Επίσημη Εφημερίδα
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

EL
Σειρά L

2025/1463

28.7.2025

ΚΑΤ' ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2025/1463 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 23ης Μαΐου 2025

για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον προσδιορισμό υποκατηγοριών των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών και τον κατάλογο συγκεκριμένων κατασκευαστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για τις εν λόγω τεχνολογίες

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη τον κανονισμό (ΕΕ) 2024/1735 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, σχετικά με τη θέσπιση πλαισίου μέτρων για την ενίσχυση του οικοσυστήματος παραγωγής τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών της Ευρώπης και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1724 ([1]), και ιδίως το άρθρο 46 παράγραφος 7,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Ο κανονισμός (ΕΕ) 2024/1735 θέσπισε νομικό πλαίσιο που ενισχύει την ανθεκτικότητα και την ασφάλεια του εφοδιασμού της Ένωσης στον τομέα των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών, ενισχύοντας την ικανότητα της Ένωσης για παραγωγή, ανάπτυξη και καινοτομία στον εν λόγω τομέα.

(2) Το παράρτημα του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735 καθορίζει με μη εξαντλητικό τρόπο κατάλογο συγκεκριμένων κατασκευαστικών στοιχείων που θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών.

(3) Συγκεκριμένα κατασκευαστικά στοιχεία και συγκεκριμένα μηχανήματα που δεν περιλαμβάνονται στον εν λόγω κατάλογο ενδέχεται να εμπίπτουν μολαταύτα στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735, εάν ο φορέας υλοποίησης του έργου μπορεί να παράσχει στοιχεία (για παράδειγμα μελέτες αγοράς ή συμφωνίες αγοράς) σε εθνική αρμόδια αρχή, τα οποία να αποδεικνύουν ότι τα συγκεκριμένα κατασκευαστικά στοιχεία ή μηχανήματα χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών.

(4) Η Επιτροπή διενήργησε ολοκληρωμένη αξιολόγηση βάσει μεθοδολογικής ανάλυσης των αλυσίδων εφοδιασμού των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών. Η αξιολόγηση αυτή έλαβε ιδίως υπόψη την εμπορική διαθεσιμότητα των κατασκευαστικών στοιχείων, το κατάλληλο επίπεδο λεπτομέρειας και τις τεχνολογικές εξελίξεις.

(5) Στην αξιολόγηση εφαρμόστηκαν τέσσερα κριτήρια για τον προσδιορισμό συγκεκριμένων κατασκευαστικών στοιχείων που θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών, και συγκεκριμένα: ο ειδικός χαρακτήρας τους· η διαθεσιμότητά τους στο εμπόριο· το γεγονός ότι πάντοτε χρησιμοποιούνται κυρίως για την εν λόγω παραγωγή· και το γεγονός ότι είναι απαραίτητα. Ως πρώτο βήμα, καθεμία εκ των τεχνολογιών και, κατά περίπτωση, υποκατηγοριών μηδενικών καθαρών εκπομπών προσδιορίστηκαν περαιτέρω με χρήση των κριτηρίων που απαριθμούνται ανωτέρω και σύμφωνα με τους ορισμούς των εν λόγω τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών στον κανονισμό (ΕΕ) 2024/1735. Σε δεύτερο στάδιο, κάθε υποκατηγορία αναλύθηκε προκειμένου να προσδιοριστούν τα κατασκευαστικά στοιχεία που πληρούν τα τέσσερα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν. Τα κατασκευαστικά στοιχεία που πληρούν τα εν λόγω κριτήρια θεωρήθηκε ότι χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών.

(6) Στο παράρτημα του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735 θα πρέπει να προστεθεί για επεξηγηματικούς σκοπούς μια επιπλέον στήλη με τίτλο «Τελικά προϊόντα». Η εν λόγω πρόσθετη στήλη επιτρέπει την ένταξη των στοιχείων του καταλόγου κυρίως χρησιμοποιούμενων κατασκευαστικών στοιχείων σε συγκεκριμένο πλαίσιο και, ως εκ τούτου, καθιστά το παράρτημα πιο κατανοητό.

(7) Συνεπώς, ο κανονισμός (ΕΕ) 2024/1735 θα πρέπει να τροποποιηθεί αναλόγως,

([1]) ΕΕ L, 2024/1735, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1735/oj.

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Το παράρτημα του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735 αντικαθίσταται από το κείμενο του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 2

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, 23 Μαΐου 2025.

