

Το κείμενο αυτό αποτελεί απλώς εργαλείο τεκμηρίωσης και δεν έχει καμία νομική ισχύ. Τα θεσμικά όργανα της Ένωσης δεν φέρουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του. Τα αυθεντικά κείμενα των σχετικών πράξεων, συμπεριλαμβανομένων των προομιών τους, είναι εκείνα που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι διαθέσιμα στο EUR-Lex. Αυτά τα επίσημα κείμενα είναι άμεσα προσβάσιμα μέσω των συνδέσμων που περιέχονται στο παρόν έγγραφο

► **B** ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/2001 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 11ης Δεκεμβρίου 2018

για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

(αναδιατύπωση)

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 328 της 21.12.2018, σ. 82)

Τροποποιείται από:

Επίσημη Εφημερίδα

αριθ. σελίδα ημερομηνία

► **M1** Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2022/759 της Επιτροπής της 14ης Δεκεμβρίου 2021 L 139 1 18.5.2022

Διορθώνεται από:

► **C1** Διορθωτικό ΕΕ L 311 της 25.9.2020, σ. 11 (2018/2001)

► **C2** Διορθωτικό ΕΕ L 41 της 22.2.2022, σ. 37 (2018/2001)



**ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/2001 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ
ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 11ης Δεκεμβρίου 2018

**για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
(αναδιατύπωση)**

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Άρθρο 1

Αντικείμενο

Η παρούσα οδηγία θεσπίζει κοινό πλαίσιο προώθησης της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Θέτει έναν δεσμευτικό ενωσιακό στόχο για το συνολικό μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ένωσης το 2030. Καθορίζει επίσης κανόνες για τη χρηματοδοτική στήριξη της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές, την αυτοκατανάλωση παρόμοιας ηλεκτρικής ενέργειας, για τη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στους τομείς θέρμανσης, ψύξης και μεταφορών, την περιφερειακή συνεργασία μεταξύ κρατών μελών και με τρίτες χώρες, τις εγγυήσεις προέλευσης, τις διοικητικές διαδικασίες, την πληροφόρηση και την κατάρτιση. Καθιερώνει επίσης κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας ισχύουν οι σχετικοί ορισμοί της οδηγίας 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾:

Ισχύουν επίσης οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) «ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές» ή «ανανεώσιμη ενέργεια»: 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·
- 2) «ενέργεια του περιβάλλοντος»: η φυσική θερμική ενέργεια και ενέργεια συσσωρευθείσα στο περιβάλλον με συγκεκριμένα όρια, που μπορεί να αποθηκεύεται στον αέρα του περιβάλλοντος, εκτός του απορριπτόμενου αέρα, ή στα επιφανειακά ύδατα ή στα ύδατα αποχέτευσης·
- 3) «γεωθερμική ενέργεια»: ενέργεια αποθηκευόμενη υπό μορφή θερμότητας κάτω από τη στερεή επιφάνεια της γης

⁽¹⁾ Οδηγία 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουλίου 2009, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και για την κατάργηση της οδηγίας 2003/54/ΕΚ (ΕΕ L 211 της 14.8.2009, σ. 55).

▼ B

- 4) «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας»: τα ενεργειακά βασικά προϊόντα που παραδίδονται για ενεργειακούς σκοπούς στη βιομηχανία, στις μεταφορές, στα νοικοκυριά, στις υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων υπηρεσιών, στη γεωργία, στη δασοκομία και στην αλιεία, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας από τον ενεργειακό κλάδο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και καυσίμου μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των απωλειών ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας κατά τη διανομή και τη μεταφορά·
- 5) «καθεστώς στήριξης»: κάθε μέσο, καθεστώς ή μηχανισμός που εφαρμόζεται από κράτος μέλος ή ομάδα κρατών μελών και προωθεί τη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μειώνοντας το κόστος της εν λόγω ενέργειας, αυξάνοντας την τιμή πώλησής της ή αυξάνοντας, με την επιβολή υποχρέωσης χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας ή με άλλον τρόπο, την αγοραζόμενη ποσότητα της εν λόγω ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων αλλά όχι αποκλειστικά, των επενδυτικών ενισχύσεων, των φορολογικών απαλλαγών ή μειώσεων, των επιστροφών φόρων, των καθεστώτων στήριξης της υποχρέωσης χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που χρησιμοποιούν πράσινα πιστοποιητικά, και τα καθεστάτα άμεσης στήριξης των τιμών συμπεριλαμβανομένων των εγγυημένων τιμών αγοράς και των καταβολών διαφορικής ή σταθερής προσαύξησης·
- 6) «υποχρέωση χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας»: το καθεστώς στήριξης το οποίο απαιτεί από τους παραγωγούς ενέργειας την υποχρέωση να συμπεριλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην παραγωγή τους, απαιτεί από τους προμηθευτές ενέργειας να συμπεριλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ενέργεια που προμηθεύουν ή απαιτεί από τους καταναλωτές ενέργειας να συμπεριλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην κατανάλωσή τους, συμπεριλαμβανομένων καθεστώτων δυνάμει των οποίων οι απαιτήσεις αυτές είναι δυνατόν να ικανοποιούνται με τη χρήση πράσινων πιστοποιητικών·
- 7) «χρηματοδοτικά μέσα»: τα χρηματοδοτικά μέσα όπως ορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 29) του κανονισμού (ΕΕ, Ευρατόμ) 2018/1046 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾·
- 8) «ΜΜΕ»: μικροεπιχείρηση, μικρή ή μεσαία επιχείρηση όπως ορίζεται στο άρθρο 2 του παραρτήματος στη σύσταση 2003/361/ΕΚ της Επιτροπής ⁽²⁾·
- 9) «απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη»: η αναπόφευκτη θερμότητα ή ψύξη που παράγεται ως παραπροϊόν σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις ηλεκτροπαραγωγής ή στον τριτογενή τομέα, η οποία θα διαχεόταν αχρησιμοποίητη στον αέρα ή το νερό αν δεν υπήρχε πρόσβαση σε σύστημα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης, όπου έχει χρησιμοποιηθεί ή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί διαδικασία συμπαραγωγής ή όπου η συμπαραγωγή δεν είναι εφικτή·

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΕ, Ευρατόμ) 2018/1046 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουλίου 2018, σχετικά με τους δημοσιονομικούς κανόνες που εφαρμόζονται στον γενικό προϋπολογισμό της Ένωσης, την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1296/2013, (ΕΕ) αριθ. 1301/2013, (ΕΕ) αριθ. 1303/2013, (ΕΕ) αριθ. 1304/2013, (ΕΕ) αριθ. 1309/2013, (ΕΕ) αριθ. 1316/2013, (ΕΕ) αριθ. 223/2014, (ΕΕ) αριθ. 283/2014 και της απόφασης αριθ. 541/2014/ΕΕ και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ, Ευρατόμ) αριθ. 966/2012 (ΕΕ L 193 της 30.7.2018, σ. 1).

⁽²⁾ Σύσταση 2003/361/ΕΚ της Επιτροπής, της 6ης Μαΐου 2003, σχετικά με τον ορισμό των πολύ μικρών, των μικρών και των μεσαίων επιχειρήσεων (ΕΕ L 124 της 20.5.2003, σ. 36).

▼ B

- 10) «ανανέωση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές»: η ανακαίνιση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της πλήρους ή μερικής αντικατάστασης εγκαταστάσεων ή συστημάτων και εξοπλισμού λειτουργίας, με σκοπό την αντικατάσταση του παραγωγικού δυναμικού ή την αύξηση της αποδοτικότητας ή της ισχύος της εγκατάστασης·
- 11) «διαχειριστής συστήματος διανομής»: ο διαχειριστής όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 6 της οδηγίας 2009/72/EK και στο άρθρο 2 σημείο 6 της οδηγίας 2009/73/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾·
- 12) «εγγύηση προέλευσης»: ηλεκτρονικό έγγραφο το οποίο χρησιμεύει μόνον ως απόδειξη προς τον τελικό καταναλωτή ότι δεδομένο μερίδιο ή ποσότητα ενέργειας έχει παραχθεί από ανανεώσιμες πηγές·
- 13) «υπολειμματικό ενεργειακό μείγμα»: το συνολικό ετήσιο ενεργειακό μείγμα κράτους μέλους, εξαιρουμένου του μεριδίου που καλύπτεται από τις εγγυήσεις προέλευσης που έχουν ακυρωθεί·
- 14) «αυτοκαταναλωτής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές»: τελικός πελάτης ο οποίος λειτουργεί εντός των εγκαταστάσεών του που βρίσκονται εντός καθορισμένων ορίων ή, όπου επιτρέπεται από κράτος μέλος, σε άλλες εγκαταστάσεις, και ο οποίος παράγει ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές για τις δικές του ανάγκες και μπορεί να αποθηκεύει ή να πωλεί αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, υπό την προϋπόθεση ότι, για τους μη οικιακούς αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, οι δραστηριότητες αυτές δεν αποτελούν την κύρια εμπορική ή επαγγελματική δραστηριότητά τους·
- 15) «αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που ενεργούν από κοινού»: ομάδα τουλάχιστον δύο από κοινού ενεργούντων αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά το σημείο 14) οι οποίοι βρίσκονται στο ίδιο κτίριο ή πολυκατοικία·
- 16) «κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας»: νομική οντότητα:
- α) 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·
 - β) της οποίας οι μέτοχοι ή τα μέλη είναι φυσικά πρόσωπα, ΜΜΕ ή τοπικές αρχές και δήμοι·
 - γ) 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·
- 17) «σύμβαση αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές»: σύμβαση βάσει της οποίας νομικό ή φυσικό πρόσωπο συμφωνεί να αγοράζει ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές απευθείας από παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας·

⁽¹⁾ Οδηγία 2009/73/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουλίου 2009, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά φυσικού αερίου και την κατάργηση της οδηγίας 2003/55/EK (ΕΕ L 211 της 14.8.2009, σ. 94).

▼ B

- 18) «εμπορία μεταξύ ομότιμων» ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές: η πώληση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μεταξύ συμμετεχόντων στην αγορά μέσω σύμβασης με προκαθορισμένους όρους που διέπουν την αυτόματη εκτέλεση και το διακανονισμό της συναλλαγής απευθείας μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά ή εμμέσως μέσω τρίτου πιστοποιημένου συμμετέχοντος στην αγορά, όπως ενός φορέα συγκέντρωσης. Το δικαίωμα εμπορίας μεταξύ ομοτίμων δεν θίγει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των μερών που συμμετέχουν ως τελικοί πελάτες, παραγωγοί, προμηθευτές ή φορείς συγκέντρωσης·
- 19) «τηλεθέρμανση ή τηλεψύξη»: η διανομή θερμικής ενέργειας υπό μορφή ατμού, ζεστού νερού ή ψυκτικών υγρών, από κεντρικές ή αποκεντρωμένες πηγές παραγωγής μέσω δικτύου σε πολλά κτίρια ή περιοχές, για τη θέρμανση ή ψύξη χώρων και τη βιομηχανική θέρμανση ή ψύξη·
- 20) «αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης»: αποδοτικό σύστημα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 41 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ·
- 21) «συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης»: η συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 34 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ·
- 22) «πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης»: πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης όπως ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 12 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ·
- 23) «απόβλητα»: τα οριζόμενα στο άρθρο 3 σημείο 1 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ απόβλητα, με την εξαίρεση των ουσιών που έχουν σκοπίμως τροποποιηθεί ή μολυνθεί για να εμπίπτουν στον παρόντα ορισμό·
- 24) «βιομάζα»: το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα προϊόντων, αποβλήτων και υπολειμμάτων βιολογικής προέλευσης από τη γεωργία, συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών, από τη δασοκομία και τους συναφείς κλάδους, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων και απορριμμάτων, βιολογικής προέλευσης·
- 25) «γεωργική βιομάζα»: η βιομάζα που παράγεται από τη γεωργία·
- 26) «δασική βιομάζα»: η βιομάζα που παράγεται από τη δασοκομία·
- 27) «καύσιμα βιομάζας»: αέρια και στερεά καύσιμα που παράγονται από βιομάζα·
- 28) «βιοαέριο»: αέρια καύσιμα που παράγονται από βιομάζα·
- 29) «βιολογικά απόβλητα»: τα βιολογικά απόβλητα όπως ορίζονται στο άρθρο 3 σημείο 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ·
- 30) «περιοχή εφοδιασμού»: η γεωγραφικά καθορισμένη περιοχή από την οποία προέρχονται οι πρώτες ύλες δασικής βιομάζας, για την οποία είναι διαθέσιμες αξιόπιστες και ανεξάρτητες πληροφορίες και όπου οι συνθήκες είναι επαρκώς ομοιογενείς ώστε να μπορεί να αξιολογηθεί ο κίνδυνος που συνδέεται με την αειφορία και τη νομιμότητα της δασικής βιομάζας·

