από τα κράτη μέλη και την Επιτροπή, καθώς και για την αξιολόγηση ορισμένων βασικών στοιχείων ενός βιώσιμου κέντρου δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων του βαθμού απόδοσης χρήσης της ενέργειας, του ποσοστού της ενέργειας αυτής που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές, της επαναχρησιμοποίησης τυχόν απορριπτόμενης θερμότητας που παράγει, της αποτελεσματικότητας της ψύξης και της χρήσης νερού. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να καθοριστεί ένα πρώτο σύνολο δεικτών βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων, με βάση τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που υποβάλλονται.

(12) Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 1 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, οι πληροφορίες των κέντρων δεδομένων που υπόκεινται στο ενωσιακό και εθνικό δίκαιο για την προστασία του εμπορικού και επιχειρηματικού απορρήτου και της εμπιστευτικότητας δεν πρέπει να δημοσιοποιούνται. Το άρθρο 12 παράγραφος 3 απαιτεί επίσης η ευρωπαϊκή βάση δεδομένων να δημοσιοποιείται σε συγκεντρωτικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαίο να διασφαλιστεί η τήρηση της εμπιστευτικότητας των βασικών δεικτών επιδόσεων και άλλων πληροφοριών που υποβάλλονται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων.

(13) Η Επιτροπή εκπόνησε μελέτη, όσον αφορά ιδίως την αναγκαιότητα ενός συστήματος υποβολής στοιχείων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση και τη βιωσιμότητα των κέντρων δεδομένων, προκειμένου να θεσπιστεί το κοινό ενωσιακό σύστημα αξιολόγησης, στην οποία προσδιορίζονται τα κύρια στοιχεία που θα πρέπει να καθορίσουν το πεδίο εφαρμογής της υποβολής στοιχείων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση και τη βιωσιμότητα των κέντρων δεδομένων.

(14) Η Επιτροπή πραγματοποίησε διαβουλεύσεις με τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη και τους εκπροσώπους των κρατών μελών και συγκέντρωσε στοιχεία, παρατηρήσεις και ορθές πρακτικές σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, τα στοιχεία, τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο κοινό ενωσιακό σύστημα αξιολόγησης.

(15) Η Επιτροπή ζήτησε τη γνώμη των εμπειρογνωμόνων που ορίζονται από κάθε κράτος μέλος σύμφωνα με το άρθρο 34 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791 και συγκέντρωσε παρατηρήσεις σχετικά με το πεδίο εφαρμογής, τα στοιχεία, τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο κοινό ενωσιακό σύστημα αξιολόγησης,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

Ο παρών κανονισμός καθορίζει τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που πρέπει να κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων από τους διαχειριστές κέντρων δεδομένων με ζήτηση ισχύος εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών τουλάχιστον 500 kW και που απαιτούνται για τη θέσπιση κοινού ενωσιακού συστήματος αξιολόγησης της βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων στην Ένωση, καθώς και κοινής μεθοδολογίας μέτρησης και υπολογισμού. Καθορίζει επίσης τους πρώτους δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων που θα υπολογιστούν με βάση τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

1) «κέντρο δεδομένων επιχείρησης»: κέντρο δεδομένων το οποίο διαχειρίζεται μια επιχείρηση και του οποίου μοναδικός σκοπός είναι η κάλυψη και η διαχείριση των αναγκών της επιχείρησης σε επίπεδο τεχνολογίας πληροφοριών·

2) «κέντρο δεδομένων συστέγασης»: κέντρο δεδομένων στο οποίο ένας ή περισσότεροι πελάτες εγκαθιστούν και διαχειρίζονται το δικό τους δίκτυο ή δίκτυα, διακομιστές, και εξοπλισμό και υπηρεσίες αποθήκευσης·

3) «κέντρο δεδομένων από κοινού φιλοξενίας»: κέντρο δεδομένων στο οποίο παρέχονται, σε έναν ή σε περισσότερους πελάτες, πρόσβαση σε δίκτυο ή δίκτυα, διακομιστές και εξοπλισμός αποθήκευσης, μέσω των οποίων διαχειρίζονται τις δικές τους υπηρεσίες και εφαρμογές, και όπου τόσο ο εξοπλισμός τεχνολογίας πληροφοριών όσο και η υποδομή υποστήριξης του κτιρίου παρέχονται ως υπηρεσία από τον διαχειριστή του κέντρου δεδομένων·

4) «διαχειριστής κέντρου δεδομένων επιχείρησης»: φυσικό ή νομικό πρόσωπο που διαχειρίζεται ολόκληρο το κέντρο δεδομένων επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένου του κτιρίου και της χρήσης των παρεχόμενων υπηρεσιών τεχνολογίας πληροφοριών·

5) «διαχειριστής κέντρου δεδομένων συστέγασης»: φυσικό ή νομικό πρόσωπο που διαχειρίζεται και πωλεί χώρο, ασφάλεια, πρόσβαση στο δίκτυο, ηλεκτρική ενέργεια και ψυκτική ισχύ σε ολόκληρο το κέντρο δεδομένων συστέγασης σε έναν ή περισσότερους πελάτες, οι οποίοι εγκαθιστούν και διαχειρίζονται το δικό τους δίκτυο ή δίκτυα, διακομιστές, και εξοπλισμό και υπηρεσίες αποθήκευσης·

6) «διαχειριστής κέντρου δεδομένων από κοινού φιλοξενίας»: φυσικό ή νομικό πρόσωπο που διαχειρίζεται τον χώρο, την ασφάλεια, την πρόσβαση στο δίκτυο, την ηλεκτρική ενέργεια, την ψυκτική ισχύ, το δίκτυο ή τα δίκτυα, τους διακομιστές και τον εξοπλισμό αποθήκευσης του κέντρου δεδομένων από κοινού φιλοξενίας, καθώς και μέρος του απαραίτητου λογισμικού για την παροχή υπηρεσιών τεχνολογίας πληροφοριών σε έναν ή περισσότερους πελάτες, συμπεριλαμβανομένης της εξωτερικής ανάθεσης της τεχνολογίας πληροφοριών·

7) «διαχειριστής κέντρου δεδομένων»: διαχειριστής κέντρου δεδομένων επιχείρησης, διαχειριστής κέντρου δεδομένων συστέγασης ή διαχειριστής κέντρου δεδομένων από κοινού φιλοξενίας·

8) «πελάτης συστέγασης»: φυσικό ή νομικό πρόσωπο που κατέχει και διαχειρίζεται ένα ή περισσότερα δίκτυα, διακομιστές και εξοπλισμό αποθήκευσης που βρίσκονται σε κέντρο δεδομένων συστέγασης στο οποίο αγοράζει διαχειριζόμενο χώρο, ηλεκτρική ενέργεια και ψυκτική ισχύ·

9) «πελάτης από κοινού φιλοξενίας»: φυσικό ή νομικό πρόσωπο που αποκτά πρόσβαση σε δίκτυο ή δίκτυα, διακομιστές και εξοπλισμό αποθήκευσης σε κέντρο δεδομένων από κοινού φιλοξενίας στο οποίο διαχειρίζεται τις δικές του υπηρεσίες και εφαρμογές·