Για την Επιτροπή
Η Πρόεδρος
Ursula VON DER LEYEN

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κατάλογος τελικών προϊόντων και συγκεκριμένων κατασκευαστικών στοιχείων που θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών.

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
Ηλιακές τεχνολογίες	Φωτοβολταϊκές (Φ/Β) τεχνολογίες	— Ηλιακά Φ/Β συστήματα	— Πολυπυρίτιο Φ/Β ποιότητας — Πλινθώματα πυριτίου Φ/Β ποιότητας ή ισοδύναμα ([1]) — Φ/Β δισκία ή ισοδύναμα ([1]) — Φ/Β στοιχεία ή ισοδύναμα ([1]) — Ηλιακοί υαλοπίνακες — Φ/Β παράγοντες εγκλεισμού — Φ/Β ταινίες — Οπίσθια φύλλα Φ/Β — Φ/Β σύνδεσμοι — Φ/Β κουτιά σύνδεσης — Φ/Β συστοιχίες — Φ/Β αντιστροφείς — Φ/Β ιχνηλάτες και οι δομές στερέωσής τους
	Ηλιοθερμικές ηλεκτρικές τεχνολογίες	— Μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με συγκεντρωτικά κάτοπτρα (CSP)	— Κάτοπτρα CSP — Ιχνηλάτες CSP και οι δομές στερέωσής τους — Δέκτες CSP (σημειακοί ή γραμμικοί)
	Ηλιοθερμικές τεχνολογίες	— Ηλιοθερμικά συστήματα	— Ηλιοθερμικοί συλλέκτες (μεταξύ άλλων επίπεδοι συλλέκτες, συλλέκτες με σωλήνες κενού, συστήματα με συγκεντρωτικά κάτοπτρα και συλλέκτες αέρα) — Ηλιοθερμικοί απορροφητές — Ηλιακοί υαλοπίνακες — Ηλιοθερμικοί ιχνηλάτες και οι δομές στερέωσής τους
	Άλλες ηλιακές τεχνολογίες	— Φ/Β-θερμικοί συλλέκτες (PVT)	
Τεχνολογίες χερσαίας αιολικής ενέργειας και τεχνολογίες υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Τεχνολογίες χερσαίας αιολικής ενέργειας	— Χερσαίες ανεμογεννήτριες	— Αεροδυναμικά καλύμματα (συγκρότημα) — Συστήματα εκτροπής — Συστήματα βήματος — Πλήμνες στροφείου — Κύρια έδρανα, έδρανα εκτροπής και έδρανα βήματος — Πέδες εκτροπής — Πέδες στροφείου — Συστήματα άμεσης μετάδοσης κίνησης (συμπεριλαμβανομένης της γεννήτριας) και/ή συστήματα μετάδοσης κίνησης με κιβώτιο ταχυτήτων (συμπεριλαμβανομένης της γεννήτριας) — Μόνιμοι μαγνήτες ανεμογεννητριών — Κιβώτια ταχυτήτων ανεμογεννητριών — Πτερύγια — Πύργοι

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
	Τεχνολογίες υπεράκτιας αιολικής ενέργειας	— Υπεράκτιες ανεμογεννήτριες	— Αεροδυναμικά καλύμματα (συγκρότημα) — Συστήματα εκτροπής — Συστήματα βήματος — Πλήμνες στροφείου — Κύρια έδρανα, έδρανα εκτροπής και έδρανα βήματος — Πέδες εκτροπής — Πέδες στροφείου — Συστήματα άμεσης μετάδοσης κίνησης (συμπεριλαμβανομένης της γεννήτριας) και/ή συστήματα μετάδοσης κίνησης με κιβώτιο ταχυτήτων (συμπεριλαμβανομένων των γεννητριών) — Μόνιμοι μαγνήτες ανεμογεννητριών — Κιβώτια ταχυτήτων ανεμογεννητριών — Πτερύγια — Πύργοι — Θεμέλια/πλωτήρες
	Άλλες τεχνολογίες υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	— Τεχνολογίες ενέργειας παλιρροϊκών ρευμάτων — Τεχνολογίες κυματικής ενέργειας	
Τεχνολογίες μπαταριών και αποθήκευσης ενέργειας	Τεχνολογίες μπαταριών	— Μπαταρίες ([2])	— Συστοιχίες μπαταριών — Δομοστοιχεία μπαταρίας — Στοιχεία μπαταρίας — Ενεργά υλικά καθόδου — Ενεργά υλικά ανόδου — Ηλεκτρολύτες — Διαχωριστές — Συγκολλητικά υλικά — Συλλέκτες ρεύματος (συμπεριλαμβανομένων λεπτών φύλλων χαλκού, αλουμινίου, νικελίου και άνθρακα) — Συστήματα διαχείρισης μπαταριών (BMS) — Συστήματα θερμικής διαχείρισης μπαταριών (BTMS)
	Τεχνολογίες ηλεκτροχημικής αποθήκευσης	— Υπερπυκνωτές — Αποθήκευση ενέργειας με ροή οξειδοαναγωγής	— Ηλεκτρολύτες — Διαχωριστές — Συλλέκτες — Πλάκες ηλεκτροδίων