▼ B

- 31) «αναγέννηση δασών»: η ανάπλαση δασικού είδους με φυσικά ή τεχνητά μέσα μετά την αφαίρεση του προηγούμενου είδους με υλοτομία ή ως αποτέλεσμα φυσικών αιτιών, συμπεριλαμβανομένων των πυρκαγιών ή καταιγίδων·
- 32) «βιορευστά»: υγρά καύσιμα για ενεργειακούς σκοπούς, εξαιρουμένων των μεταφορών, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρικής ενέργειας και της θέρμανσης και της ψύξης, τα οποία παράγονται από βιομάζα·
- 33) «βιοκαύσιμα»: υγρά καύσιμα μεταφορών τα οποία παράγονται από βιομάζα·
- 34) «προηγμένα βιοκαύσιμα»: βιοκαύσιμα που παράγονται από τις πρώτες ύλες του παραρτήματος IX μέρος Α·
- 35) «καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα»: υγρά και αέρια καύσιμα που παράγονται από ροές στερεών ή υγρών αποβλήτων μη ανανεώσιμης προέλευσης, που δεν είναι κατάλληλα για την ανάκτηση υλικών, σύμφωνα με το άρθρο 4 της οδηγίας 2008/98/EK, ή από αέρια επεξεργασίας αποβλήτων και καυσαέρια μη ανανεώσιμης προέλευσης που παράγονται αναπόφευκτα και μη σκόπιμα από τη παραγωγική διεργασία σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις·
- 36) «υγρά και αέρια καύσιμα μεταφορών μη βιολογικής προέλευσης από ανανεώσιμες πηγές»: υγρά ή αέρια καύσιμα τα οποία χρησιμοποιούνται στον τομέα των μεταφορών, πλην των βιοκαυσίμων ή των βιοαερίων, το ενεργειακό περιεχόμενο των οποίων προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πλην της βιομάζας·
- 37) «βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας χαμηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης»: τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας των οποίων οι πρώτες ύλες παράχθηκαν στο πλαίσιο συστημάτων με τα οποία αποφεύγονται οι συνέπειες της εκτόπισης που οφείλονται σε βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας που προέρχονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών μέσω βελτιωμένων γεωργικών πρακτικών καθώς και μέσω της καλλιέργειας σε περιοχές που δεν χρησιμοποιούνταν προηγουμένως για καλλιέργεια και στις οποίες η παραγωγή πραγματοποιούνταν σύμφωνα με τα κριτήρια αειφορίας για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας που προβλέπονται στο άρθρο 29·
- 38) «προμηθευτής καυσίμων»: φορέας που προμηθεύει την αγορά με καύσιμα και είναι υπεύθυνος για τη διέλευση των καυσίμων από σημείο επιβολής ειδικού φόρου κατανάλωσης ή, στην περίπτωση ηλεκτρικής ενέργειας ή εάν δεν οφείλεται ειδικός φόρος κατανάλωσης ή όταν αιτιολογείται δεόντως, κάθε άλλος σχετικός φορέας που έχει οριστεί από κράτος μέλος·
- 39) «αμυλούχα φυτά»: φυτά στα οποία συγκαταλέγονται κυρίως τα σιτηρά, ανεξαρτήτως εάν χρησιμοποιείται μόνο ο σπόρος ή ολόκληρο το φυτό, όπως στην περίπτωση του χλωρού αραβοσίτου, οι κόνδυλοι και τα ριζώματα όπως οι πατάτες, το κολοκάσι, οι γλυκοπατάτες, η μανιόκα και η διοσκουρέα, καθώς και οι βολβοί, όπως η κολοκασία η εδώδιμος και το ξανθόσωμα το βελόφυλλο·

▼ B

- 40) «καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών»: αμυλούχα φυτά, σακχαρούχα ή ελαιούχα φυτά που παράγονται σε γεωργικές εκτάσεις ως κύρια καλλιέργεια εξαιρουμένων των υπολειμμάτων, των αποβλήτων ή των λιγνοκυτταρινούχων υλών, μη συμπεριλαμβανομένου των ενδιάμεσων καλλιιεργειών, όπως οι εμβόλιμες καλλιέργειες και οι καλλιέργειες εδαφοκάλυψης, υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση αυτών των ενδιάμεσων καλλιιεργειών δεν προκαλεί ζήτηση πρόσθετης γης·
- 41) «λιγνοκυτταρινούχες ύλες»: ύλες που συντίθενται από λιγνίνη, κυτταρίνη και ημικυτταρίνη, όπως η βιομάζα που προέρχεται από τα δάση, οι ξυλώδεις ενεργειακές καλλιέργειες, καθώς και τα υπολείμματα και τα λύματα των δασοπονικών βιομηχανιών·
- 42) «μη εδώδιμες κυτταρινούχες ύλες»: ύλες που συντίθενται κυρίως από κυτταρίνη και ημικυτταρίνη και των οποίων η περιεκτικότητα σε λιγνίνη είναι χαμηλότερη σε σχέση με αυτή των λιγνοκυτταρινούχων υλών· σε αυτές περιλαμβάνονται υπολείμματα φυτών που καλλιεργούνται ως τρόφιμα και ζωοτροφές (όπως το άχυρο, τα φύλλα και οι μίσχοι, οι φλοιοί και τα κελύφη), φυτά ενεργειακών χορτοκαλλιιεργειών με χαμηλή περιεκτικότητα σε άμυλο, όπως η ήρα, το *panicum virgatum*, ο μίσχανθος, το καλάμι, καλλιέργειες εδαφοκάλυψης πριν και μετά τις κύριες καλλιέργειες, επίσπορες καλλιέργειες, βιομηχανικά υπολείμματα,, επίσης από φυτά που καλλιεργούνται ως τρόφιμα και ζωοτροφές μετά την εκχύλιση φυτικών ελαίων, σακχάρων, αμύλων και πρωτεϊνών, καθώς και ύλες από βιολογικά απόβλητα, όταν οι επίσπορες καλλιέργειες και οι καλλιέργειες εδαφοκάλυψης νοούνται ως προσωρινοί, βραχείας διάρκειας βοσκότοποι που περιλαμβάνουν συνδυασμό χόρτου-ψυχανθών με χαμηλή περιεκτικότητα σε άμυλο για την παραγωγή χορτονομής για ζώα και για τη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους με σκοπό την επίτευξη υψηλότερων αποδόσεων των αροτραίων κύριων καλλιιεργειών·
- 43) «υπόλειμμα»: η ουσία που δεν αποτελεί το τελικό προϊόν την παραγωγή του οποίου επιδιώκει άμεσα η διεργασία παραγωγής, ούτε αποτελεί πρωταρχικό στόχο της διεργασίας παραγωγής και για την παραγωγή του οποίου η διεργασία αυτή δεν έχει τροποποιηθεί σκόπιμα·
- 44) «υπολείμματα από τη γεωργία, την υδατοκαλλιέργεια, την αλιεία και τη δασοκομία»: τα υπολείμματα που δημιουργούνται άμεσα από τη γεωργία, την υδατοκαλλιέργεια, την αλιεία και τη δασοκομία και που δεν περιλαμβάνουν τα υπολείμματα από τις συναφείς βιομηχανίες ή τη συναφή μεταποίηση·
- 45) «πραγματική τιμή»: η μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για ορισμένες ή όλες τις φάσεις μιας συγκεκριμένης διαδικασίας παραγωγής βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας, η οποία υπολογίζεται με τη μεθοδολογία του παραρτήματος V μέρος Γ ή του παραρτήματος VI μέρος Β·
- 46) «τυπική τιμή»: εκτίμηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για συγκεκριμένη διαδικασία παραγωγής βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας, που είναι αντιπροσωπευτική της κατανάλωσης της Ένωσης·
- 47) «προκαθορισμένη τιμή»: τιμή η οποία προκύπτει βάσει τυπικής τιμής με την εφαρμογή προκαθορισμένων παραγόντων και η οποία, υπό συνθήκες που καθορίζονται στην παρούσα οδηγία, μπορεί να χρησιμοποιείται αντί της πραγματικής τιμής.



Άρθρο 3

Δεσμευτικός συνολικός στόχος σε επίπεδο Ένωσης για το 2030

1. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν συλλογικά ότι το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας της Ένωσης ανέρχεται το 2030 σε τουλάχιστον 32 %. Η Επιτροπή αξιολογεί τον στόχο αυτόν, με σκοπό να υποβάλει, έως το 2023, νομοθετική πρόταση για την αύξηση του, αν υπάρξουν περαιτέρω σημαντικές μειώσεις κόστους στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ή, όπου χρειάζεται, για την τήρηση των διεθνών δεσμεύσεων της Ένωσης για την απαλλαγή από τις εκπομπές άνθρακα ή όταν σημαντική μείωση στην κατανάλωση ενέργειας στην Ένωση δικαιολογεί τέτοια αύξηση.

2. Τα κράτη μέλη ορίζουν τις εθνικές συνεισφορές για τη συλλογική επίτευξη του δεσμευτικού συνολικού στόχου της Ένωσης κατά την παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου στο πλαίσιο των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, σύμφωνα με τα άρθρα 3 έως 5 και τα άρθρα 9 έως 14 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999. Κατά την εκπόνηση των προσχεδίων των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων τους, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τους τον τύπο του παραρτήματος II του εν λόγω κανονισμού.

Εάν, με βάση την αξιολόγηση των προσχεδίων των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων για την ενέργεια και το κλίμα, που υποβάλλεται σύμφωνα με το άρθρο 9 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999, η Επιτροπή καταλήξει στο συμπέρασμα ότι οι εθνικές συνεισφορές των κρατών μελών είναι ανεπαρκείς για τη συλλογική επίτευξη του δεσμευτικού συνολικού στόχου της Ένωσης, ακολουθεί τη διαδικασία του άρθρου 9 και του άρθρου 31 του εν λόγω κανονισμού.

3. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι εθνικές τους πολιτικές, συμπεριλαμβανομένων των υποχρεώσεων από το άρθρο 25 έως το άρθρο 28 της παρούσας οδηγίας και τα εθνικά καθεστώτα στήριξης, να σχεδιάζονται λαμβανομένης δεόντως υπόψη της ιεράρχησης των αποβλήτων κατά το άρθρο 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ, με σκοπό να αποφεύγονται οι αδικαιολόγητες στρεβλώσεις στις αγορές πρώτων υλών. Τα κράτη μέλη δεν παρέχουν καμία στήριξη για ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται από την αποτέφρωση αποβλήτων, εάν δεν έχουν τηρηθεί οι υποχρεώσεις χωριστής συλλογής που ορίζονται στην εν λόγω οδηγία.