10) «εξωτερική ανάθεση της τεχνολογίας πληροφοριών»: η χρήση εξωτερικών παρόχων υπηρεσιών για την παροχή επιχειρηματικών διαδικασιών που βασίζονται στην τεχνολογία των πληροφοριών, καθώς και υπηρεσιών εφαρμογών και λύσεων υποδομής για επιχειρηματικά αποτελέσματα·

11) «συνολικό εμβαδόν δαπέδου του κέντρου δεδομένων»: το συνολικό εμβαδόν δαπέδου όλων των ορόφων της δομής ή της ομάδας δομών που απαρτίζουν το κέντρο δεδομένων·

12) «εμβαδόν δαπέδου αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων»: το συνολικό εμβαδόν δαπέδου εντός του κέντρου δεδομένων που φιλοξενεί τον εξοπλισμό επεξεργασίας δεδομένων, αποθήκευσης δεδομένων και τηλεπικοινωνιών ο οποίος παρέχει τις υπηρεσίες τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων·

13) «εφεδρεία κέντρου δεδομένων»: η αλληλεπικάλυψη ορισμένων συνόλων συστατικών στοιχείων ή λειτουργιών ενός κέντρου δεδομένων κατά τρόπο ώστε, εάν ένα σύνολο υποστεί βλάβη ή πρέπει να αποσυρθεί για συντήρηση, να μπορεί να πάρει τη θέση του το άλλο σύνολο ή σύνολα·

14) «ζήτηση ισχύος εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών»: το άθροισμα της ζήτησης ονομαστικής ισχύος, σε kW, του δικτύου ή των δικτύων, των διακομιστών και του εξοπλισμού αποθήκευσης που είναι εγκατεστημένα στο εμβαδόν δαπέδου της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων·

15) «ονομαστικό φορτίο τεχνολογίας πληροφοριών»: το μέγιστο φορτίο του δικτύου ή των δικτύων, των διακομιστών και του εξοπλισμού αποθήκευσης, που είναι εγκατεστημένα στο εμβαδόν δαπέδου της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, το οποίο η υποδομή του κέντρου δεδομένων για τη διανομή ισχύος και τον περιβαλλοντικό έλεγχο είναι ικανή να χειρίζεται κατά την παροχή της επιθυμητής διαθεσιμότητας υπηρεσιών.

Άρθρο 3

Μηχανισμός υποβολής στοιχείων για τη βιωσιμότητα των κέντρων δεδομένων

1. Έως τις 15 Σεπτεμβρίου 2024, ακολούθως έως τις 15 Μαΐου 2025, και στη συνέχεια κάθε έτος, οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία κοινοποιούν στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που ορίζονται στο παράρτημα I και στο παράρτημα II σχετικά με το κέντρο δεδομένων που διαχειρίζονται. Η κοινοποίηση των εν λόγω πληροφοριών και βασικών δεικτών επιδόσεων στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων πραγματοποιείται μέσω εθνικού συστήματος υποβολής στοιχείων, εάν το κράτος μέλος στο οποίο βρίσκεται το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία έχει θεσπίσει τέτοιο σύστημα. Διαφορετικά, οι διαχειριστές των κέντρων δεδομένων κοινοποιούν αυτές τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων απευθείας στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων.

Οι πληροφορίες και οι βασικοί δείκτες επιδόσεων καλύπτουν το αμέσως προηγούμενο ημερολογιακό έτος από το έτος υποβολής στοιχείων. Όταν ένα κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία έχει λειτουργήσει για λιγότερο από ένα έτος, ο διαχειριστής του κέντρου δεδομένων υποβάλλει στοιχεία μόνο για την περίοδο λειτουργίας του κέντρου δεδομένων, αναφέροντας επίσης την εν λόγω περίοδο.

2. Για την πρώτη περίοδο αναφοράς, εάν ένας διαχειριστής κέντρου δεδομένων δεν μπορεί να παρακολουθήσει και να συγκεντρώσει έναν ή περισσότερους από τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που ορίζονται στο παράρτημα II σημείο 1 στοιχεία δ), ε), η) έως ιβ) και ιε) έως ιη), για τεχνικούς λόγους, ο διαχειριστής του κέντρου δεδομένων μπορεί να παραλείψει τις πληροφορίες αυτές εξηγώντας τους λόγους για την παράλειψη.

3. Για τις δύο πρώτες περιόδους αναφοράς, εάν ο διαχειριστής κέντρου δεδομένων συστέγασης δεν μπορεί να παρακολουθήσει και να συλλέξει τα αναγκαία δεδομένα για τον επαρκή υπολογισμό των βασικών δεικτών επιδόσεων που αναφέρονται στο παράρτημα II σημείο 2 στοιχεία α) και β), εκτιμά και αναφέρει το ποσοστό του εμβαδού δαπέδου της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων που καλύπτουν οι πληροφορίες που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων.

Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων συστέγασης μπορούν να συγκεντρώνουν τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που ορίζονται στο παράρτημα II από τους οικείους πελάτες συστέγασης, εάν είναι αναγκαίο, με τη δημιουργία ανώνυμου εσωτερικού μηχανισμού υποβολής στοιχείων.

4. Εάν ένα κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία περιλαμβάνει τόσο πελάτες από κοινού φιλοξενίας όσο και πελάτες συστέγασης, εφαρμόζονται αναλόγως οι παράγραφοι 2 και 3 του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 4

Δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων

Οι δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων και η μεθοδολογία για τον υπολογισμό τους καθορίζονται στο παράρτημα III.

Άρθρο 5

Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων

1. Η ευρωπαϊκή βάση δεδομένων εφαρμόζει κοινή διεπαφή χρήστη καθώς και κοινή διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών που διασφαλίζει ότι όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία μπορούν να κοινοποιούν, με τον ίδιο τρόπο, τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που αναφέρονται στα παραρτήματα I και II.

2. Οι πληροφορίες και οι βασικοί δείκτες επιδόσεων που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων, καθώς και οι δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων, σύμφωνα με το παράρτημα III, δημοσιοποιούνται με συγκεντρωτικό τρόπο, σε επίπεδο κρατών μελών και Ένωσης, σύμφωνα με το παράρτημα IV.

3. Τα κράτη μέλη έχουν πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων από τα κέντρα δεδομένων στην επικράτειά τους σύμφωνα με το άρθρο 3.

4. Η Επιτροπή έχει πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων σύμφωνα με το άρθρο 3.

5. Η Επιτροπή και τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη τηρούν εμπιστευτικές όλες τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων για επιμέρους κέντρα δεδομένων που κοινοποιούνται στη βάση δεδομένων σύμφωνα με το άρθρο 3. Οι πληροφορίες αυτές θεωρούνται εμπιστευτικές πληροφορίες που θίγουν τα εμπορικά συμφέροντα των διαχειριστών και των ιδιοκτητών κέντρων δεδομένων σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1049/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([4]) για την πρόσβαση του κοινού στα έγγραφα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, του Συμβουλίου και της Επιτροπής, και το άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο δ) της οδηγίας 2003/4/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([5]) για την πρόσβαση του κοινού σε περιβαλλοντικές πληροφορίες.