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
	Τεχνολογίες βαρυτικής αποθήκευσης	— Αντλησιοταμίευση	— Αντλιοστρόβιλοι και στροφείς αντλιών — Διανομείς με οδηγητικά πτερύγια — Μεγάλες υδροηλεκτρικές βαλβίδες τύπου πεταλούδας — Μεγάλες υδροηλεκτρικές σφαιρικές βαλβίδες — Μεγάλες υδροηλεκτρικές βαλβίδες έκχυσης κοίλου πίδακα (Howell-Bunger)
	Τεχνολογίες αποθήκευσης θερμικής ενέργειας	— Συστήματα αποθήκευσης θερμικής ενέργειας	— Μέσα αποθήκευσης αισθητής και λανθάνουσας θερμότητας (συμπεριλαμβανομένων υλικών με αλλαγή φάσης και αλατοτηγμάτων) — Υλικά θερμοχημικής αποθήκευσης
	Τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας πεπιεσμένου/ υγροποιημένου αερίου	— Αποθήκευση ενέργειας πεπιεσμένου αέρα — Αποθήκευση ενέργειας υγροποιημένου αέρα	
	Άλλες τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας	— Αποθήκευση ενέργειας μέσω σφονδύλου αδρανείας	— Στροφεία σφονδύλου αδρανείας
Αντλίες θερμότητας και τεχνολογίες γεωθερμικής ενέργειας	Τεχνολογίες αντλιών θερμότητας	— Αντλίες θερμότητας	— Αντλίες θερμότητας — Τετράοδοι βαλβίδες — Σπειροειδείς συμπιεστές / περιστροφικοί συμπιεστές αντλιών θερμότητας
	Τεχνολογίες γεωθερμικής ενέργειας	— Γεωθερμικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής — Γεωθερμικά συστήματα άμεσης χρήσης	— Εναλλάκτες θερμότητας ανθεκτικοί σε διαβρωτικές γεωθερμικές συνθήκες λειτουργίας — Βυθιζόμενες αντλίες ανθεκτικές σε διαβρωτικές γεωθερμικές συνθήκες λειτουργίας — Αντλίες επανέγχυσης άλμης
Τεχνολογίες υδρογόνου	Ηλεκτρολυτικές κυψέλες	— Αλκαλικές ηλεκτρολυτικές κυψέλες (AEL)	— Συστοιχίες — Διαχωριστές (διάφραγμα ή μεμβράνες σχεδιασμένες για ηλεκτρόλυση νερού) — Διπολικές πλάκες και τερματικές πλάκες — Ηλεκτρόδια — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για ηλεκτρολυτικές κυψέλες — Πλαίσια και περιβλήματα συγκροτημάτων ηλεκτρολυτικών κυψελών — Παρεμβύσματα/στεγανωτικά