4. Από την 1η Ιανουαρίου 2021 και μετά, το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας κάθε κράτους μέλους δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από το βασικό μερίδιο αναφοράς που προβλέπεται στην τρίτη στήλη του πίνακα στο παράρτημα I μέρος Α της παρούσας οδηγίας. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με αυτό το βασικό μερίδιο αναφοράς. Εάν ένα κράτος μέλος δεν διατηρεί το βασικό του μερίδιο αναφοράς, όπως μετράται για οποιαδήποτε περίοδο ενός έτους, εφαρμόζεται το πρώτο και το δεύτερο εδάφιο του άρθρου 32 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

5. Η Επιτροπή υποστηρίζει τις μεγάλες φιλοδοξίες των κρατών μελών μέσω ενός ευνοϊκού πλαισίου που περιλαμβάνει την ενισχυμένη χρήση κονδυλίων της Ένωσης, συμπεριλαμβανομένων πρόσθετων κονδυλίων για τη διευκόλυνση μιας δίκαιης μετάβασης των περιφερειών μεγάλης έντασης άνθρακα προς την αύξηση του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ιδίως χρηματοδοτικών μέσων, ειδικότερα για τους ακόλουθους σκοπούς:

α) μείωση του κόστους κεφαλαίου για τα έργα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

▼ B

- β) ανάπτυξη έργων και προγραμμάτων για την ένταξη των ανανεώσιμων πηγών στο ενεργειακό σύστημα, για την αύξηση της ευελιξίας του ενεργειακού συστήματος, για τη διατήρηση της σταθερότητας του δικτύου και για τη διαχείριση των συμφορήσεων δικτύου·
- γ) ανάπτυξη της υποδομής του δικτύου μεταφοράς και διανομής, των ευφών δικτύων, των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και των διασυνδέσεων, με σκοπό την επίτευξη διασυνδεσιμότητας ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο 15 % έως το 2030, για να αυξηθεί το τεχνικά και οικονομικά προσιτό επίπεδο διείσδυσης ανανεώσιμης ενέργειας στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας·
- δ) ενίσχυση της περιφερειακής συνεργασίας μεταξύ κρατών μελών και ανάμεσα σε κράτη μέλη και τρίτες χώρες, μέσω κοινών έργων, κοινών καθεστώτων στήριξης και ανοίγματος των καθεστώτων στήριξης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε παραγωγούς εγκατεστημένους σε άλλα κράτη μέλη.
6. Η Επιτροπή δημιουργεί πλατφόρμα διευκόλυνσης για να στηρίζει τα κράτη μέλη που χρησιμοποιούν μηχανισμούς συνεργασίας για να συνεισφέρουν στον δεσμευτικό συνολικό στόχο της Ένωσης κατά την παράγραφο 1.

*Άρθρο 4***Καθεστώτα στήριξης της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**

1. Προκειμένου να επιτευχθεί ή να ξεπεραστεί ο ενωσιακός στόχος που καθορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 καθώς και η συνεισφορά κάθε κράτους μέλους στον εν λόγω στόχο που έχει τεθεί σε εθνικό επίπεδο για την ανάπτυξη ανανεώσιμης ενέργειας, τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν καθεστώτα στήριξης.
2. Τα καθεστώτα στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές παρέχουν κίνητρα για την ενσωμάτωση της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας με βάση και γνώμονα την αγορά, αποφεύγοντας παράλληλα τις περιττές στρεβλώσεις των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και λαμβάνοντας υπόψη το κόστος που ενδέχεται να προκύψει λόγω της ενσωμάτωσης της ανανεώσιμης ενέργειας στο σύστημα και τη σταθερότητα του δικτύου.
3. Τα καθεστώτα στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σχεδιάζονται με τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η ενσωμάτωση της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και να διασφαλίζεται ότι οι παραγωγοί ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ανταποκρίνονται στις τιμές της αγοράς και μεγιστοποιούν τα έσοδά τους από την αγορά.

Για τον σκοπό αυτό, στα καθεστώτα άμεσης στήριξης των τιμών η στήριξη παρέχεται με τη μορφή προσαύξησης επί της τιμής της αγοράς, η οποία θα μπορούσε να είναι, μεταξύ άλλων, διαφορική ή σταθερή.

Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρέσουν από την παρούσα παράγραφο τις εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας και τα έργα επίδειξης, με την επιφύλαξη του εφαρμοστέου ενωσιακού δικαίου για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

4. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι η στήριξη της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές χορηγείται με τρόπο ανοικτό, διαφανή, ανταγωνιστικό, αδιάκριτο και οικονομικά αποδοτικό.

▼ B

Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρέσουν από τη διαδικασία υποβολής προσφορών τις εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας και τα έργα επίδειξης.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να εξετάσουν τη θέσπιση μηχανισμών για να διασφαλιστεί η περιφερειακή διαφοροποίηση της ανάπτυξης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ιδίως για να εξασφαλιστεί η οικονομικά αποδοτική ενσωμάτωση στο σύστημα.

5. Τα κράτη μέλη μπορούν να περιορίζουν τις διαδικασίες υποβολής προσφορών σε συγκεκριμένες τεχνολογίες, αν το άνοιγμα των καθεστώτων στήριξης προς όλους τους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα οδηγούσε σε κατώτερο του βέλτιστου αποτέλεσμα, όσον αφορά:

- α) το μακροπρόθεσμο δυναμικό μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας·
- β) την ανάγκη επίτευξης διαφοροποίησης·
- γ) κόστος ενσωμάτωσης στο δίκτυο·
- δ) τους περιορισμούς και τη σταθερότητα των δικτύων·
- ε) για τη βιομάζα, την ανάγκη αποφυγής στρεβλώσεων των αγορών πρώτων υλών.

6. Όταν η στήριξη για ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές χορηγείται με διαδικασία υποβολής προσφορών και για να εξασφαλιστεί υψηλό ποσοστό υλοποίησης των έργων, τα κράτη μέλη:

- α) θεσπίζουν και δημοσιεύουν αμερόληπτα και διαφανή κριτήρια συμμετοχής στη διαδικασία και καθορίζουν σαφείς ημερομηνίες και κανόνες υλοποίησης του έργου·
- β) παρέχουν πληροφορίες για προηγούμενες διαδικασίες υποβολής προσφορών, συμπεριλαμβανομένων των ποσοστών υλοποίησης των έργων.

7. Για να αυξηθεί η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις εξόχως απόκεντρες περιφέρειες και στα μικρά νησιά, τα κράτη μέλη μπορούν να προσαρμόσουν τα καθεστάτα οικονομικής στήριξης έργων ευρισκομένων στις εν λόγω περιφέρειες, ώστε να λαμβάνουν υπόψη το κόστος παραγωγής που συνδέεται με τις ιδιαίτερες συνθήκες απομόνωσης και εξωτερικής εξάρτησης που επικρατούν εκεί.

8. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021 και στη συνέχεια ανά τριετία, η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο έκθεση για την απόδοση της στήριξης για ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές η οποία χορηγείται μέσω διαδικασιών υποβολής προσφορών στην Ένωση, στην οποία αναλύεται συγκεκριμένα η δυνατότητα, μέσω των διαδικασιών αυτών:

- α) να επιτυγχάνεται μείωση του κόστους·
- β) να επιτυγχάνονται τεχνολογικές βελτιώσεις·
- γ) να επιτυγχάνονται υψηλά ποσοστά υλοποίησης·
- δ) να εξασφαλίζεται η ισότιμη συμμετοχή των μικρών φορέων και, κατά περίπτωση, των τοπικών αρχών·
- ε) να περιορίζονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον·
- στ) να εξασφαλίζεται η αποδοχή σε τοπικό επίπεδο·
- ζ) να εξασφαλίζονται η ασφάλεια του εφοδιασμού και η ενσωμάτωση στο δίκτυο.

▼ B

9. Το παρόν άρθρο εφαρμόζεται με την επιφύλαξη των άρθρων 107 και 108 ΣΛΕΕ.

*Άρθρο 5***Άνοιγμα των καθεστώτων στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**

1. Τα κράτη μέλη έχουν δικαίωμα να αποφασίζουν σύμφωνα με τα άρθρα 7 έως 13 της παρούσας οδηγίας σε ποιο βαθμό υποστηρίζουν την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται σε άλλο κράτος μέλος. Ωστόσο, τα κράτη μέλη δύνανται να ανοίγουν τη συμμετοχή σε καθεστάτα στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε παραγωγούς άλλων κρατών μελών υπό τους όρους του παρόντος άρθρου.

Όταν επιτρέπουν τη συμμετοχή σε καθεστάτα στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέπουν ότι η στήριξη για ένα ενδεικτικό ποσοστό της νέας ισχύος που πρόκειται να λάβει στήριξη ή του προϋπολογισμού που διατίθεται γι' αυτήν κάθε έτος είναι ανοικτή για παραγωγούς που είναι εγκατεστημένοι σε άλλα κράτη μέλη.

Αυτά τα ενδεικτικά ποσοστά μπορούν να είναι, κατ' έτος, τουλάχιστον 5 % από το 2023 έως το 2026 και τουλάχιστον 10 % από το 2027 έως το 2030 ή, εφόσον αυτό είναι χαμηλότερο, να ορίζονται στο επίπεδο διασυνδεσιμότητας των οικείων κρατών μελών κατά τη διάρκεια δεδομένου έτους.

Για να αποκτήσουν περαιτέρω πείρα εφαρμογής, τα κράτη μέλη μπορούν να διοργανώσουν ένα ή περισσότερα πιλοτικά καθεστάτα στήριξης στα πλαίσια των οποίων η στήριξη είναι ανοικτή σε παραγωγούς οι οποίοι βρίσκονται σε άλλα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη μπορούν να ζητούν απόδειξη ότι πραγματοποιείται φυσική εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Προς τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη μπορούν να περιορίσουν τη συμμετοχή στα καθεστάτα στήριξης τους σε παραγωγούς που βρίσκονται σε κράτη μέλη με τα οποία υπάρχει άμεση σύνδεση μέσω γραμμών διασύνδεσης. Ωστόσο, τα κράτη μέλη δεν μεταβάλλουν ούτε επηρεάζουν κατά άλλο τρόπο τα διαζωνικά χρονοδιαγράμματα και την κατανομή δυναμικότητας εξαιτίας των παραγωγών οι οποίοι συμμετέχουν σε διασυνοριακά καθεστάτα στήριξης. Οι διασυνοριακές ροές ηλεκτρικής ενέργειας καθορίζονται μόνο από το αποτέλεσμα της κατανομής δυναμικότητας σύμφωνα με το δίκαιο της Ένωσης για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

3. Εάν ένα κράτος μέλος ανοίξει τη συμμετοχή σε καθεστάτα στήριξης σε παραγωγούς που είναι εγκατεστημένοι σε άλλα κράτη μέλη, τα οικεία κράτη μέλη συμφωνούν τις αρχές αυτής της συμμετοχής. Οι συμφωνίες καλύπτουν τουλάχιστον τις αρχές της κατανομής της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, η οποία τυγχάνει διασυνοριακής στήριξης.

4. Η Επιτροπή, κατ' αίτηση των οικείων κρατών μελών, επικουρεί τα κράτη μέλη καθ' όλη τη διαδικασία διαπραγμάτευσης με τον καθορισμό των ρυθμίσεων συνεργασίας, παρέχοντας πληροφορίες και αναλύσεις, συμπεριλαμβανομένων ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων για το άμεσο και έμμεσο κόστος και τα οφέλη της συνεργασίας, καθώς και με καθοδήγηση και εμπειρογνωμοσύνη καθ' όλη τη διαδικασία. Η Επιτροπή μπορεί να ενθαρρύνει ή να διευκολύνει την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και να αναπτύσσει πρότυπα συμφωνιών συνεργασίας για τη διευκόλυνση της διαδικασίας. Η Επιτροπή αξιολογεί έως το 2025 το κόστος και τα οφέλη της ανάπτυξης της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ένωση σύμφωνα με το παρόν άρθρο.