6. Τα συγκεντρωτικά δεδομένα που συλλέγονται δυνάμει του παρόντος κανονισμού μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για τις ευρωπαϊκές στατιστικές σύμφωνα με τις αρχές που ορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 223/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([6]).

([4]) Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1049/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2001, για την πρόσβαση του κοινού στα έγγραφα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, του Συμβουλίου και της Επιτροπής (ΕΕ L 145 της 31.5.2001, σ. 43, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2001/1049/oj).

([5]) Οδηγία 2003/4/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 28ης Ιανουαρίου 2003, για την πρόσβαση του κοινού σε περιβαλλοντικές πληροφορίες και για την κατάργηση της οδηγίας 90/313/ΕΟΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 41 της 14.2.2003, σ. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

([6]) 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 (ΕΕ L 87 της 31.3.2009, σ. 164, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj).

Άρθρο 6

Έναρξη ισχύος

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 14 Μαρτίου 2024.

Για την Επιτροπή
Η Πρόεδρος
Ursula VON DER LEYEN

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΟΙΝΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι ακόλουθες πληροφορίες κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων:

1. **Πληροφορίες σχετικά με το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία**

α) *Ονομασία του κέντρου δεδομένων* είναι η ονομασία που χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση και την περιγραφή του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία.

β) *Ιδιοκτήτης και διαχειριστής του κέντρου δεδομένων*, συμπεριλαμβανομένων του ονόματος και των στοιχείων επικοινωνίας του ιδιοκτήτη και του διαχειριστή του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία.

γ) *Τοποθεσία του κέντρου δεδομένων* είναι ο κωδικός τοπικής διοικητικής μονάδας (κωδικός LAU) της τοποθεσίας του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία (κτίριο ή τοποθεσία), ο οποίος εκφράζεται σύμφωνα με τους πιο πρόσφατους πίνακες LAU που δημοσιεύει η Eurostat.

δ) *Τύπος κέντρου δεδομένων* είναι ο τύπος του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία, ο οποίος αντιστοιχεί στην κύρια λειτουργία του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία, σύμφωνα με τον ορισμό του κέντρου δεδομένων και τους ορισμούς κάθε τύπου κέντρων δεδομένων που παρατίθενται στον παρόντα κανονισμό.

Ο τύπος του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία μπορεί να λάβει μία από τις τιμές «κέντρο δεδομένων επιχείρησης», «κέντρο δεδομένων συστέγασης» ή «κέντρο δεδομένων από κοινού φιλοξενίας», σε συνδυασμό με μία από τις τιμές «δομή» ή «ομάδα δομών».

Εάν ένα κέντρο δεδομένων συστέγασης παρέχει επίσης υπηρεσίες από κοινού φιλοξενίας ή εάν ένα κέντρο δεδομένων από κοινού φιλοξενίας παρέχει επίσης υπηρεσίες συστέγασης, αυτό επισημαίνεται.

ε) *Έτος και μήνας έναρξης λειτουργίας* είναι το ημερολογιακό έτος και ο μήνας κατά τη διάρκεια των οποίων το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία άρχισε να παρέχει υπηρεσίες τεχνολογίας πληροφοριών.

2. **Πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία**

Ο διαχειριστής κέντρου δεδομένων κάθε κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία παρέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) επίπεδο εφεδρείας της ηλεκτρικής υποδομής σε επίπεδο υψηλής τάσης/σε επίπεδο χαμηλής τάσης (σε σειρά)/σε επίπεδο σχάρας·

β) επίπεδο εφεδρείας της υποδομής ψύξης σε επίπεδο αίθουσας/σε επίπεδο σχάρας.

Για τα επίπεδα εφεδρείας, εάν η τιμή «N» αντιστοιχεί στον βασικό αριθμό των συστατικών στοιχείων ή λειτουργιών για την εκπλήρωση των συνήθων συνθηκών, η εφεδρεία εκφράζεται σε σύγκριση με αυτή τη βασική τιμή «N», για παράδειγμα ως «N +1», «N+2», «2N» κ.λπ. Η εφεδρεία σε επίπεδο εγκατάστασης μπορεί να ισχύει για μια ολόκληρη εγκατάσταση (εφεδρική εγκατάσταση), για συστήματα ή για συστατικά στοιχεία. Η εφεδρεία σε επίπεδο τεχνολογίας των πληροφοριών μπορεί να ισχύει για το υλισμικό και το λογισμικό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΒΑΣΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ, ΝΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΝΑ ΚΟΙΝΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Για κάθε παρακολούθηση, οι διαχειριστές των κέντρων δεδομένων τηρούν αρχείο των σημείων μέτρησης και των συσκευών μέτρησης που χρησιμοποιούνται, για περίοδο τουλάχιστον δέκα ετών.

Οι ακόλουθοι βασικοί δείκτες επιδόσεων παρακολουθούνται, συγκεντρώνονται και κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων:

1. **Δείκτες ενέργειας και βιωσιμότητας**

α) *Ζήτηση ισχύος εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών* («PD_{IT}», σε kW), όπως ορίζεται στο άρθρο 2. Εάν η ζήτηση ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών έχει μεταβληθεί κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, χρησιμοποιείται σταθμισμένος μέσος όρος.

Εάν δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ζήτηση ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ζήτηση ονομαστικής ισχύος της τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων (σε kW), όπως ορίζεται στο άρθρο 2. Εάν η ζήτηση ονομαστικής ισχύος της τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων έχει μεταβληθεί κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, χρησιμοποιείται σταθμισμένος μέσος όρος.

Το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία αναφέρει τον δείκτη μέτρησης που χρησιμοποιεί για την υποβολή στοιχείων·

β) Συνολικό εμβαδόν δαπέδου του κέντρου δεδομένων («S_{DC}», σε τετραγωνικά μέτρα).

Εάν η δομή που φιλοξενεί το κέντρο δεδομένων έχει διαφορετική κύρια λειτουργία (για παράδειγμα, κτίριο γραφείων), η τιμή του S_{DC} πρέπει να περιορίζεται στο άθροισμα του εμβαδού δαπέδου που καταλαμβάνει η αίθουσα ή οι αίθουσες υπολογιστών του κέντρου δεδομένων και του εμβαδού δαπέδου που καταλαμβάνει ο εξοπλισμός που απαιτείται για την ορθή λειτουργία του κέντρου δεδομένων.

Εάν ο εξοπλισμός αυτός εξυπηρετεί και τις άλλες λειτουργίες της δομής (για παράδειγμα, κοινό σύστημα ψύξης για ολόκληρη τη δομή), για τον υπολογισμό του προηγούμενου εδαφίου χρησιμοποιείται ποσοστό του εμβαδού δαπέδου που καταλαμβάνει ο εν λόγω εξοπλισμός, το οποίο αντικατοπτρίζει τη ζήτηση ονομαστικής ισχύος της αίθουσας ή των αιθουσών υπολογιστών του κέντρου δεδομένων.

Εάν το κέντρο δεδομένων καταλαμβάνει μία δομή, η τιμή του S_{DC} είναι το εμβαδόν δαπέδου της συγκεκριμένης δομής.

Εάν το κέντρο δεδομένων καταλαμβάνει μια ομάδα δομών, η τιμή του S_{DC} είναι το άθροισμα των εμβαδών δαπέδου όλων των δομών·

γ) Εμβαδόν δαπέδου αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων («S_{CR}», σε τετραγωνικά μέτρα).