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
		— Ηλεκτρολυτικές κυψέλες μεμβράνης ανταλλαγής πρωτονίων (PEMEL)	— Συστοιχίες — Συγκροτήματα ηλεκτροδίων μεμβρανών (τριών στρωμάτων) / μεμβράνες με επίστρωση καταλύτη — Πορώδη στρώματα μεταφοράς / στρώματα διάχυσης αερίου — Διπολικές πλάκες και τερματικές πλάκες — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για ηλεκτρολυτικές κυψέλες — Πλαίσια και περιβλήματα συγκροτημάτων ηλεκτρολυτικών κυψελών — Παρεμβύσματα/στεγανωτικά
		— Ηλεκτρολυτικές κυψέλες ανιοντοανταλλακτικής μεμβράνης (AEMEL)	— Συστοιχίες — Συγκροτήματα ηλεκτροδίων μεμβρανών (τριών στρωμάτων) / μεμβράνες με επίστρωση καταλύτη — Πορώδη στρώματα μεταφοράς / στρώματα διάχυσης αερίου — Διπολικές πλάκες και τερματικές πλάκες — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για ηλεκτρολυτικές κυψέλες — Παρεμβύσματα/στεγανωτικά — Πλαίσια και περιβλήματα απαραίτητα για συγκροτήματα ηλεκτρολυτικών κυψελών
		— Ηλεκτρολυτικές κυψέλες στερεού οξειδίου (SOEL)	— Συστοιχίες — Ηλεκτρολύτες και ηλεκτρόδια — Παρεμβύσματα / στεγανοποιητικοί δακτύλιοι υψηλής θερμοκρασίας — Διασύνδεσμοι / πλέγματα και τερματικές πλάκες — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για ηλεκτρολυτικές κυψέλες — Επιστρώσεις επαφής — Πλαίσια και περιβλήματα απαραίτητα για συγκροτήματα ηλεκτρολυτικών κυψελών
	Κυψέλες καυσίμου υδρογόνου	— Κυψέλες καυσίμου μεμβράνης ανταλλαγής πρωτονίων (PEMFC)	— Συστοιχίες — Συγκροτήματα ηλεκτροδίων μεμβρανών (τριών στρωμάτων) / μεμβράνες με επίστρωση καταλύτη — Πορώδη στρώματα μεταφοράς / στρώματα διάχυσης αερίου — Διπολικές πλάκες και τερματικές πλάκες — Παρεμβύσματα/στεγανωτικά — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για κυψέλες καυσίμου — Πλαίσια και περιβλήματα απαραίτητα για συγκροτήματα συστοιχιών κυψελών καυσίμου

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
		— Κυψέλες καυσίμου στερεού οξειδίου (SOFC)	— Συστοιχίες — Ηλεκτρολύτες και ηλεκτρόδια — Παρεμβύσματα/στεγανωτικά υψηλής θερμοκρασίας — Διασύνδεσμοι / πλέγματα και τερματικές πλάκες — Επιστρώσεις επαφής — Ηλεκτροκαταλύτες βελτιστοποιημένοι για κυψέλες καυσίμου — Πλαίσια και περιβλήματα απαραίτητα για συγκροτήματα συστοιχιών κυψελών καυσίμου
	Άλλες τεχνολογίες υδρογόνου	— Δίκτυα μεταφοράς και διανομής υδρογόνου	— Συμπιεστές υδρογόνου — Σταθμοί ανεφοδιασμού υδρογόνου — Αγωγοί μεταφοράς και διανομής υδρογόνου — Αισθητήρες υδρογόνου — Βαλβίδες υδρογόνου
		— Εγκαταστάσεις αποθήκευσης υδρογόνου	— Δεξαμενές αποθήκευσης υδρογόνου επί του οχήματος — Βαλβίδες υδρογόνου επί της δεξαμενής — Σταθερές δεξαμενές αποθήκευσης υδρογόνου
		— Μονάδες μετατροπής και εξαγωγής υδρογόνου προς και από αμμωνία	— Διατάξεις διάσπασης αμμωνίας
Τεχνολογίες βιώσιμου βιοαερίου και βιομεθανίου	Τεχνολογίες βιώσιμου βιοαερίου	— Μονάδες παραγωγής βιώσιμου βιοαερίου	— Αναερόβια χωνευτήρια / δεξαμενές ζύμωσης — Ένζυμα και μικροοργανισμοί για βιώσιμη παραγωγή βιοαερίου — Καταλύτες για βιώσιμη παραγωγή βιοαερίου
	Τεχνολογίες βιώσιμου βιομεθανίου	— Μονάδες παραγωγής βιώσιμου βιομεθανίου	— Αναερόβια χωνευτήρια / δεξαμενές ζύμωσης — Ένζυμα και μικροοργανισμοί για βιώσιμη παραγωγή βιομεθανίου — Μονάδες αναβάθμισης σε βιομεθάνιο — Καταλύτες για βιώσιμη παραγωγή βιομεθανίου