▼B

5. Έως το 2023, η Επιτροπή προβαίνει σε αξιολόγηση της εφαρμογής του παρόντος άρθρου. Κατά την αξιολόγηση αυτή εξετάζεται κατά πόσον είναι αναγκαίο να εισαχθεί υποχρέωση των κρατών μελών για μερικό άνοιγμα των εθνικών καθεστώτων στήριξης προς την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές σε παραγωγούς που είναι εγκατεστημένοι σε άλλα κράτη μέλη με στόχο άνοιγμα κατά 5 % μέχρι το 2025 και κατά 10 % μέχρι το 2030.

*Άρθρο 6***Σταθερότητα της χρηματοδοτικής στήριξης**

1. Με την επιφύλαξη των προσαρμογών που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με τα άρθρα 107 και 108 ΣΛΕΕ, τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι το επίπεδο της στήριξης που έχει χορηγηθεί σε έργα ανανεώσιμης ενέργειας και οι συνοδευτικοί όροι δεν αναθεωρούνται με τρόπο ο οποίος επηρεάζει αρνητικά τα δικαιώματα που παρέχονται στο πλαίσιο αυτό και υπονομεύει την οικονομική βιωσιμότητα των έργων που λαμβάνουν ήδη στήριξη.

2. Τα κράτη μέλη δύνανται να προσαρμόζουν το επίπεδο της στήριξης σύμφωνα με αντικειμενικών κριτηρίων, υπό την προϋπόθεση ότι τα κριτήρια αυτά καθορίζονται στο πλαίσιο του αρχικού σχεδιασμού του καθεστώτος στήριξης.

3. Τα κράτη μέλη δημοσιεύουν μακροπρόθεσμο πρόγραμμα με την αναμενόμενη κατανομή της στήριξης, το οποίο, ως πλαίσιο αναφοράς, καλύπτει τουλάχιστον τα επόμενα πέντε έτη, ή, στην περίπτωση περιορισμών του δημοσιονομικού σχεδιασμού, τα επόμενα τρία έτη, και περιέχει, κατά περίπτωση, το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα, τη συχνότητα των διαδικασιών υποβολής προσφορών, αν συντρέχει περίπτωση, την αναμενόμενη δυναμικότητα και τον προϋπολογισμό ή τη μέγιστη μοναδιαία στήριξη που αναμένεται να διατεθεί, καθώς και, αν ισχύει, τις αναμενόμενες επιλέξιμες τεχνολογίες. Το εν λόγω χρονοδιάγραμμα επικαιροποιείται σε ετήσια βάση ή, όταν κρίνεται αναγκαίο, ανάλογα με τις πρόσφατες εξελίξεις της αγοράς ή την αναμενόμενη κατανομή της στήριξης.

4. Τα κράτη μέλη αξιολογούν τουλάχιστον κάθε πέντε έτη την αποτελεσματικότητα των εθνικών καθεστώτων στήριξης για ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και τις κυριότερες διανεμητικές επιπτώσεις τους στις διάφορες κατηγορίες καταναλωτών και στις επενδύσεις. Η εν λόγω αξιολόγηση λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις των πιθανών μεταβολών των καθεστώτων στήριξης. Ο ενδεικτικός μακροπρόθεσμος προγραμματισμός που αφορά τις αποφάσεις για τη στήριξη και τον σχεδιασμό νέας στήριξης λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα της αξιολόγησης αυτής. Τα κράτη μέλη περιλαμβάνουν την αξιολόγηση στις σχετικές εκθέσεις προόδου και τις επικαιροποιήσεις των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων τους για την ενέργεια και το κλίμα σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1999.

*Άρθρο 7***Υπολογισμός του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**

1. Η ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε κάθε κράτος μέλος υπολογίζεται ως το άθροισμα:

- α) της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές·
- β) της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τον τομέα θέρμανσης και ψύξης· και

▼ B

γ) της τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις μεταφορές.

Για την εφαρμογή του στοιχείου α), β) ή γ) του πρώτου εδαφίου, το φυσικό αέριο, η ηλεκτρική ενέργεια και το υδρογόνο από ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές λαμβάνονται υπόψη μία μόνη φορά κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Με την επιφύλαξη του άρθρου 29 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο, 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 10 δεν λαμβάνονται υπόψη.

2. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο α), η ακαθάριστη τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές υπολογίζεται ως η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε ένα κράτος μέλος από ανανεώσιμες πηγές, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και από κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας και εξαιρουμένης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται με συστήματα αποθήκευσης μέσω άντλησης από νερό που έχει προηγουμένως αντληθεί στον άνω ταμιευτήρα.

Σε σταθμούς πολλαπλών καυσίμων που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, λαμβάνεται υπόψη μόνο το μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές. Για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού, η συμβολή κάθε πηγής ενέργειας υπολογίζεται με βάση το ενεργειακό της περιεχόμενο.

Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από υδροηλεκτρική και αιολική ενέργεια λαμβάνεται υπόψη σύμφωνα με τους κανόνες τυποποίησης του παραρτήματος II.

3. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο β), η ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τον τομέα θέρμανσης και ψύξης υπολογίζεται ως η ποσότητα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που παράγεται σε ένα κράτος μέλος από ανανεώσιμες πηγές, συν την κατανάλωση άλλων μορφών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη βιομηχανία, στα νοικοκυριά, στις υπηρεσίες, στη γεωργία, στη δασοκομία και στην αλιεία για θέρμανση, ψύξη και για βιομηχανικούς σκοπούς.

Σε σταθμούς πολλαπλών καυσίμων που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές, λαμβάνεται υπόψη μόνον το κλάσμα της θέρμανσης και ψύξης που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές. Για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού, η συμβολή κάθε πηγής ενέργειας υπολογίζεται με βάση το ενεργειακό της περιεχόμενο.

Η ενέργεια περιβάλλοντος και η γεωθερμική ενέργεια που χρησιμοποιούνται για θέρμανση και ψύξη μέσω αντλιών θερμότητας και συστημάτων τηλεψύξης λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς της παραγράφου 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο β), υπό την προϋπόθεση ότι η τελική ενέργεια που παρέχεται υπερβαίνει κατά πολύ την αρχική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία των αντλιών θερμότητας. Η ποσότητα της θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας που θεωρείται ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας υπολογίζεται σύμφωνα με τη μέθοδο που ορίζεται στο παράρτημα VII και συνυπολογίζει τη χρήση ενέργειας σε όλους τους τομείς τελικής χρήσης.

▼ B

Για τους σκοπούς της παραγράφου 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο β), δεν λαμβάνεται υπόψη η θερμική ενέργεια που παράγεται από συστήματα παθητικής ενέργειας με τα οποία επιτυγχάνεται χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας με παθητικό τρόπο, μέσω του σχεδιασμού του κτιρίου ή από τη θερμότητα που παράγεται από ενέργεια από μη ανανεώσιμες πηγές.

Το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021, η Επιτροπή εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35, για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τον καθορισμό μεθοδολογίας για τον υπολογισμό της ποσότητας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που χρησιμοποιούνται για ψύξη και τηλεψύξη, και για την τροποποίηση του παραρτήματος VII για τον υπολογισμό της παραγωγής ενέργειας από αντλίες θερμότητας.

Η μεθοδολογία αυτή θα περιλαμβάνει συντελεστές ελάχιστης εποχιακής απόδοσης για αντλίες θερμότητας που λειτουργούν σε αντίστροφη λειτουργία.

4. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο γ), εφαρμόζονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

α) Η τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα των μεταφορών υπολογίζεται ως το άθροισμα όλων των βιοκαυσίμων, των καυσίμων βιομάζας και των ανανεώσιμων υγρών και αέριων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης που καταναλώνονται στον τομέα των μεταφορών. Ωστόσο, τα μη βιολογικής προέλευσης υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές που παράγονται από ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές θεωρείται ότι αποτελούν μέρος του υπολογισμού κατά την παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο α) μόνο όταν υπολογίζεται η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε ένα κράτος μέλος από ανανεώσιμες πηγές.

β) Για τον υπολογισμό της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στις μεταφορές, χρησιμοποιούνται οι τιμές σχετικά με το ενεργειακό περιεχόμενο των καυσίμων κίνησης που παρατίθενται στο παράρτημα III. Για τον προσδιορισμό του ενεργειακού περιεχομένου των καυσίμων κίνησης που δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα III, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν τα αντίστοιχα πρότυπα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Τυποποίησης (European Standards Organisation - ESO) για να προσδιορίσουν τη θερμογόνο δύναμη των καυσίμων. Όταν δεν έχουν εγκριθεί πρότυπα ESO για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν τα σχετικά πρότυπα του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (International Organization for Standardisation - ISO).

5. Το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές υπολογίζεται διαιρώντας την ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές διά της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας από όλες τις ενεργειακές πηγές, και εκφράζεται ως ποσοστό.

Για τους σκοπούς του πρώτου εδαφίου της παρούσας παραγράφου, το άθροισμα που αναφέρεται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο του παρόντος άρθρου προσαρμόζεται σύμφωνα με τα άρθρα 8, 10, 12 και 13.

Κατά τον υπολογισμό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας ενός κράτους μέλους για τους σκοπούς μέτρησης της συμμόρφωσής του προς τους στόχους και την ενδεικτική πορεία που ορίζονται στην παρούσα οδηγία, η ποσότητα ενέργειας που καταναλίσκεται στην αεροπορία υπολογίζεται ότι δεν υπερβαίνει, ως ποσοστό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας του εν λόγω κράτους μέλους, το 6,18 %. Για την Κύπρο και την Μάλτα, η ποσότητα ενέργειας που καταναλίσκεται στις αερομεταφορές, ως ποσοστό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας των εν λόγω κρατών μελών, υπολογίζεται ότι δεν υπερβαίνει το 4,12 %.

6. Η μεθοδολογία και οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές προβλέπεται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1099/2008.

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τη συνοχή των στατιστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται κατά τον υπολογισμό αυτών των τομεακών και συνολικών μεριδίων και των στατιστικών στοιχείων που διαβιβάζονται στην Επιτροπή δυνάμει του εν λόγω κανονισμού.



Άρθρο 8

Πλατφόρμα της Ένωσης για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τις στατιστικές μεταβιβάσεις μεταξύ των κρατών μελών

1. Τα κράτη μέλη μπορούν να συμφωνούν για τη στατιστική μεταβίβαση συγκεκριμένης ποσότητας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από ένα κράτος μέλος σε άλλο. Η μεταβιβαζόμενη ποσότητα:

- α) αφαιρείται από την ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του μεταβιβάζοντος κράτους μέλους για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας· και
- β) προστίθεται στην ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους που δέχεται τη μεταβίβαση για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.

2. Για να διευκολυνθεί η επίτευξη του δεσμευτικού στόχου της Ένωσης όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της παρούσας οδηγίας, καθώς και οι αντίστοιχες συνεισφορές των κρατών μελών, στον στόχο κατά το άρθρο 3 παράγραφος 2 της παρούσας οδηγίας και για να διευκολυνθούν οι στατιστικές μεταβιβάσεις σύμφωνα με την παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου, η Επιτροπή ιδρύει πλατφόρμα της Ένωσης για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (*Union renewable development platform* - «*URDP*»). Τα κράτη μέλη μπορούν να υποβάλλουν, σε εθελοντική βάση, ετήσια στοιχεία στην *URDP* για τις εθνικές συνεισφορές τους στον δεσμευτικό στόχο της Ένωσης για το 2030 ή για κάθε δείκτη αναφοράς που έχει οριστεί για την παρακολούθηση της προόδου με τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1999, συμπεριλαμβανομένων των ποσών κατά τα οποία αναμένονται να υπολείπονται ή να υπερβούν την συνεισφορά τους, καθώς και ένδειξη της τιμής στην οποία είναι διατεθειμένα να δεχτούν τη μεταβίβαση κάθε ενδεχόμενης πλεονάζουσας παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από ή προς άλλο κράτος μέλος. Η τιμή των μεταβιβάσεων καθορίζεται κατά περίπτωση με βάση τον μηχανισμό αντιστοίχισης ζήτησης και προσφοράς της *URDP*.