Εάν το κέντρο δεδομένων καταλαμβάνει μια ομάδα δομών, η τιμή του $_{CR}$ είναι το άθροισμα του εμβαδού δαπέδου της αίθουσας υπολογιστών όλων των δομών·

δ) Η *συνολική κατανάλωση ενέργειας* («E_{DC}», σε kWh) του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία μετράται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-2 ή σε ισοδύναμο πρότυπο, και με χρήση της μεθοδολογίας που προβλέπεται σε αυτό.

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας περιλαμβάνει τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας, καυσίμων και άλλων πηγών ενέργειας που χρησιμοποιούνται για ψύξη.

Η ποσότητα της E_{DC} που προέρχεται από εφεδρικές γεννήτριες s (E_{DC-BG}, σε kWh) μετράται χωριστά.

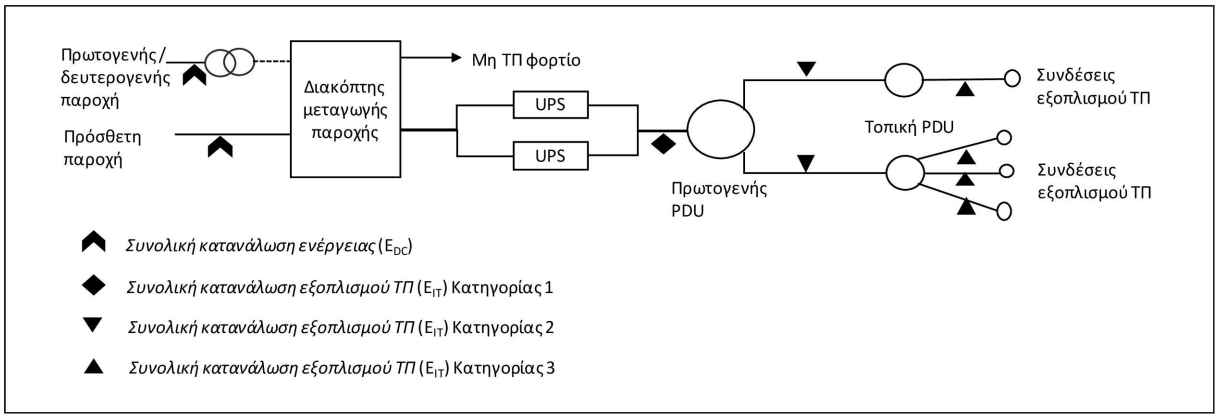
Η συνολική κατανάλωση ενέργειας μετράται στην είσοδο του συστήματος του κέντρου δεδομένων πριν από τον διακόπτη μεταγωγής παροχής. Τα σημεία μέτρησης καθορίζονται στην πρωτογενή και δευτερογενή παροχή ενέργειας και σε κάθε πρόσθετη παροχή —για παράδειγμα, παραγωγή εφεδρικής ισχύος.

Στην περίπτωση ψύκτη συμπαραγωγής ή απορρόφησης, εάν αυτός βρίσκεται στο εσωτερικό του συστήματος, το σημείο μέτρησης βρίσκεται στην είσοδο του ψύκτη συμπαραγωγής ή απορρόφησης και μετρά το καύσιμο που καταναλώνεται. Εάν ο εν λόγω ψύκτης βρίσκεται έξω από το σύστημα, στην περίπτωση της συμπαραγωγής, τα σημεία μέτρησης βρίσκονται στις εξόδους ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας και, στην περίπτωση του ψύκτη απορρόφησης, το σημείο μέτρησης βρίσκεται στην έξοδο ψύξης·

ε) Η *συνολική κατανάλωση ενέργειας του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών* («E_{IT}», σε kWh) μετράται σύμφωνα με τη μεθοδολογία της κατηγορίας 1 για τον υπολογισμό της αποτελεσματικότητας της χρήσης ισχύος (PUE) που καθορίζεται στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-2 ή με τη μεθοδολογία που καθορίζεται σε ισοδύναμο πρότυπο. Τα κέντρα δεδομένων μετρούν τη συνδυασμένη ετήσια κατανάλωση ενέργειας σε κάθε σύστημα αδιάλειπτης τροφοδότησης ισχύος (UPS) που συνδέεται με εξοπλισμό τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων.

Για τα κέντρα δεδομένων που δεν διαθέτουν UPS, για παράδειγμα κέντρα δεδομένων συνεχούς ρεύματος, η τιμή E_{IT} μπορεί να μετρηθεί στη μονάδα διανομής ισχύος (PDU) που συνδέεται με εξοπλισμό τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων, ή σύμφωνα με τη μεθοδολογία κατηγορίας 2 για τον υπολογισμό της τιμής PUE που ορίζεται στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-2, ή σε σημείο μέτρησης που θα προσδιορίσουν τα κέντρα δεδομένων.

Στο σχήμα 1 απεικονίζεται ένα γενικό σχήμα των σημείων παρακολούθησης και μέτρησης σε ένα κέντρο δεδομένων, με επισήμανση των σημείων μέτρησης για τη συνολική κατανάλωση ενέργειας και τη συνολική κατανάλωση του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών·



Σχήμα 1

Μέτρηση της κατανάλωσης ενέργειας

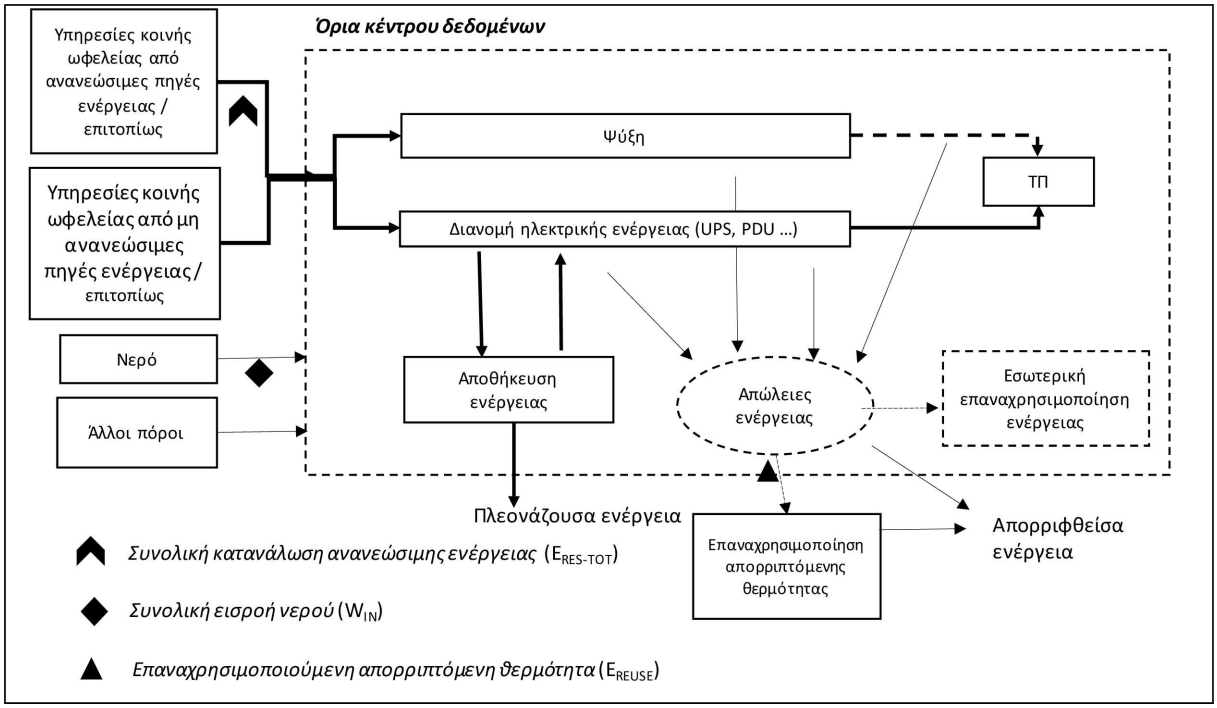
στ) *Λειτουργίες ηλεκτρικού δικτύου* είναι οι πληροφορίες σχετικά με το αν το κέντρο δεδομένων παρέχει λειτουργίες που υποστηρίζουν τη σταθερότητα, την αξιοπιστία και την ανθεκτικότητα του ηλεκτρικού δικτύου, όπως η μετατόπιση της ζήτησης κατά τις ώρες αιχμής ή η σταθερή απόκριση συχνότητας (FFR)·