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
Τεχνολογίες CCS	Τεχνολογίες δέσμευσης άνθρακα	— Δέσμευση απορρόφησης — Δέσμευση προσρόφησης — Δέσμευση μέσω μεμβρανών — Δέσμευση μέσω στερεών βρόχων — Κρυογονική δέσμευση — Απευθείας δέσμευση από την ατμόσφαιρα	— Διαλύτες βελτιστοποιημένοι για δέσμευση άνθρακα — Ροφητικές ουσίες βελτιστοποιημένες για δέσμευση άνθρακα — Συμπιεστές CO_2
	Τεχνολογίες αποθήκευσης άνθρακα		
Τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας	Τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας	— Χερσαίοι υποσταθμοί — Υπεράκτιοι υποσταθμοί	— Καλώδια και γραμμές μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και καλώδια που συνδέουν τεχνολογίες μηδενικών καθαρών εκπομπών με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας (εναέριες γραμμές, υπόγεια και υποθαλάσσια καλώδια, συμπεριλαμβανομένων των HVDC και HVAC) — Μηχανισμοί διακοπής — Διακόπτες κυκλώματος — Ηλεκτρονόμοι προστασίας — Μετασχηματιστές ισχύος — Αποζεύκτες — Μονωτήρες — Απαγωγείς υπερτάσεων — Πυκνωτές — Πηνία — Συστήματα ροηφόρων ράβδων — Ηλεκτρικά ερμάρια — Υπεράκτιοι υποσταθμοί — Αντιστροφείς — Μετατροπείς
		— Πυλώνες μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας	— Πυλώνες μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας — Ηλεκτρικοί αγωγοί (συμπεριλαμβανομένων των προηγμένων αγωγών και των υπεραγωγών υψηλής θερμοκρασίας) — Μονωτήρες — Απαγωγείς υπερτάσεων — Συστήματα ροηφόρων ράβδων

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
		— Καλώδια, γραμμές και συναφή παρελκόμενα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και καλώδια που συνδέουν τεχνολογίες μηδενικών καθαρών εκπομπών με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας (εναέριες γραμμές, υπόγεια και υποθαλάσσια καλώδια, συμπεριλαμβανομένων των HVDC και HVAC)	— Καλώδια και γραμμές μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και καλώδια που συνδέουν τεχνολογίες μηδενικών καθαρών εκπομπών με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας (εναέριες γραμμές, υπόγεια και υποθαλάσσια καλώδια, συμπεριλαμβανομένων των HVDC και HVAC) — Παρελκόμενα καλωδίων, συμπεριλαμβανομένων των συνδέσμων καλωδίων, των τερματισμών καλωδίων και των συνδετήρων — Ηλεκτρικοί αγωγοί (συμπεριλαμβανομένων των προηγμένων αγωγών και των υπεραγωγών υψηλής θερμοκρασίας) — Μονωτήρες
		— Μετασχηματιστές ισχύος	— Μετασχηματιστές ισχύος — Πυρήνες μετασχηματιστών — Περιελίξεις μετασχηματιστών — Μεταγωγοί μετασχηματιστών
	Τεχνολογίες ηλεκτρικής φόρτισης για τις μεταφορές	— Εξοπλισμός τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων — Συστήματα ηλεκτρικών οδών ([3]) — Εξοπλισμός από ξηράς παροχής ηλεκτρικής ενέργειας — Εναέριες γραμμές επαφής — Εξοπλισμός τροφοδοσίας ηλεκτρικών αεροπορικών μεταφορών	— Εξοπλισμός τροφοδοσίας ηλεκτρικών οχημάτων — Συνδετήρες φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων — Εξοπλισμός από ξηράς παροχής ηλεκτρικής ενέργειας — Εξοπλισμός τροφοδοσίας ηλεκτρικών αεροπορικών μεταφορών — Συνδετήρες φόρτισης ηλεκτρικών αεροπορικών μεταφορών
	Τεχνολογίες για την ψηφιοποίηση του δικτύου και άλλες τεχνολογίες δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας	— Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ισχύος υψηλής και μεσαίας τάσης και συναφή κατασκευαστικά στοιχεία (συμπεριλαμβανομένης της τεχνολογίας συνεχούς ρεύματος) — Τεχνολογίες ευέλικτων συστημάτων μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος (FACTS) — Έξυπνοι μετρητές / προηγμένες υποδομές μέτρησης και ελέγχου	— Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ισχύος υψηλής και μεσαίας τάσης και συναφή κατασκευαστικά στοιχεία (συμπεριλαμβανομένης της τεχνολογίας συνεχούς ρεύματος) — Τεχνολογίες ευέλικτων συστημάτων μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος (FACTS) — Συστήματα αυτοματισμού υποσταθμών — Έξυπνοι μετρητές / προηγμένες υποδομές μέτρησης και ελέγχου