3. Η Επιτροπή διασφαλίζει ότι η *URDP* είναι σε θέση να αντιστοιχίσει τη ζήτηση και την προσφορά για ποσότητες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές οι οποίες λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους με βάση τις τιμές ή οποιαδήποτε άλλα πρόσθετα κριτήρια καθορίζονται από το κράτος μέλος στο οποίο μεταβιβάζεται η ενέργεια.

Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τη θέσπιση της *URDP* και με τον καθορισμό των όρων της οριστικοποίησης των συναλλαγών κατά την παράγραφο 5 του παρόντος άρθρου.

4. Οι ρυθμίσεις των παραγράφων 1 και 2 μπορούν να ισχύουν επί ένα ή περισσότερα ημερολογιακά έτη και κοινοποιούνται στην Επιτροπή ή οριστικοποιούνται στην *URDP* το αργότερο εντός 12 μηνών μετά το τέλος κάθε έτους κατά το οποίο ισχύουν. Στις πληροφορίες που διαβιβάζονται στην Επιτροπή συγκαταλέγονται η ποσότητα και η τιμή της συγκεκριμένης ενέργειας. Για τις μεταβιβάσεις που οριστικοποιούνται στην *URDP*, δημοσιοποιούνται τα συμμετέχοντα μέρη και οι πληροφορίες για τη συγκεκριμένη μεταβίβαση στο πλαίσιο των εν λόγω συναλλαγών.

5. Οι μεταβιβάσεις οριστικοποιούνται μετά την κοινοποίησή τους στην Επιτροπή από όλα τα ενεχόμενα στη μεταβίβαση κράτη μέλη ή αφού εκπληρωθούν όλοι οι όροι εκκαθάρισης στην *URDP*, *ανάλογα με την περίπτωση*.



Άρθρο 9

Κοινά έργα μεταξύ κρατών μελών

1. Δύο ή περισσότερα κράτη μέλη μπορούν να συνεργάζονται σε κοινά έργα οποιουδήποτε τύπου τα οποία αφορούν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές. Στη συνεργασία μπορούν να συμμετέχουν ιδιωτικοί φορείς.
2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή το ποσοστό ή την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται από οποιοδήποτε κοινό έργο της επικράτειάς τους το οποίο άρχισε να λειτουργεί μετά την 25 Ιουνίου 2009, ή από την αυξημένη δυναμικότητα εγκατάστασης που ανακαινίστηκε μετά την ημερομηνία αυτή, και η οποία καταλογίζεται στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές άλλου κράτους μέλους για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.
3. Η κοινοποίηση της παραγράφου 2:
 - α) περιγράφει την προτεινόμενη εγκατάσταση ή ταυτοποιεί την ανακαινισθείσα εγκατάσταση·
 - β) προσδιορίζει το ποσοστό ή την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης που παράγεται από την εγκατάσταση, η οποία πρόκειται να καταλογιστεί στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του άλλου κράτους μέλους·
 - γ) προσδιορίζει το κράτος μέλος εξ ονόματος του οποίου πραγματοποιείται η κοινοποίηση και
 - δ) διευκρινίζει την περίοδο, σε ολόκληρα ημερολογιακά έτη, κατά την οποία η ηλεκτρική ενέργεια ή θέρμανση ή ψύξη η οποία παράγεται από την εγκατάσταση από ανανεώσιμες πηγές πρόκειται να καταλογιστεί στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του άλλου κράτους μέλους.
4. Η διάρκεια ενός κοινού έργου όπως αναφέρεται στο παρόν άρθρο μπορεί να εκτείνεται πέραν του 2030.
5. Οι κοινοποιήσεις δυνάμει του παρόντος άρθρου δεν τροποποιούνται ή αποσύρονται χωρίς την κοινή συμφωνία του κοινοποιούντος κράτους μέλους και του κράτους μέλους που προσδιορίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 3 στοιχείο γ).
6. Η Επιτροπή, μετά από αίτηση των ενδιαφερόμενων κρατών μελών, διευκολύνει την εκτέλεση κοινών έργων μεταξύ των κρατών μελών, ιδίως μέσω της χορήγησης ειδικής τεχνικής βοήθειας και συνδρομής για την υλοποίηση έργων.

Άρθρο 10

Επιπτώσεις των κοινών έργων μεταξύ κρατών μελών

1. Εντός τριών μηνών από το τέλος κάθε έτους που περιλαμβάνεται στην περίοδο του άρθρου 9 παράγραφος 3 στοιχείο δ), το κράτος μέλος που προέβη στην κοινοποίηση δυνάμει του άρθρου 9 εκδίδει κοινοποιητική επιστολή στην οποία αναφέρονται:
 - α) η συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης η οποία παρήχθη από ανανεώσιμες πηγές κατά τη διάρκεια του εν λόγω έτους από την εγκατάσταση η οποία αποτελεί αντικείμενο της κοινοποίησης δυνάμει του άρθρου 9 και

▼B

- β) η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης η οποία παρήχθη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κατά τη διάρκεια του εν λόγω έτους από την εν λόγω εγκατάσταση και η οποία θα καταλογιστεί στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές άλλου κράτους μέλους σύμφωνα με τους όρους της κοινοποίησης.
2. Το κοινοποιούν κράτος μέλος υποβάλλει την κοινοποιητική επιστολή στο κράτος μέλος εξ ονόματος του οποίου πραγματοποιείται η κοινοποίηση, και στην Επιτροπή.
3. Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές η οποία κοινοποιείται σύμφωνα με την παράγραφο 1 στοιχείο β):
- α) αφαιρείται από την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους που εκδίδει την κοινοποιητική επιστολή δυνάμει της παραγράφου 1 και
- β) προστίθεται στην ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους που λαμβάνει την κοινοποιητική επιστολή δυνάμει της παραγράφου 2.

*Άρθρο 11***Κοινά έργα μεταξύ κρατών μελών και τρίτων χωρών**

1. Ένα ή περισσότερα κράτη μέλη μπορούν να συνεργάζονται με μία ή περισσότερες τρίτες χώρες για κοινά έργα οποιουδήποτε τύπου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Η συνεργασία αυτή, στην οποία μπορούν να συμμετέχουν ιδιωτικοί φορείς, πραγματοποιείται με πλήρη σεβασμό του διεθνούς δικαίου.
2. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές σε τρίτη χώρα λαμβάνεται υπόψη μόνον για τους σκοπούς του υπολογισμού των μεριδίων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές των κρατών μελών εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- α) η ηλεκτρική ενέργεια καταναλίσκεται στην Ένωση, απαίτηση η οποία θεωρείται ότι πληρούται όπου:
- i) ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ισοδύναμη προς την καταλογιζόμενη ηλεκτρική ενέργεια έχει οριστεί σαφώς στην κατανεμόμενη δυναμικότητα διασύνδεσης από όλους τους αρμόδιους φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων μεταφοράς στη χώρα προέλευσης, στη χώρα προορισμού και, ανάλογα με την περίπτωση, σε κάθε τρίτη χώρα διέλευσης,
 - ii) ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ισοδύναμη προς την καταλογιζόμενη ηλεκτρική ενέργεια έχει εγγραφεί σαφώς στον ισολογισμό του αρμόδιου φορέα εκμετάλλευσης συστήματος μεταφοράς από την ενωσιακή πλευρά διασύνδεσης και
 - iii) η οριζόμενη δυναμικότητα και η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από την εγκατάσταση που αναφέρεται στο στοιχείο β) αφορούν την ίδια χρονική περίοδο·

▼ B

- β) η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από εγκατάσταση η οποία άρχισε να λειτουργεί μετά τις 25 Ιουνίου 2009 ή από την αυξημένη δυναμικότητα εγκατάστασης η οποία ανακαινίστηκε μετά την ημερομηνία αυτή, στο πλαίσιο κοινού έργου που αναφέρεται στην παράγραφο 1·
- γ) για την παραγόμενη και εξαγόμενη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας δεν έχει χορηγηθεί στήριξη δυνάμει καθεστώτος στήριξης τρίτης χώρας πλην επενδυτικής ενίσχυσης που χορηγείται στην εγκατάσταση και
- δ) η ηλεκτρική ενέργεια έχει παραχθεί σύμφωνα με το διεθνές δίκαιο, σε τρίτη χώρα η οποία είναι συμβαλλόμενο μέρος της Σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για την προώθηση των δικαιωμάτων του ανθρώπου και των θεμελιωδών ελευθεριών ή άλλων διεθνών συμβάσεων ή συνθηκών για τα ανθρώπινα δικαιώματα.

3. Για τους σκοπούς της παραγράφου 4, τα κράτη μέλη μπορούν να ζητούν από την Επιτροπή να λαμβάνεται υπόψη η ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται και καταναλίσκεται σε τρίτη χώρα, στο πλαίσιο της κατασκευής σταθμού διασύνδεσης με μεγάλο χρονικό περιθώριο αποπεράτωσης μεταξύ κράτους μέλους και τρίτης χώρας υπό τους ακόλουθους όρους:

- α) η κατασκευή του σταθμού διασύνδεσης έχει αρχίσει το αργότερο στις 31 Δεκεμβρίου 2026·
- β) ο σταθμός διασύνδεσης δεν μπορεί να ξεκινήσει τη λειτουργία του πριν από τις 31 Δεκεμβρίου 2030·
- γ) ο σταθμός διασύνδεσης μπορεί να ξεκινήσει τη λειτουργία του έως τις 31 Δεκεμβρίου 2032·
- δ) αφού ξεκινήσει να λειτουργεί, ο σταθμός διασύνδεσης θα χρησιμοποιείται για την εξαγωγή στην Ένωση, σύμφωνα με την παράγραφο 2, ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές·
- ε) η εφαρμογή σχετίζεται με κοινό έργο που πληροί τα κριτήρια των στοιχείων β) και γ) της παραγράφου 2 και θα χρησιμοποιήσει τον σταθμό διασύνδεσης αφού τεθεί σε λειτουργία, καθώς και με ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που δεν είναι μεγαλύτερη από την ποσότητα που θα εξάγεται στην Ένωση αφού ξεκινήσει η λειτουργία του σταθμού διασύνδεσης.

4. Το ποσοστό ή η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από οποιαδήποτε εγκατάσταση στο έδαφος τρίτης χώρας, η οποία καταλογίζεται στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενός ή περισσότερων κρατών μελών για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, κοινοποιείται στην Επιτροπή. Όταν εμπλέκονται περισσότερα του ενός κράτη μέλη, η κατανομή αυτού του ποσοστού ή της ποσότητας μεταξύ κρατών μελών κοινοποιείται στην Επιτροπή. Αυτό το ποσοστό ή η ποσότητα δεν υπερβαίνει το ποσοστό ή την ποσότητα που όντως εξάγεται και καταναλίσκεται στην Ένωση και που αντιστοιχεί στην ποσότητα που αναφέρεται στην παράγραφο 2 στοιχείο α) σημεία i) και ii) του παρόντος άρθρου και πληροί τις προϋποθέσεις του στοιχείου α) της εν λόγω παραγράφου. Η κοινοποίηση πραγματοποιείται από κάθε κράτος μέλος στο συνολικό εθνικό στόχο του οποίου καταλογίζεται το ποσοστό ή η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας.