ζ) *Μέση χωρητικότητα μπαταρίας* («C_{BtG}», σε kW) είναι η μέση χωρητικότητα των μπαταριών του κέντρου δεδομένων που προσφέρθηκαν στο δίκτυο μέσω σχετικής αγοράς ή συμβάσεων για λειτουργίες ηλεκτρικού δικτύου·

η) Η *συνολική εισροή νερού* («W_{IN}», σε κυβικά μέτρα) μετράται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-9, WUE Κατηγορία 2, και με χρήση της μεθοδολογίας που προβλέπεται στο εν λόγω πρότυπο ή, εάν δεν είναι δυνατόν, με τη μεθοδολογία που ορίζεται στην κατηγορία 1, ή σε ισοδύναμο πρότυπο. Τα κέντρα δεδομένων μετρούν όλους τους όγκους νερού που εισέρχονται στα όρια του κέντρου δεδομένων και χρησιμοποιούνται σε σχέση με τις λειτουργίες του κέντρου δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργιών που αφορούν το περιβάλλον, την ισχύ, την ασφάλεια και την τεχνολογία πληροφοριών.

Το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία αναφέρει την κατηγορία WUE που χρησιμοποιεί για την υποβολή στοιχείων.

Στο σχήμα 2 απεικονίζεται ένα γενικό σχήμα των σημείων παρακολούθησης και μέτρησης σε ένα κέντρο δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των θέσεων μέτρησης για τα E_{RES-OS}, W_{IN} και E_{REUSE}·



Σχήμα 2

Μέτρηση της εισροής νερού και της επαναχρησιμοποιούμενης απορριπτόμενης θερμότητας.

θ) Η *συνολική εισροή πόσιμου νερού* («W_{IN-POT}», σε κυβικά μέτρα) μετράται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-9, WUE κατηγορία 1, ή σε ισοδύναμο πρότυπο. Τα κέντρα δεδομένων μετρούν όλες τις πηγές πόσιμου νερού που εισέρχονται στα όρια του κέντρου δεδομένων και χρησιμοποιούνται για λειτουργίες των κέντρων δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργιών που αφορούν το περιβάλλον, την ισχύ, την ασφάλεια και την τεχνολογία πληροφοριών·

Εάν η δομή που φιλοξενεί το κέντρο δεδομένων έχει διαφορετική κύρια λειτουργία, οι τιμές W_{IN} και W_{IN-POT} πρέπει να περιορίζονται στο νερό που χρησιμοποιείται (ή εκτιμάται ότι χρησιμοποιείται) από τον εξοπλισμό στην αίθουσα ή στις αίθουσες υπολογιστών του κέντρου δεδομένων και στον εξοπλισμό που απαιτείται για τη λειτουργία του κέντρου δεδομένων.

ι) Η *επαναχρησιμοποιούμενη απορριπτόμενη θερμότητα* («E_{DC}», σε kWh) του κοινοποιούντος κέντρου δεδομένων μετράται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-6 ή σε ισοδύναμο πρότυπο, και με χρήση της μεθοδολογίας που προβλέπεται σε αυτό. Τα κέντρα δεδομένων μετρούν τη θερμότητα που χρησιμοποιείται ή επαναχρησιμοποιείται εκτός των ορίων του κέντρου δεδομένων και η οποία υποκαθιστά εν μέρει ή πλήρως την ενέργεια που απαιτείται εκτός των ορίων του κέντρου δεδομένων.

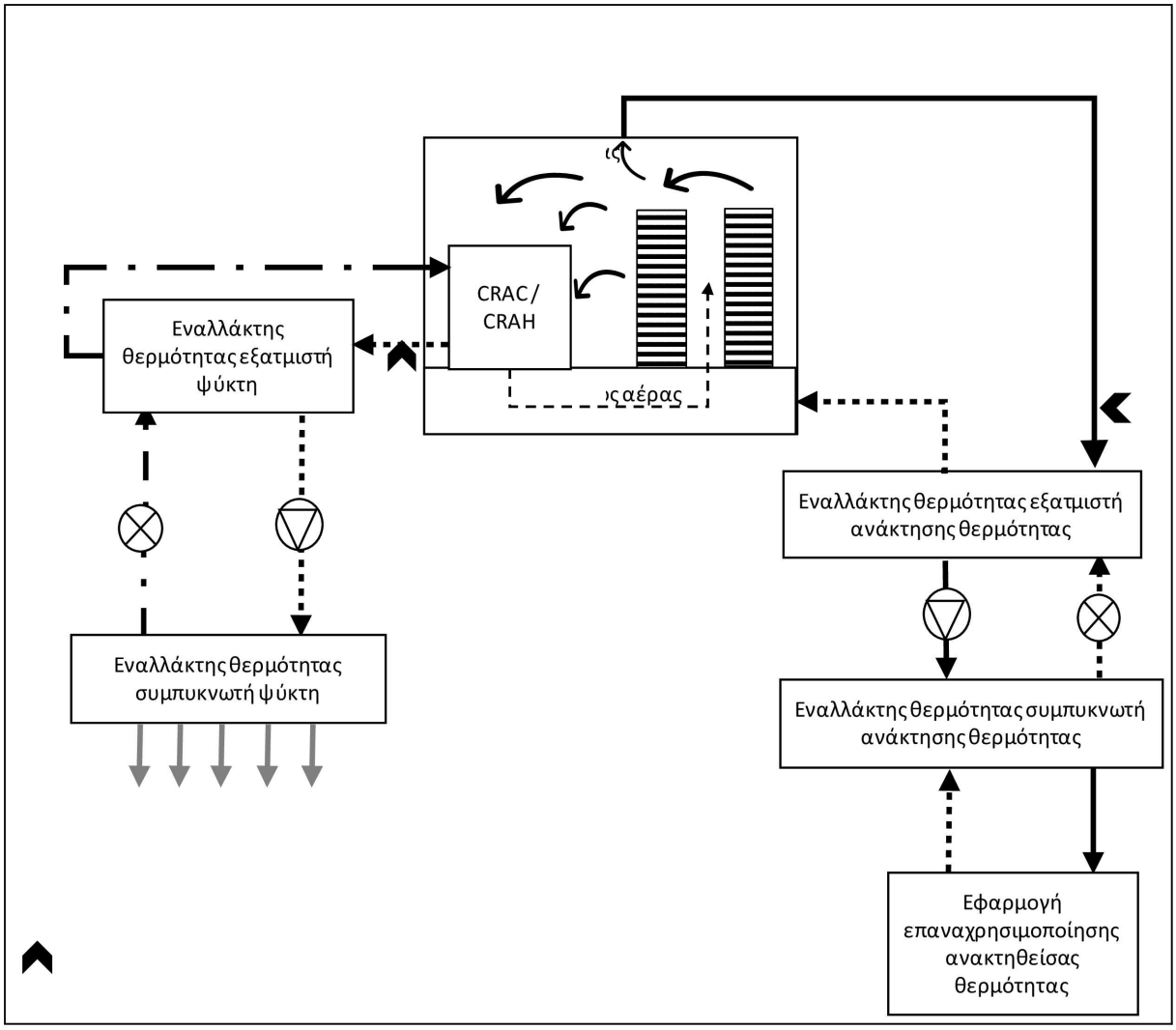
Ο καθορισμός των ορίων του κέντρου δεδομένων αποτελεί βασική πτυχή για την επιτυχή μέτρηση αυτού του δείκτη, δεδομένου ότι προσμετράται μόνο η ενέργεια που επαναχρησιμοποιείται εκτός των ορίων του κέντρου δεδομένων. Στο σχήμα 2 παρέχεται σχέδιο για τον καθορισμό των ορίων του κέντρου δεδομένων, τα οποία περιγράφονται από την περίμετρο, τους χώρους και τον εξοπλισμό που περιέχονται εντός αυτών.