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
Τεχνολογίες ενέργειας από πυρηνική σχάση	Τεχνολογίες ενέργειας από πυρηνική σχάση	— Μονάδες ηλεκτροπαραγωγής από πυρηνική σχάση	— Ράβδοι ελέγχου και άλλα συστήματα δηλητηρίων νετρονίων — Εξάρτημα αποκοπής του πυρήνα — Καθοδηγητικοί μηχανισμοί ράβδων ελέγχου — Καύσιμα στοιχεία — Δοχεία αντιδραστήρα — Εσωτερικά στοιχεία αντιδραστήρων — Ψυκτικά/επιβραδυντικά μέσα και συναφή συστήματα καθαρισμού — Συμπιεστές — Αντλίες ψυκτικού μέσου / κυκλοφορητές αερίων αντιδραστήρα — Κύριες σωληνώσεις και βαλβίδες — Ατμοστρόβιλοι — Ατμογεννήτριες — Πυρηνικοί εναλλάκτες θερμότητας — Κατασκευαστικά στοιχεία δευτερεύοντος συστήματος — Συστήματα ασφαλείας — Συστήματα παρακολούθησης, οργάνων και ελέγχου — Μηχανήματα επαναφόρτισης — Πυρηνικά συστήματα μέτρησης και ανίχνευσης — Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που υπόκεινται στους κώδικες και τα πρότυπα πυρηνικής ασφάλειας
	Τεχνολογίες κύκλου πυρηνικού καυσίμου	— Κύκλοι πυρηνικού καυσίμου	— Μηχανήματα φυγοκέντρισης — Συστήματα χειρισμού και ελέγχου ροής αερίων — Εξοπλισμός χημικής επεξεργασίας — Εξοπλισμός υαλοποίησης αποβλήτων — Κύλινδροι, δοχεία και βαρέλια μεταφοράς, αποθήκευσης και διάθεσης — Βαρύ ύδωρ — Συστήματα ασφαλείας — Συστήματα παρακολούθησης, οργάνων και ελέγχου — Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που υπόκεινται στους κώδικες και τα πρότυπα πυρηνικής ασφάλειας
Τεχνολογίες βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων	Τεχνολογίες βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων	— Μονάδες παραγωγής βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων	— Καταλύτες για παραγωγή βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων — Ένζυμα και μικροοργανισμοί για παραγωγή βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
			— Θερμοχημικοί, ηλεκτροχημικοί, χημικοί και βιοχημικοί/βιολογικοί αντιδραστήρες για τη μετατροπή βιομάζας, καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα σε βιοενδιάμεσα προϊόντα και/ή αέριο σύνθεσης — Αντιδραστήρες και μονάδες μετεπεξεργασίας για τη μετατροπή βιοενδιάμεσων προϊόντων και/ή αερίου σύνθεσης και καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα σε βιώσιμα εναλλακτικά καύσιμα
Τεχνολογίες υδροηλεκτρικής ενέργειας	Τεχνολογίες υδροηλεκτρικής ενέργειας	— Συστήματα υδροστροβίλων	— Στροφείς υδροστροβίλων — Διανομέας με οδηγητικά πτερύγια — Μεγάλες υδροηλεκτρικές βαλβίδες τύπου πεταλούδας — Μεγάλες υδροσφαιρικές βαλβίδες — Μεγάλες υδροηλεκτρικές βαλβίδες έκχυσης κοίλου πίδακα (Howell-Bunger)
Άλλες τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας	Τεχνολογίες ωσμωτικής ενέργειας		
	Τεχνολογίες ενέργειας του περιβάλλοντος (εκτός των αντλιών θερμότητας)		
	Τεχνολογίες βιομάζας	— Μονάδες παραγωγής συσσωματωμάτων (πέλετ) — Πρέσες μπρικετών	— Μήτρες συσσωματωμάτων (πέλετ) — Θάλαμοι σύμπηξης μπρικετών
	Τεχνολογίες αερίων χώρων υγειονομικής ταφής		
	Τεχνολογίες αερίων μονάδων επεξεργασίας λυμάτων		
	Άλλες τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας		
Τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα	Τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα	— Συστήματα διαχείρισης της ενέργειας (EMS) — Συστήματα αυτοματισμού κτιρίων (BAS) — Αυτοματοποιημένη απόκριση ζήτησης (ADR)	— EMS — BAS — ADR — Συστήματα μετάδοσης μεταβλητής ταχύτητας — Στρόβιλοι ORC