5. Η κοινοποίηση της παραγράφου 4:

- α) περιγράφει την προβλεπόμενη εγκατάσταση ή ταυτοποιεί την ανακαινισθείσα εγκατάσταση·

▼ B

- β) προσδιορίζει το ποσοστό ή την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από την εγκατάσταση, η οποία θα καταλογιστεί στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κράτους μέλους καθώς και, τηρουμένης της εμπιστευτικότητας, τις αντίστοιχες χρηματοοικονομικές ρυθμίσεις·
- γ) διευκρινίζει την περίοδο, σε ολόκληρα ημερολογιακά έτη, κατά την οποία η ηλεκτρική ενέργεια καταλογίζεται στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους και
- δ) περιλαμβάνει γραπτή αποδοχή των στοιχείων β) και γ) από την τρίτη χώρα στο έδαφος της οποίας θα λειτουργήσει η εγκατάσταση και μία ένδειξη του ποσοστού ή της ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από την εγκατάσταση και θα χρησιμοποιηθεί εντός της χώρας αυτής.
6. Η διάρκεια ενός κοινού έργου όπως αναφέρεται στο παρόν άρθρο μπορεί να εκτείνεται πέραν του 2030.
7. Οι κοινοποιήσεις δυνάμει του παρόντος άρθρου τροποποιούνται ή αποσύρονται μόνο όταν υπάρχει κοινή συμφωνία μεταξύ του κοινοποιούντος κράτους μέλους και της τρίτης χώρας που αναγνώρισε το κοινό έργο σύμφωνα με την παράγραφο 5 στοιχείο δ).
8. Τα κράτη μέλη και η Ένωση παροτρύνουν τα αρμόδια όργανα της Ενεργειακής Κοινότητας να λάβουν, σύμφωνα με τη συνθήκη για την Ενεργειακή Κοινότητα, τα μέτρα που απαιτούνται ώστε να επιτρέπεται στα συμβαλλόμενα μέρη να εφαρμόζουν τις διατάξεις περί συνεργασίας μεταξύ κρατών μελών που ορίζονται στην παρούσα οδηγία.

*Άρθρο 12***Επιπτώσεις των κοινών έργων μεταξύ κρατών μελών και τρίτων χωρών**

1. Εντός 12 μηνών από το τέλος κάθε έτους που περιλαμβάνεται στην περίοδο του άρθρου 11 παράγραφος 5 στοιχείο γ), το κράτος μέλος που προέβη στην κοινοποίηση εκδίδει κοινοποιητική επιστολή στην οποία αναφέρονται:
- α) η συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παρήχθη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κατά τη διάρκεια του εν λόγω έτους από την εγκατάσταση, η οποία αποτελεί αντικείμενο της κοινοποίησης δυνάμει του άρθρου 11·
- β) η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παρήχθη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κατά τη διάρκεια του εν λόγω έτους από την εγκατάσταση, η οποία καταλογίζεται στο μερίδιο ενέργειάς του από ανανεώσιμες πηγές σύμφωνα με την κοινοποίηση δυνάμει του άρθρου 11 και
- γ) απόδειξη συμμόρφωσης προς τις προϋποθέσεις του άρθρου 11 παράγραφος 2.

2. Το κράτος μέλος που αναφέρεται στην παράγραφο 1 υποβάλλει την επιστολή κοινοποίησης στην Επιτροπή και στην τρίτη χώρα η οποία έχει αναγνωρίσει το έργο σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 5 στοιχείο δ).

▼B

3. Για τον υπολογισμό των μεριδίων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές βάσει της παρούσας οδηγίας, η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές η οποία κοινοποιείται σύμφωνα με την παράγραφο 1 στοιχείο β) προστίθεται στην ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό των μεριδίων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές του κράτους μέλους που εκδίδει την επιστολή κοινοποίησης.

*Άρθρο 13***Κοινά καθεστώτα στήριξης**

1. Με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων των κρατών μελών δυνάμει του άρθρου 5, δύο ή περισσότερα κράτη μέλη μπορούν, εθελοντικά, να αποφασίσουν να συνενώσουν ή να συντονίσουν μερικώς τα εθνικά τους καθεστώτα στήριξης. Στις περιπτώσεις αυτές, ορισμένη ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία παράγεται στο έδαφος συμμετέχοντος κράτους μέλους μπορεί να καταλογίζεται στο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές άλλου συμμετέχοντος κράτους μέλους εάν το ενδιαφερόμενο κράτος μέλος:

- α) προβαίνει σε στατιστική μεταβίβαση συγκεκριμένων ποσοτήτων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από ένα κράτος μέλος σε άλλο κράτος μέλος σύμφωνα με το άρθρο 8 ή
- β) καθιερώνει κανόνα κατανομής για τον οποίον συμφωνούν τα συμμετέχοντα κράτη μέλη και βάσει του οποίου ποσότητες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατανέμονται μεταξύ των συμμετεχόντων κρατών μελών.

Ο κανόνας κατανομής όπως αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο στοιχείο β) κοινοποιείται στην Επιτροπή εντός τριών μηνών το πολύ από το τέλος του πρώτου έτους κατά το οποίο ισχύει.

2. Εντός τριών μηνών από το τέλος κάθε έτους, κάθε κράτος μέλος το οποίο προέβη σε κοινοποίηση δυνάμει της παραγράφου 1 δεύτερο εδάφιο εκδίδει κοινοποιητική επιστολή στην οποία αναφέρεται η συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης η οποία παρήχθη κατά τη διάρκεια του έτους από ανανεώσιμες πηγές και η οποία υπόκειται στον κανόνα κατανομής.

3. Για τους σκοπούς του υπολογισμού των μεριδίων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές η οποία κοινοποιείται σύμφωνα με την παράγραφο 2 ανακατανέμεται μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών σύμφωνα με τον κοινοποιηθέντα κανόνα κατανομής.

4. Η Επιτροπή διανέμει κατευθυντήριες γραμμές και βέλτιστες πρακτικές και, κατ' αίτηση των ενδιαφερόμενων κρατών μελών, διευκολύνει τη θέσπιση κοινών καθεστώτων στήριξης μεταξύ των κρατών μελών.

*Άρθρο 14***Αύξηση δυναμικότητας**

Για τους σκοπούς του άρθρου 9 παράγραφος 2 και του άρθρου 11 παράγραφος 2 στοιχείο β), οι μονάδες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που οφείλονται σε αύξηση της δυναμικότητας της εγκατάστασης θεωρείται ότι παρήχθησαν από χωριστή εγκατάσταση η οποία άρχισε να λειτουργεί τη στιγμή κατά την οποία πραγματοποιήθηκε η αύξηση δυναμικότητας.

*Άρθρο 15***Διοικητικές διαδικασίες, κανονισμοί και κώδικες**

1. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ώστε οι εθνικοί κανόνες για τις διαδικασίες έγκρισης, πιστοποίησης και χορήγησης άδειας που εφαρμόζονται στους σταθμούς και τα συνδεδεμένα δίκτυα μεταφοράς και διανομής για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θέρμανσης ή ψύξης από ανανεώσιμες πηγές, στη διαδικασία μετατροπής της βιομάζας σε βιοκαύσιμα, βιορευστά, καύσιμα βιομάζας ή άλλα ενεργειακά προϊόντα και σε ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα μεταφορών μη βιολογικής προέλευσης να είναι αναλογικοί και αναγκαίοι και να συμβάλλουν στην εφαρμογή της αρχής της προτεραιότητας στην ενεργειακή απόδοση.

Συγκεκριμένα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα δέοντα μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι:

- α) οι διοικητικές διαδικασίες απλουστεύονται και διεκπεραιώνονται με ταχείες διαδικασίες στο κατάλληλο διοικητικό επίπεδο και ορίζονται προβλέψιμα χρονοδιαγράμματα για τις διαδικασίες που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο·
- β) οι κανόνες για την έγκριση, την πιστοποίηση και τη χορήγηση άδειας είναι αντικειμενικοί, διαφανείς και αναλογικοί, δεν δημιουργούν διακρίσεις μεταξύ των αιτούντων, και λαμβάνουν πλήρως υπόψη τις ιδιαιτερότητες των επιμέρους τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας·
- γ) τα διοικητικά τέλη που καταβάλλουν οι καταναλωτές, οι πολεοδόμοι, οι αρχιτέκτονες, οι κατασκευαστές και οι εγκαταστάτες και προμηθευτές εξοπλισμού και συστημάτων είναι διαφανή και ανάλογα του κόστους και
- δ) καθορίζονται απλουστευμένες και λιγότερο επαχθείς διαδικασίες αδειοδότησης, μεταξύ άλλων μέσω απλής κοινοποίησης, για αποκεντρωμένα συστήματα και για την παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

2. Τα κράτη μέλη ορίζουν τις τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν ο εξοπλισμός και τα συστήματα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για να μπορούν να επωφεληθούν από καθεστώτα στήριξης. Όταν υπάρχουν ευρωπαϊκά πρότυπα, όπως τα οικολογικά σήματα, τα ενεργειακά σήματα και άλλα τεχνικά συστήματα αναφοράς που έχουν θεσπιστεί από τους ευρωπαϊκούς φορείς τυποποίησης, οι εν λόγω τεχνικές προδιαγραφές εκφράζονται με βάση τα εν λόγω πρότυπα. Οι τεχνικές προδιαγραφές αυτές δεν προβλέπουν το πού πρέπει να πιστοποιούνται ο εξοπλισμός και τα συστήματα και δεν συνιστούν εμπόδιο στην ορθή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς.

3. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι αρμόδιες εθνικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές να περιλαμβάνουν διατάξεις για την ενσωμάτωση και την ανάπτυξη της ανανεώσιμης ενέργειας, μεταξύ άλλων για την αυτοκατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας και τις κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας, καθώς και τη χρήση της αναπόφευκτης απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης κατά τον προγραμματισμό, συμπεριλαμβανομένου του έγκαιρου χωροταξικού σχεδιασμού, τον σχεδιασμό, την κατασκευή και την ανακαίνιση αστικών υποδομών, βιομηχανικών, εμπορικών ή οικιστικών περιοχών και ενεργειακών υποδομών, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης, φυσικού αερίου και εναλλακτικών καυσίμων. Τα κράτη μέλη παροτρύνουν

▼ B

τους τοπικούς και περιφερειακούς διοικητικούς φορείς να περιλαμβάνουν συστήματα θέρμανσης και ψύξης που παράγονται από ανανεώσιμες πηγές στον πολεοδομικό προγραμματισμό των πόλεων, κατά περίπτωση, και να διαβουλεύονται με τους φορείς εκμετάλλευσης των δικτύων για να αντικατοπτρίζεται ο αντίκτυπος των προγραμμάτων ενεργειακής απόδοσης και ανταπόκρισης στη ζήτηση, καθώς και των ειδικών διατάξεων για την αυτοκατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και τις κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας, στα σχέδια ανάπτυξης υποδομών των φορέων εκμετάλλευσης.

4. Τα κράτη μέλη εισάγουν κατάλληλα μέτρα στους οικείους οικοδομικούς κανονισμούς και κώδικες για να αυξήσουν το μερίδιο κάθε μορφής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον οικοδομικό τομέα.

Όταν θεσπίζουν τέτοια μέτρα ή στα καθεστάτα στήριξής τους, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν, κατά περίπτωση, υπόψη εθνικά μέτρα που αφορούν ουσιαστικές αυξήσεις της αυτοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, της τοπικής αποθήκευσης ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης, σε σχέση με τη συμπαραγωγή και με τα παθητικά κτίρια, ή κτίρια χαμηλής ή μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας.

Τα κράτη μέλη απαιτούν, στους οικείους οικοδομικούς κανονισμούς και κώδικες ή με άλλο τρόπο με ισοδύναμο αποτέλεσμα, τη χρήση στοιχειώδους επιπέδου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα νέα κτίρια και στα υφιστάμενα κτίρια που υποβάλλονται σε σημαντική ανακαίνιση στον βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό και που αντικατοπτρίζει τα αποτελέσματα του υπολογισμού των βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων που εκτελείται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/31/ΕΕ, και στο βαθμό που δεν επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα του αέρα εσωτερικού χώρου. Τα κράτη μέλη επιτρέπουν την τήρηση του στοιχειώδους αυτού επιπέδου, μεταξύ άλλων, μέσω της αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης με χρήση σε σημαντικό μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας και απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης.