Η επαναχρησιμοποιούμενη ενέργεια μετράται στα όρια του κέντρου δεδομένων στο σημείο όπου η παρεχόμενη ενέργεια παραδίδεται για να χρησιμοποιηθεί από το άλλο μέρος.

Εάν μέρος της απορριπτόμενης θερμότητας επαναχρησιμοποιείται για την ψύξη του κέντρου δεδομένων, αυτό το μέρος πρέπει να αφαιρείται από την επαναχρησιμοποιούμενη απορριπτόμενη θερμότητα, δηλαδή να αφαιρείται το μερίδιο της ταχύτητας ροής του ψυκτικού υγρού που χρησιμοποιείται στο κέντρο δεδομένων·

ια) Η *μέση θερμοκρασία της απορριπτόμενης θερμότητας* («T_{WH}», σε βαθμούς Κελσίου) μετράται ως η θερμοκρασία του υγρού που χρησιμοποιείται για την ψύξη του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών στην αίθουσα υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενη ως μέσος όρος κατά τη διάρκεια του έτους και σε κάθε σημείο μέτρησης.

Η θερμοκρασία της απορριπτόμενης θερμότητας μετράται στο σημείο όπου το θερμαινόμενο υγρό εισέρχεται στον εναλλάκτη ή στους εναλλάκτες θερμότητας στα όρια της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων (σχήμα 3). Για τα κέντρα δεδομένων με ανάκτηση θερμότητας, το σημείο αυτό είναι ο εναλλάκτης ανάκτησης θερμότητας. Εάν δεν υπάρχει ανάκτηση θερμότητας, η μέτρηση πραγματοποιείται σε κάθε εναλλάκτη θερμότητας στα όρια της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων που μεταφέρει θερμότητα από τον εξοπλισμό τεχνολογίας πληροφοριών·



Σχήμα 3

Μέτρηση της θερμοκρασίας της απορριπτόμενης θερμότητας

ιβ) Η *μέση προκαθορισμένη θερμοκρασία του αέρα εισαγωγής του εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών* («T_{IN}», σε βαθμούς Κελσίου) μετράται ως η μέση προκαθορισμένη θερμοκρασία σε όλες τις αίθουσες υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, η οποία ορίζεται ως προκαθορισμένη εντολή προς το σύστημα ψύξης που χρησιμοποιείται για τον εξοπλισμό τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών στις αίθουσες υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενη ως μέσος όρος κατά τη διάρκεια του έτους.

ιγ) *Τύποι ψυκτικών μέσων* που χρησιμοποιούνται στον εξοπλισμό ψύξης και κλιματισμού του εμβαδού δαπέδου της αίθουσας υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, όπου κάθε τύπος ψυκτικού μέσου είναι η κοινή ονομασία ή η βιομηχανική ονομασία του ψυκτικού μέσου σύμφωνα με τα παραρτήματα του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 517/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([1])·

ιδ) Οι *βαθμοημέρες ψύξης* («CDD», σε βαθμοημέρες) προσδιορίζονται ως ο αριθμός των βαθμοημερών ψύξης για την τοποθεσία του κέντρου δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία κατά το τελευταίο ημερολογιακό έτος, με χρήση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται από την Eurostat και το Κοινό Κέντρο Ερευνών ([2]) ή ισοδύναμη μεθοδολογία ([3]) και με θερμοκρασία βάσης 21 βαθμών Κελσίου. Για τον καθορισμό των βαθμοημερών ψύξης χρησιμοποιούνται πηγές ανοικτής πρόσβασης·

ιε) Η *συνολική κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας* («$E_{RES-TOT}$», σε kWh) προσδιορίζεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο CEN/Cenelec EN 50600-4-3 ή σε ισοδύναμο πρότυπο, και με χρήση της μεθοδολογίας που προβλέπεται σε αυτό. Η $E_{RES-TOT}$ είναι το άθροισμα των $E_{RES-GOO}$, $E_{RES-PPA}$ και E_{RES-OS}, όπως ορίζονται κατωτέρω·

ιστ) Η *συνολική κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας από εγγυήσεις προέλευσης* («$E_{RES-GOO}$», σε kWh) προσδιορίζεται ως το άθροισμα των εγγυήσεων προέλευσης που αγοράστηκαν και αποσύρθηκαν από το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία. Το κέντρο δεδομένων μετρά την $E_{RES-PPA}$ που εισέρχεται στα όρια του κέντρου δεδομένων και η οποία δεν μπορεί να προσμετρηθεί για περισσότερα του ενός κέντρα δεδομένων ή να δημιουργηθεί από συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ή από επιτόπιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας·

ιζ) Η *συνολική κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας από συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας* («$E_{RES-PPA}$», σε kWh) προσδιορίζεται ως η ποσότητα ενέργειας από συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας που συνήψε το κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία. Το κέντρο δεδομένων μετρά την $E_{RES-PPA}$ που εισέρχεται στα όρια του κέντρου δεδομένων και η οποία δεν μπορεί να προσμετρηθεί για περισσότερα του ενός κέντρα δεδομένων.