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
		— Συστήματα μετάδοσης μεταβλητής ταχύτητας — Συστήματα ηλεκτροπαραγωγής οργανικού κύκλου Rankine (ORC)	
	Τεχνολογίες δικτύου θέρμανσης και ψύξης	— Σωληνώσεις θέρμανσης και ψύξης συστημάτων διανομής	— Εξαρτήματα σύνδεσης σωλήνων
	Άλλες τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα		
Ανανεώσιμα καύσιμα μη βιολογικής προέλευσης	Τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης (RFNBO)	— Μονάδες παραγωγής RFNBO	— Αντιδραστήρες για τη μετατροπή H_2 και CO_2 ή N_2 σε αέριο σύνθεσης ή αλκοόλες — Αντιδραστήρες για τη μετατροπή αερίου σύνθεσης ή αλκοολών σε RFNBO — Καταλύτες, ένζυμα και μικροοργανισμοί για την παραγωγή RFNBO
Λύσεις βιοτεχνολογίας για το κλίμα και την ενέργεια	Λύσεις βιοτεχνολογίας για το κλίμα και την ενέργεια	— Μικροοργανισμοί και μικροβιακά στελέχη (συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, βακτηρίων, ζυμομυκήτων, μικροφυκών, μυκήτων και αρχαίων) που χρησιμοποιούνται για την προεπεξεργασία και τη μετατροπή πρώτων υλών σε βιοκαύσιμα, καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα και ανανεώσιμα καύσιμα, χημικές ουσίες βιολογικής προέλευσης και ανακυκλωμένου άνθρακα, βιοπολυμερή, υλικά βιολογικής προέλευσης και προϊόντα βιολογικής προέλευσης	— Μικροοργανισμοί και μικροβιακά στελέχη (συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, βακτηρίων, ζυμομυκήτων, μικροφυκών, μυκήτων και αρχαίων) που χρησιμοποιούνται για την προεπεξεργασία και τη μετατροπή πρώτων υλών σε βιοκαύσιμα, καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα και ανανεώσιμα καύσιμα, χημικές ουσίες βιολογικής προέλευσης και ανακυκλωμένου άνθρακα, βιοπολυμερή, υλικά βιολογικής προέλευσης και προϊόντα βιολογικής προέλευσης — Ένζυμα (συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, της αμυλάσης και της κυτταρινάσης) που χρησιμοποιούνται για την προεπεξεργασία και τη μετατροπή πρώτων υλών σε βιοκαύσιμα, χημικές ουσίες βιολογικής προέλευσης, υλικά βιολογικής προέλευσης και προϊόντα βιολογικής προέλευσης, ή χρησιμοποιούνται για την κατάλυση αντιδράσεων σε χημικές διεργασίες — Βιοπολυμερή

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
		— Ένζυμα (συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, της αμυλάσης και της κυτταρινάσης) που χρησιμοποιούνται για την προεπεξεργασία και τη μετατροπή πρώτων υλών σε βιοκαύσιμα, χημικές ουσίες βιολογικής προέλευσης, υλικά βιολογικής προέλευσης και προϊόντα βιολογικής προέλευσης, ή χρησιμοποιούνται για την κατάλυση αντιδράσεων σε χημικές διεργασίες — Βιοπολυμερή	
Μετασχηματιστικές βιομηχανικές τεχνολογίες για την απανθρακοποίηση	Μετασχηματιστικές βιομηχανικές τεχνολογίες για την απανθρακοποίηση	— Κάμινοι ηλεκτρικού τόξου — Αντιδραστήρες παραγωγής άμεσα ανηγμένου σιδήρου έτοιμοι για υδρογόνο — Κάμινοι καταβυθιζόμενων βολταϊκών τόξων — Ανοικτές κάμινοι λουτρού σκωρίας — Κάμινοι ταχείας πύρωσης (ασβεστοποίησης) — Βιομηχανικοί ηλεκτρικοί λέβητες — Βιομηχανικοί/-ές επαγωγικοί/-ές θερμαντήρες/ κάμινοι ([4]) — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/ κάμινοι υπερύθρων — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/ κάμινοι μικροκυμάτων — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/ κάμινοι ραδιοκυμάτων — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/ κάμινοι αντιστάσεως	— Ηλεκτρόδια γραφίτη ή άνθρακα για ηλεκτρικές καμίνους — Κάμινοι ταχείας πύρωσης (ασβεστοποίησης) — Βιομηχανικοί ηλεκτρικοί λέβητες — Βιομηχανικοί/-ές επαγωγικοί/-ές θερμαντήρες/κάμινοι — Βιομηχανικά επαγωγικά πηνία — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/κάμινοι υπερύθρων — Βιομηχανικοί πομποί υπερύθρων — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/κάμινοι μικροκυμάτων — Βιομηχανικές λυχνίες μάγνητρον — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/κάμινοι ραδιοκυμάτων — Γεννήτριες ραδιοσυχνοτήτων — Βιομηχανικοί/-ές θερμαντήρες/κάμινοι αντιστάσεως — Ηλεκτρόδια μολυβδαινίου για ηλεκτρικές καμίνους

	Υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών	Τελικά προϊόντα	Κατασκευαστικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται κυρίως για τους σκοπούς των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών
Τεχνολογίες μεταφοράς και χρήσης CO_2	Τεχνολογίες μεταφοράς CO_2	— Υποδομές μεταφοράς CO_2	— Συμπιεστές CO_2
	Τεχνολογίες χρήσης CO_2	— Θερμοχημική χρήση — Ηλεκτροχημική χρήση	— Καταλύτες σχεδιασμένοι για διεργασίες μετατροπής CO_2 — Ηλεκτρολυτικές κυψέλες CO_2
Τεχνολογίες αιολικής και ηλεκτρικής πρόωσης για τις μεταφορές	Τεχνολογίες αιολικής πρόωσης	— Ρότορες Flettner — Ιστιοπτερύγια αναρρόφησης — Αετοί ρυμούλκησης — Άκαμπτα και ημιάκαμπτα ιστιοπτερύγια	
	Τεχνολογίες ηλεκτρικής πρόωσης	— Συστήματα ηλεκτρικής πρόωσης για οδικές και εκτός δρόμου μεταφορές — Συστήματα ηλεκτρικής πρόωσης για σιδηροδρομικές μεταφορές — Συστήματα ηλεκτρικής πρόωσης για πλωτές μεταφορές — Συστήματα ηλεκτρικής πρόωσης για αεροπορικές μεταφορές	— Ηλεκτρικοί κινητήρες πρόωσης για τις μεταφορές — Μόνιμοι μαγνήτες ηλεκτρικών κινητήρων για τις μεταφορές — Συστοιχίες μπαταριών για τις μεταφορές — Κυψέλες καυσίμου για τις μεταφορές — Αντιστροφείς για τις μεταφορές — Μονάδες διανομής ηλεκτρικού ρεύματος υψηλής τάσης για ηλεκτρική πρόωση — Φορτιστές επί του οχήματος — Θύρες φόρτισης — Δεξαμενές αποθήκευσης υδρογόνου επί του οχήματος — Συλλέκτες ρεύματος (συμπεριλαμβανομένων των παντογράφων)
Άλλες πυρηνικές τεχνολογίες	Άλλες πυρηνικές τεχνολογίες (όπως τεχνολογίες πυρηνικής σύντηξης)		

([1]) Ο όρος «ισοδύναμα» αναφέρεται σε παρόμοια στάδια ή βασικές τεχνολογίες γενικής εφαρμογής που απαιτούνται για τις τεχνολογίες λεπτού υμενίου, οργανικής, συνδυασμένης ή άλλης Φ/Β τεχνολογίας.

([2]) Μπαταρίες κατά τους ορισμούς του άρθρου 3 σημεία 13, 14 και 15 του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1542 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Ιουλίου 2023, σχετικά με τις μπαταρίες και τα απόβλητα μπαταριών.

([3]) Ο όρος «σύστημα ηλεκτρικών οδών» (άλλως «δυναμική φόρτιση») αναφέρεται σε εξοπλισμό κατά μήκος της οδού, ο οποίος τροφοδοτεί τα οχήματα κατά τη διάρκεια της κίνησης. Το εν λόγω τελικό προϊόν περιλαμβάνει τόσο την αγώγιμη όσο και την επαγωγική φόρτιση.

([4]) Ο όρος «θερμαντήρας» αναφέρεται σε εφαρμογές χαμηλής (έως 200 °C) και μέσης (200 έως 500 °C) θερμοκρασίας. Ο όρος «κάμινος» αναφέρεται σε εφαρμογές υψηλής (500 έως 1 000 °C) και πολύ υψηλής (άνω των 1 000 °C) θερμοκρασίας.