Οι απαιτήσεις που ορίζονται στο πρώτο εδάφιο ισχύουν για τις ένοπλες δυνάμεις μόνον στο μέτρο που η εφαρμογή του δεν έρχεται σε σύγκρουση με τη φύση και τον κύριο στόχο των δραστηριοτήτων των ενόπλων δυνάμεων και με την εξαίρεση του υλικού που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για στρατιωτικούς σκοπούς.

5. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε, από την 1η Ιανουαρίου 2012 και μετά, τα νέα δημόσια κτίρια και τα υφιστάμενα δημόσια κτίρια που υπόκεινται σε ριζική ανακαίνιση, σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο να διαδραματίζουν υποδειγματικό ρόλο στο πλαίσιο της παρούσας οδηγίας. Τα κράτη μέλη μπορούν, μεταξύ άλλων, να επιτρέπουν την εκπλήρωση αυτής της υποχρέωσης μέσω της συμμόρφωσης με τις διατάξεις για κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας όπως απαιτείται στην οδηγία 2010/31/ΕΕ ή με πρόβλεψη ότι οι στέγες των δημόσιων ή μικτών ιδιωτικών-δημόσιων κτιρίων χρησιμοποιούνται από τρίτους για εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

6. Όσον αφορά τους οικοδομικούς κανονισμούς και κώδικες, τα κράτη μέλη προωθούν τη χρήση συστημάτων και εξοπλισμού θέρμανσης και ψύξης που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές και επιτυγχάνουν σημαντική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν ενεργειακά ή οικολογικά σήματα ή άλλα κατάλληλα πιστοποιητικά ή πρότυπα που αναπτύχθηκαν σε εθνικό ή ενωσιακό επίπεδο, όπου αυτά υφίστανται, και διασφαλίζουν περαιτέρω την παροχή επαρκών πληροφοριών και συμβουλών για εναλλακτικές

▼ B

επιλογές ανανεώσιμης ενέργειας υψηλής ενεργειακής απόδοσης, καθώς και για ενδεχόμενα χρηματοδοτικά μέσα και κίνητρα που είναι διαθέσιμα σε περίπτωση αντικατάστασης, με στόχο την προώθηση αυξημένου ποσοστού αντικατάστασης των παλιών συστημάτων θέρμανσης και της ενισχυμένης μετάβασης σε λύσεις που βασίζονται σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, σύμφωνα με την οδηγία 2010/31/ΕΕ.

7. Τα κράτη μέλη διενεργούν εκτίμηση του δυναμικού τους στον τομέα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και της χρήσης της απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης για θέρμανση και ψύξη. Η εκτίμηση αυτή περιλαμβάνει, κατά περίπτωση, χωρική ανάλυση των περιοχών που ενδείκνυνται για ανάπτυξη χαμηλού οικολογικού κινδύνου και το δυναμικό για έργα μικρής κλίμακας σε επίπεδο νοικοκυριών και περιλαμβάνεται στη δεύτερη συνολική αξιολόγηση που απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 1 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για πρώτη φορά έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020 και στις επόμενες επικαιροποιήσεις των συνολικών αξιολογήσεων.

8. Τα κράτη μέλη αξιολογούν τους κανονιστικούς και διοικητικούς φραγμούς για τις μακροπρόθεσμες συμβάσεις αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και εξαλείφουν τους αδικαιολόγητους φραγμούς και διευκολύνουν την υιοθέτηση τέτοιων συμβάσεων. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν οι εν λόγω συμβάσεις δεν υπόκεινται σε διαδικασίες ή επιβαρύνσεις που είναι δυσανάλογες ή εισάγουν διακρίσεις.

Τα κράτη μέλη περιγράφουν τις πολιτικές και τα μέτρα που διευκολύνουν την υιοθέτηση των συμβάσεων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στα ενοποιημένα εθνικά τους σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα και τις εκθέσεις προόδου τους δυνάμει του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

*Άρθρο 16***Οργάνωση και διάρκεια της διαδικασίας αδειοδότησης**

1. Τα κράτη μέλη δημιουργούν ή ορίζουν ένα ή περισσότερα σημεία επαφής. Αυτά τα σημεία επαφής, κατόπιν αιτήματος του αιτούντος, παρέχουν καθοδήγηση και διευκολύνουν το σύνολο της διοικητικής διαδικασίας αδειοδότησης. Σε ολόκληρη τη διαδικασία ο αιτών επικοινωνεί μόνο με ένα σημείο επαφής. Η διαδικασία αδειοδότησης καλύπτει τις σχετικές διοικητικές άδειες εγκατάστασης, ανανέωσης και εκμετάλλευσης σταθμών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και τα πάγια στοιχεία που απαιτούνται για τη σύνδεσή τους στο δίκτυο. Η διαδικασία αδειοδότησης περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες από τη βεβαίωση της παραλαβής της αίτησης έως την κοινοποίηση του αποτελέσματος της διαδικασίας που αναφέρεται στην παράγραφο 2.

2. Το σημείο επαφής καθοδηγεί τον αιτούντα κατά τη διοικητική διαδικασία υποβολής αίτησης αδειοδότησης με διαφανή τρόπο έως την έκδοση μίας ή περισσότερων αποφάσεων από τις υπεύθυνες αρχές στο τέλος της διαδικασίας, του παρέχει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες και εμπλέκει, ενδεχομένως, και άλλες διοικητικές αρχές. Οι αιτούντες έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν όλα τα σχετικά έγγραφα και σε ψηφιακή μορφή.

▼B

3. Το σημείο επαφής καθιστά διαθέσιμο εγχειρίδιο διαδικασιών για τους φορείς υλοποίησης έργων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και παρέχει παράλληλα την πληροφόρηση αυτή και στο διαδίκτυο, με ειδική αναφορά και στα έργα μικρής κλίμακας και τα έργα αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Οι πληροφορίες που παρέχονται στο διαδίκτυο καθοδηγούν επίσης τον αιτούντα προς το σχετικό με την αίτησή του σημείο επαφής. Εάν κράτος μέλος διαθέτει περισσότερα σημεία επαφής, η πληροφόρηση στο διαδίκτυο υποδεικνύει το σημείο επαφής που είναι αρμόδιο για την αίτηση του αιτούντα.

4. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 7, η διαδικασία αδειοδότησης που αναφέρεται στην παράγραφο 1 δεν υπερβαίνει τα δύο έτη για τις διαδικασίες που εφαρμόζονται για τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, συμπεριλαμβανομένων όλων των διαδικασιών των σχετικών αρμόδιων αρχών. Σε εξαιρετικές περιστάσεις, δεόντως αιτιολογημένες, αυτή η διετία μπορεί να παραταθεί για ένα επιπλέον έτος.

5. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 7, η διαδικασία αδειοδότησης δεν υπερβαίνει το ένα έτος για εγκαταστάσεις με δυναμικότητα ηλεκτρικής ενέργειας κάτω των 150kW. Σε εξαιρετικές περιστάσεις, δεόντως αιτιολογημένες, αυτή η περίοδος ενός έτους μπορεί να παραταθεί για ένα επιπλέον έτος το πολύ.

Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι αιτούντες έχουν εύκολη πρόσβαση σε απλές διαδικασίες επίλυσης διαφορών περί τη διαδικασία αδειοδότησης και την έκδοση αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας σταθμών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, εναλλακτικών μηχανισμών εξωδικαστικής επίλυσης διαφορών.

6. Τα κράτη μέλη διευκολύνουν την ανανέωση ενεργειακής πηγής υφιστάμενων σταθμών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές διασφαλίζοντας απλουστευμένη και ταχεία διαδικασία αδειοδότησης. Η διάρκεια της εν λόγω διαδικασίας δεν υπερβαίνει το ένα έτος.

Σε εξαιρετικές περιστάσεις, δεόντως αιτιολογημένες, όπως για επιτακτικούς λόγους ασφαλείας όταν το έργο ανανέωσης ενεργειακής πηγής επηρεάζει σημαντικά την αρχική δυναμικότητα, το μέγεθος ή την απόδοση του δικτύου ή της εγκατάστασης, αυτή η περίοδος ενός έτους μπορεί να παραταθεί για ένα επιπλέον έτος.

7. Οι προθεσμίες του παρόντος άρθρου ισχύουν, με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων που απορρέουν από το ισχύον περιβαλλοντικό δίκαιο της Ένωσης, στην περίπτωση δικαστικών προσφυγών, ένδικων μέσων και άλλων διαδικασιών ενώπιον δικαστηρίου και εναλλακτικών μηχανισμών επίλυσης διαφορών, περιλαμβανομένων διαδικασιών προσφυγής και εξωδικαστικών προσφυγών και βοηθημάτων, και μπορούν να παραταθούν για τη διάρκεια των εν λόγω διαδικασιών.

8. Τα κράτη μέλη μπορούν να καθιερώσουν διαδικασίες απλής γνωστοποίησης για τις συνδέσεις με το δίκτυο για έργα ανανέωσης σύμφωνα με το άρθρο 17 παράγραφος 1. Εάν το πράξουν, η ανανέωση σταθμού ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές επιτρέπεται αφού κοινοποιηθεί στην οικεία αρχή ότι δεν αναμένονται σοβαρές αρνητικές περιβαλλοντικές ή κοινωνικές επιπτώσεις. Η εν λόγω αρχή αποφασίζει εντός έξι μηνών από την παραλαβή της κοινοποίησης εάν αυτή επαρκεί.

Εάν η οικεία αρχή αποφασίσει ότι η κοινοποίηση επαρκεί, χορηγεί αυτομάτως την άδεια. Εάν αποφασίσει ότι η κοινοποίηση δεν επαρκεί, είναι αναγκαίο να υποβληθεί αίτηση για νέα άδεια και ισχύουν οι προθεσμίες της παραγράφου 6.



Άρθρο 17

Διαδικασίες απλής κοινοποίησης για τις συνδέσεις με το δίκτυο

1. Τα κράτη μέλη καθιερώνουν διαδικασία απλής κοινοποίησης για συνδέσεις με το δίκτυο με την οποία εγκαταστάσεις ή συγκεντρωτικές μονάδες παραγωγής αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και έργα επίδειξης ανανεώσιμης ενέργειας με δυναμικότητα ηλεκτροπαραγωγής ίση ή μικρότερη από 10,8 kW, ή ισοδύναμη για συνδέσεις εκτός των τριφασικών, συνδέονται στο δίκτυο έπειτα από κοινοποίηση στον διαχειριστή συστήματος διανομής.

Ο διαχειριστής συστήματος διανομής μπορεί εντός περιορισμένης περιόδου από την ημερομηνία κοινοποίησης να απορρίψει την αιτούμενη σύνδεση στο δίκτυο ή να προτείνει εναλλακτικό σημείο σύνδεσης δικτύου για αιτιολογημένους λόγους ασφαλείας ή τεχνικής ασυμβατότητας των στοιχείων του συστήματος. Σε περίπτωση θετικής απόφασης από τον διαχειριστή συστήματος διανομής ή αν δεν ληφθεί απόφαση από τον διαχειριστή συστήματος διανομής εντός ενός μηνός από την κοινοποίηση, η εγκατάσταση ή η συγκεντρωτική μονάδα παραγωγής μπορούν να συνδεθούν.

2. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν διαδικασία απλής κοινοποίησης για εγκαταστάσεις ή συγκεντρωτικές μονάδες παραγωγής με δυναμικότητα ηλεκτροπαραγωγής μεγαλύτερη από 10,8 kW και έως 50 kW, εφόσον διατηρούνται η σταθερότητα, η αξιοπιστία και η ασφάλεια του δικτύου.