Τυχόν εγγυήσεις προέλευσης που δημιουργούνται ως αποτέλεσμα τέτοιων συμβάσεων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να ανήκουν στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία και να αποσύρονται από αυτό, ώστε να περιληφθούν στην $E_{RES-PPA}$. Διαφορετικά, η σχετική ποσότητα ενέργειας αφαιρείται από τη μετρηθείσα $E_{RES-PPA}$·

ιη) Η *συνολική κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας από επιτόπιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας* («E_{RES-OS}», σε kWh) μετράται ως η ενέργεια που παράγεται από επιτόπιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εντός των ορίων του κέντρου δεδομένων. Βλέπε σχήμα 2.

Τυχόν εγγυήσεις προέλευσης που δημιουργούνται ως αποτέλεσμα των εν λόγω επιτόπιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πρέπει να ανήκουν στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία και να αποσύρονται από αυτό, ώστε να περιληφθούν στην E_{RES-OS}. Διαφορετικά, η σχετική ποσότητα ενέργειας αφαιρείται από τη μετρηθείσα E_{RES-OS}.

([1]) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 517/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014, για τα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 842/2006 (ΕΕ L 150 της 20.5.2014, σ. 195, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2014/517/oj).

([2]) https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Heating_and_cooling_degree_days_-_statistics.

([3]) Για παράδειγμα, η Αποθήκη Δεδομένων για το Κλίμα του προγράμματος Copernicus: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-heating-cooling-degree-days?tab=app.

2. **Δείκτες δυναμικότητας ΤΠΕ**

Η δυναμικότητα ΤΠΕ μετράται για διακομιστές και προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων, όπως οι διακομιστές (εξυπηρετητές) και τα προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων ορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2019/424 της Επιτροπής ([4]). Οι δείκτες δυναμικότητας ΤΠΕ υποβάλλονται για τον αντίστοιχο εξοπλισμό που είναι εγκατεστημένος στις 31 Δεκεμβρίου του έτους αναφοράς.

α) Η *δυναμικότητα ΤΠΕ για διακομιστές* («C_{SERV}») είναι το άθροισμα της απόδοσης σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας βάσει SERT (εργαλείο αξιολόγησης απόδοσης διακομιστή) ή ισοδύναμης απόδοσης για όλους τους διακομιστές. Η δυναμικότητα ΤΠΕ ενός διακομιστή είναι η αξιολόγηση της απόδοσης σε κατάσταση ενεργούς λειτουργίας, όπως δηλώνεται στις πληροφορίες του κατασκευαστή σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2019/424 της Επιτροπής. Η τιμή της απόδοσης σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας για τον διαμορφωμένο διακομιστή ή ομάδα διακομιστών σε αίθουσα υπολογιστών ενός κέντρου δεδομένων είτε προσδιορίζεται με παρεμβολή από τη δηλωθείσα τιμή της απόδοσης σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας για διαμόρφωση που δηλώνεται βάσει του κανονισμού (ΕΕ) 2019/424, είτε παρέχεται από κατασκευαστή διακομιστών, είτε προέρχεται από πίνακα τιμών για αριθμούς εξαρτημάτων CPU που δημιουργούνται από ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων SERT, είτε εκτιμάται από ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων μετρηθεισών τιμών όταν υπάρχει αναγνωρισμένη μέθοδος υπολογισμού.. Όταν δεν υπάρχει αναγνωρισμένη μεθοδολογία υπολογισμού, χρησιμοποιείται η απόδοση της δηλωθείσας διαμόρφωσης που εμφανίζει μεγαλύτερες ομοιότητες με τον διαμορφωμένο διακομιστή. Όταν ένας διακομιστής αναβαθμίζεται, η νέα του δυναμικότητα υπολογίζεται εκ νέου εάν υπάρχει αναγνωρισμένη μεθοδολογία για την εκτίμηση της απόδοσης σε κατάσταση ενεργού λειτουργίας βάσει SERT.

Η δυναμικότητα ΤΠΕ για διακομιστές αναφέρεται, κατ' ελάχιστον, για όλους τους νέους διακομιστές που εγκαθίστανται στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού. Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων εκτιμούν και αναφέρουν το ποσοστό του εμβαδού δαπέδου των αιθουσών υπολογιστών του κέντρου δεδομένων που καλύπτει ο αναφερόμενος δείκτης.

Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων συστέγασης μπορούν να υπολογίζουν την C_{SERV} με παρέκταση της τιμής που αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 90 % της ζήτησης ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών όλων των νέων διακομιστών που είναι εγκατεστημένοι στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία, όπως αναφέρεται στο προηγούμενο εδάφιο.

β) Η *δυναμικότητα ΤΠΕ για εξοπλισμό αποθήκευσης* («C_{STOR}», σε petabytes) είναι η *χωρητικότητα αποθήκευσης*, δηλαδή το άθροισμα της ανεπεξέργαστης (προσπελάσιμης) χωρητικότητας όλων των συσκευών αποθήκευσης SSD και HDD που είναι εγκατεστημένες σε όλο τον εξοπλισμό αποθήκευσης, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή των συσκευών αποθήκευσης.

Η δυναμικότητα ΤΠΕ για εξοπλισμό αποθήκευσης αναφέρεται, κατ' ελάχιστον, για όλες τις νέες συσκευές που εγκαθίστανται στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού. Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων εκτιμούν και αναφέρουν το ποσοστό του εμβαδού δαπέδου των αιθουσών υπολογιστών του κέντρου δεδομένων που καλύπτει ο αναφερόμενος δείκτης.

Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων συστέγασης μπορούν να υπολογίζουν την C_{STOR} με παρέκταση της τιμής που αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 90 % της ζήτησης ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών όλου του νέου εξοπλισμού αποθήκευσης που είναι εγκατεστημένος στο κέντρο δεδομένων που υποβάλλει στοιχεία, όπως αναφέρεται στο προηγούμενο εδάφιο.

3. **Δείκτες κυκλοφορίας δεδομένων**

Οι διαχειριστές κέντρων δεδομένων μπορούν να βασίζουν την παρακολούθηση και τη μέτρηση των εν λόγω δεικτών σε οποιεσδήποτε επαρκώς αξιόπιστες πηγές ή σε συνδυασμό διαθέσιμων πηγών δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων δεδομένων που μετρώνται απευθείας από τον διαχειριστή, δεδομένων που υποβάλλονται από πελάτες των κέντρων δεδομένων ή δεδομένων που παρέχονται από τηλεπικοινωνιακούς φορείς και παρόχους υπηρεσιών.

α) Το *εύρος ζώνης εισερχόμενης κυκλοφορίας* («B_{IN}», σε gigabytes ανά δευτερόλεπτο) μετράται ως το συνολικό προβλεπόμενο εύρος ζώνης για την εισερχόμενη κυκλοφορία στην αίθουσα υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενο αθροιστικά για το σύνολο της δυναμικότητας συνδεσιμότητας, και υπολογιζόμενο ως μέσος όρος κατά τη διάρκεια του έτους·

([4]) Κανονισμός (ΕΕ) 2019/424 της Επιτροπής, της 15ης Μαρτίου 2019, για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για εξυπηρετητές και προϊόντα αποθήκευσης δεδομένων σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 617/2013 της Επιτροπής (ΕΕ L 74 της 18.3.2019, σ. 46, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/424/oj).

β) Το *εύρος ζώνης εξερχόμενης κυκλοφορίας* («B_{OUT}», σε gigabytes ανά δευτερόλεπτο) μετράται ως το συνολικό προβλεπόμενο εύρος ζώνης για την εξερχόμενη κίνηση από την αίθουσα υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενο αθροιστικά για το σύνολο της χωρητικότητας συνδεσιμότητας, και υπολογιζόμενο ως μέσος όρος κατά τη διάρκεια του έτους·

γ) Η *εισερχόμενη κυκλοφορία δεδομένων* («T_{IN}», σε exabytes) μετράται ως το σύνολο των δεδομένων που εισέρχονται στην αίθουσα υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενο συγκεντρωτικά κατά τη διάρκεια του έτους αναφοράς, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνδέσεων του κέντρου δεδομένων·

δ) Η *εξερχόμενη κυκλοφορία δεδομένων* («T_{OUT}», σε exabytes) μετράται ως το σύνολο των δεδομένων που εξέρχονται από την αίθουσα υπολογιστών του κέντρου δεδομένων, υπολογιζόμενο συγκεντρωτικά κατά τη διάρκεια του έτους αναφοράς, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνδέσεων του κέντρου δεδομένων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΔΕΙΚΤΕΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Οι ακόλουθοι δείκτες βιωσιμότητας των κέντρων δεδομένων υπολογίζονται με βάση τις πληροφορίες και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων που κοινοποιούνται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων για τα κέντρα δεδομένων σύμφωνα με τα παραρτήματα I και II:

α) Αποτελεσματικότητα χρήσης ισχύος (PUE)

Για τον υπολογισμό της PUE ενός κέντρου δεδομένων χρησιμοποιούνται οι E_{DC} και E_{IT}, όπως αμφότερες ορίζονται στο παράρτημα II:

$PUE = E_{DC}/E_{IT}$.

β) Αποτελεσματικότητα χρήσης νερού (WUE)

Για τον υπολογισμό της WUE ενός κέντρου δεδομένων χρησιμοποιείται η W_{IN}, όπως ορίζεται στο παράρτημα III, και η E_{IT}, όπως ορίζεται στο παράρτημα II αλλά εκφραζόμενη σε MWh:

$WUE = W_{IN}/E_{IT}$.

γ) Συντελεστής επαναχρησιμοποίησης ενέργειας (ERF)

Για τον υπολογισμό του ERF ενός κέντρου δεδομένων χρησιμοποιούνται οι E_{REUSE} και E_{DC}, όπως αμφότερες ορίζονται στο παράρτημα II:

$ERF = E_{REUSE}/E_{DC}$.

δ) Συντελεστής ανανεώσιμης ενέργειας (REF)

Για τον υπολογισμό του REF ενός κέντρου δεδομένων χρησιμοποιούνται οι $E_{RES\text{-}TOT}$ και E_{DC}, όπως αμφότερες ορίζονται στο παράρτημα II:

$REF = E_{RES\text{-}TOT}/E_{DC}$.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σύμφωνα με το άρθρο 12 της οδηγίας (ΕΕ) 2023/1791, η ευρωπαϊκή βάση δεδομένων δημοσιοποιείται σε συγκεντρωτικό επίπεδο.

Τα δεδομένα είναι διαθέσιμα σε δύο επίπεδα συγκέντρωσης, και συγκεκριμένα σε επίπεδο κρατών μελών και σε επίπεδο Ένωσης.

Οι κατηγορίες μεγέθους των κέντρων δεδομένων βασίζονται στην εγκατεστημένη ισχύ τεχνολογίας πληροφοριών του κέντρου δεδομένων ως εξής:

α) πολύ μικρό κέντρο δεδομένων: 100–500 kW·

β) μικρό κέντρο δεδομένων: 500–1 000 kW·

γ) κέντρο δεδομένων μεσαίου μεγέθους: 1–2 MW·

δ) μεγάλο κέντρο δεδομένων: 2–10 MW·

ε) πολύ μεγάλο κέντρο δεδομένων: > 10 MW.

Οι ακόλουθες πληροφορίες δημοσιοποιούνται:

α) σε επίπεδο κρατών μελών

i) αριθμός κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

ii) κατανομή των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία ανά κατηγορίες μεγέθους·

iii) συνολική ζήτηση ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών (PD_{IT}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

iv) συνολική κατανάλωση ενέργειας (E_{DC}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

v) συνολική κατανάλωση νερού (W_{IN}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

vi) μέση PUE για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στην επικράτεια των κρατών μελών, μέση PUE ανά τύπο κέντρου δεδομένων και μέση PUE ανά κατηγορία μεγέθους·

vii) μέση WUE για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στην επικράτεια των κρατών μελών, μέση WUE ανά τύπο κέντρου δεδομένων και μέση WUE ανά κατηγορία μεγέθους·

viii) μέσος ERF για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στην επικράτεια των κρατών μελών, μέσος ERF ανά τύπο κέντρου δεδομένων και μέσος ERF ανά κατηγορία μεγέθους·

ix) μέσος όρος REF για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στην επικράτεια των κρατών μελών, μέσος REF ανά τύπο κέντρου δεδομένων και μέσος REF ανά κατηγορία μεγέθους.

Για τα στοιχεία vi) έως ix), η άθροιση των δεικτών βιωσιμότητας πραγματοποιείται με σταθμισμένη μετρική άθροιση, με χρήση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας ως συντελεστή στάθμισης.

Για τα στοιχεία vi) έως ix), η παρουσίαση συγκεντρωτικών δεδομένων ανά τύπο κέντρου δεδομένων και ανά κατηγορία μεγέθους θα είναι δυνατή μόνο εάν η αντίστοιχη κατηγορία περιέχει δεδομένα από τουλάχιστον τρία κέντρα δεδομένων.

β) σε επίπεδο Ένωσης:

i) αριθμός κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

ii) κατανομή των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία ανά κατηγορίες μεγέθους·

iii) συνολική ζήτηση ισχύος της εγκατεστημένης τεχνολογίας πληροφοριών (PD_{IT}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

iv) συνολική κατανάλωση ενέργειας (E_{DC}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

v) συνολική κατανάλωση νερού (W_{IN}) όλων των κέντρων δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία·

vi) μέση PUE για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στο έδαφος της Ένωσης, μέση PUE ανά τύπο κέντρου δεδομένων, μέση PUE ανά κατηγορία μεγέθους·

vii) μέση WUE για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στο έδαφος της Ένωσης, μέση WUE ανά τύπο κέντρου δεδομένων, μέση WUE ανά κατηγορία μεγέθους·

viii) μέσος ERF για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στο έδαφος της Ένωσης, μέσος ERF ανά τύπο κέντρου δεδομένων, μέσος ERF ανά κατηγορία μεγέθους·

ix) μέσος REF για όλα τα κέντρα δεδομένων που υποβάλλουν στοιχεία στο έδαφος της Ένωσης, μέσος REF ανά τύπο κέντρου δεδομένων και μέσος REF ανά κατηγορία μεγέθους.

Για τα στοιχεία vi) έως ix), η άθροιση των δεικτών βιωσιμότητας πραγματοποιείται με σταθμισμένη μετρική άθροιση, με χρήση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας ως συντελεστή στάθμισης.