Άρθρο 18

Πληροφόρηση και κατάρτιση

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι πληροφορίες για τα μέτρα στήριξης διατίθενται σε όλους τους ενδιαφερόμενους, όπως καταναλωτές, συμπεριλαμβανομένων των καταναλωτών χαμηλού εισοδήματος, ευάλωτων καταναλωτών, αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας, κατασκευαστές, εγκαταστάτες, αρχιτέκτονες, προμηθευτές εξοπλισμού και συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και ηλεκτρικής ενέργειας, και προμηθευτές οχημάτων συμβατών με τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας και ευφυών συστημάτων μεταφορών.

2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι πληροφορίες για τα καθαρά οφέλη, το κόστος και την ενεργειακή απόδοση του εξοπλισμού και των συστημάτων για τη χρήση θέρμανσης, ψύξης και ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές διατίθενται είτε από τους προμηθευτές του εξοπλισμού ή των συστημάτων είτε από τις αρμόδιες αρχές.

3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ώστε καθεστώα πιστοποίησης ή ισοδύναμα συστήματα χαρακτηρισμού να είναι διαθέσιμα για τους εγκαταστάτες μικρής κλίμακας λεβήτων και θερμαστών βιομάζας, ηλιακών φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων, γεωθερμικών συστημάτων μικρού βάθους και αντλιών θερμότητας. Τα εν λόγω καθεστώα μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τα υφιστάμενα καθεστώα και δομές, ανάλογα με την περίπτωση, και βασίζονται στα κριτήρια του παραρτήματος IV. Κάθε κράτος μέλος αναγνωρίζει την πιστοποίηση που έχει χορηγηθεί από άλλα κράτη μέλη σύμφωνα με αυτά τα κριτήρια.

4. Τα κράτη μέλη δημοσιοποιούν πληροφορίες για τα καθεστώα πιστοποίησης ή ισοδύναμα συστήματα χαρακτηρισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 3. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να δημοσιοποιούν τον κατάλογο εγκαταστατών οι οποίοι διαθέτουν τα σχετικά προσόντα ή είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με την παράγραφο 3.

▼B

5. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την παροχή οδηγιών προς όλους τους ενδιαφερομένους, ιδίως δε τους πολεοδόμους και τους αρχιτέκτονες, ώστε αυτοί να λαμβάνουν δεόντως υπόψη τον βέλτιστο συνδυασμό ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τεχνολογιών υψηλής απόδοσης, καθώς και τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης κατά τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, τη δόμηση και την ανακαίνιση βιομηχανικών, εμπορικών ή οικιστικών ζωνών.

6. Τα κράτη μέλη, όπου κρίνεται σκόπιμο με τη συμμετοχή των τοπικών και περιφερειακών αρχών, εκπονούν προγράμματα ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης, παροχής οδηγιών ή κατάρτισης για να ενημερώνουν τους πολίτες για τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να ασκούν τα δικαιώματά τους ως ενεργοί πελάτες και για τα πλεονεκτήματα και τις πρακτικές λεπτομέρειες, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών και οικονομικών πτυχών, της ανάπτυξης και της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μεταξύ άλλων μέσω της αυτοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή στο πλαίσιο κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας.

*Άρθρο 19***Εγγυήσεις προέλευσης για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές**

1. Για τους σκοπούς της απόδειξης στους τελικούς πελάτες του μεριδίου ή της ποσότητας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στο ενεργειακό μείγμα προμηθευτή ενέργειας και στην ενέργεια που παρέχεται στους καταναλωτές βάσει σύμβασης που συνάπτεται με αναφορά της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να είναι δυνατόν να παρέχεται εγγύηση για την προέλευση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας, σύμφωνα με αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια.

2. Για τον σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να εκδίδεται εγγύηση προέλευσης ύστερα από σχετικό αίτημα παραγωγού ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, εκτός αν τα κράτη μέλη αποφασίσουν, για λόγους που αφορούν τον λογιστικό υπολογισμό της αγοραίας αξίας της εγγύησης προέλευσης, να μην εκδώσουν παρόμοια εγγύηση προέλευσης σε παραγωγό χρηματοδοτούμενο από καθεστώς στήριξης. Τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέπουν την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης για ενέργεια από μη ανανεώσιμες πηγές. Η έκδοση εγγυήσεων προέλευσης μπορεί να εξαρτάται από ένα ελάχιστο όριο εγκατεστημένης ισχύος. Η εγγύηση προέλευσης αντιστοιχεί σε τυποποιημένη ενέργεια 1 MWh. Δεν επιτρέπεται να εκδίδονται περισσότερες από μία εγγυήσεις προέλευσης για κάθε μονάδα παραγόμενης ενέργειας.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η ίδια μονάδα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές να λαμβάνεται υπόψη μόνον άπαξ.

Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι όταν ένας παραγωγός χρηματοδοτείται από καθεστώς στήριξης, η αγοραία αξία της εγγύησης προέλευσης για την ίδια παραγωγή λαμβάνεται δεόντως υπόψη στο οικείο καθεστώς στήριξης.

Θεωρείται ότι η αγοραία αξία της εγγύησης προέλευσης για την ίδια παραγωγή έχει ληφθεί δεόντως υπόψη σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- α) όταν η χρηματοδοτική στήριξη χορηγείται μέσω διαδικασίας υποβολής προσφορών ή συστήματος διαπραγματεύσιμων πράσινων πιστοποιητικών·
- β) όταν η αγοραία αξία των εγγυήσεων προέλευσης λαμβάνεται διοικητικά υπόψη στο επίπεδο της χρηματοδοτικής στήριξης ή

▼ **B**

γ) όταν οι εγγυήσεις προέλευσης δεν εκδίδονται απευθείας στον παραγωγό αλλά σε προμηθευτή ή καταναλωτή ο οποίος αγοράζει την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές είτε σε ανταγωνιστικό περιβάλλον είτε μέσω μακροπρόθεσμης σύμβασης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Για να ληφθεί υπόψη η αγοραία αξία της εγγύησης προέλευσης, τα κράτη μέλη μπορούν, μεταξύ άλλων, να εκδώσουν εγγύηση προέλευσης σε παραγωγό και να την ακυρώσουν αμέσως.

Η εγγύηση προέλευσης δεν σχετίζεται με τη συμμόρφωση του κράτους μέλους προς το άρθρο 3. Οι μεταβιβάσεις εγγυήσεων προέλευσης, χωριστά ή μαζί με την υλική μεταβίβαση ενέργειας, δεν επηρεάζουν την απόφαση των κρατών μελών να χρησιμοποιούν στατιστικές μεταβιβάσεις, κοινά έργα ή κοινά καθεστώτα στήριξης για να συμμορφωθούν προς το άρθρο 3 ή για να υπολογίζουν την ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σύμφωνα με το άρθρο 7.

3. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1, οι εγγυήσεις προέλευσης ισχύουν για 12 μήνες από την παραγωγή της σχετικής μονάδας ενέργειας. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι όλες οι εγγυήσεις προέλευσης που δεν έχουν ανακληθεί λήγουν το αργότερο 18 μήνες μετά από την παραγωγή της μονάδας ενέργειας. Τα κράτη μέλη περιλαμβάνουν τις εγγυήσεις προέλευσης που έχουν λήξει στον υπολογισμό του υπολειπόμενου ενεργειακού μείγματός τους.

4. Για τους σκοπούς της κοινοποίησης που αναφέρεται στις παραγράφους 8 και 13, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι επιχειρήσεις ενέργειας να ανακαλούν τις εγγυήσεις προέλευσης το αργότερο εντός έξι μηνών από τη λήξη τους.

5. Τα κράτη μέλη ή οι οριζόμενοι αρμόδιοι φορείς εποπτεύουν την έκδοση, τη μεταβίβαση και την ανάκληση των εγγυήσεων προέλευσης. Οι οριζόμενοι αρμόδιοι φορείς δεν έχουν αλληλεπικαλυπτόμενες γεωγραφικές αρμοδιότητες και είναι ανεξάρτητοι από τις δραστηριότητες παραγωγής, εμπορίου και εφοδιασμού.

6. Τα κράτη μέλη ή οι οριζόμενοι αρμόδιοι φορείς θεσπίζουν κατάλληλους μηχανισμούς για να εξασφαλίζουν την ηλεκτρονική έκδοση, μεταβίβαση και ανάκληση των εγγυήσεων προέλευσης και ότι οι εγγυήσεις αυτές είναι ακριβείς, αξιόπιστες και μη παραποιήσιμες. Τα κράτη μέλη και οι οριζόμενοι αρμόδιοι φορείς διασφαλίζουν ότι οι απαιτήσεις που επιβάλλουν συμμορφώνονται με το πρότυπο CEN - EN 16325.

7. Στην εγγύηση προέλευσης προσδιορίζονται τουλάχιστον:

- α) η πηγή ενέργειας από την οποία παρήχθη η ενέργεια και οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης της παραγωγής της·
- β) κατά πόσον η εγγύηση προέλευσης αφορά:
 - i) ηλεκτρική ενέργεια,
 - ii) φυσικό αέριο, συμπεριλαμβανομένου του υδρογόνου ή
 - iii) θέρμανση ή ψύξη·
- γ) η ονομασία, ο τόπος, το είδος και η δυναμικότητα της εγκατάστασης στην οποία παρήχθη η ενέργεια·
- δ) εάν η εγκατάσταση έχει λάβει επενδυτική στήριξη και εάν η μονάδα ενέργειας έχει επωφεληθεί καθ' οιονδήποτε τρόπο από εθνικό καθεστώς στήριξης, και τη μορφή του καθεστώτος στήριξης·
- ε) η ημερομηνία κατά την οποία άρχισε να λειτουργεί η εγκατάσταση και

▼ B

στ) η ημερομηνία και η χώρα έκδοσης και ο ενιαίος αριθμός αναγνώρισης.

Στις εγγυήσεις προέλευσης από εγκαταστάσεις κάτω των 50 kW είναι δυνατόν να αναγράφονται απλουστευμένες πληροφορίες.

8. Εάν ένας προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας υποχρεούται να αποδεικνύει το μερίδιο ή την ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που περιέχεται στο ενεργειακό του μείγμα για τους σκοπούς του άρθρου 3 παράγραφος 9 στοιχείο α) της οδηγίας 2009/72/EK, το αποδεικνύει χρησιμοποιώντας τις εγγυήσεις προέλευσης εκτός:

α) σε σχέση με το μερίδιο του ενεργειακού του μείγματος που αντιστοιχεί σε εμπορικές προσφορές που δεν ιχνηλατούνται, εάν υπάρχουν, για τις οποίες ο προμηθευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει το υπολειπόμενο μείγμα ή

β) εάν κράτος μέλος αποφασίσει να μην εκδώσει εγγυήσεις προέλευσης σε παραγωγό που χρηματοδοτείται από καθεστώς στήριξης.

Αν τα κράτη μέλη έχουν προβλέψει εγγυήσεις προέλευσης για άλλα είδη ενέργειας, οι προμηθευτές χρησιμοποιούν πάντα προς κοινοποίηση το ίδιο είδος εγγυήσεων προέλευσης με την παρεχόμενη ενέργεια. Ομοίως, οι εγγυήσεις προέλευσης που δημιουργούνται σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 10 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ μπορούν να χρησιμοποιούνται ως μέσο απόδειξης της ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από εγκαταστάσεις συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης. Για τους σκοπούς της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου, σε περίπτωση παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών μπορεί να εκδίδεται μόνο μία εγγύηση προέλευσης, στην οποία προσδιορίζονται και τα δύο χαρακτηριστικά.

9. Τα κράτη μέλη αναγνωρίζουν τις εγγυήσεις προέλευσης που εκδίδουν άλλα κράτη μέλη σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, αποκλειστικά ως απόδειξη των στοιχείων που αναφέρονται στην παράγραφο 1 και στην παράγραφο 7 πρώτο εδάφιο στοιχεία α) έως στ). Τα κράτη μέλη μπορούν να αρνούνται την αναγνώριση εγγύησης προέλευσης μόνον εάν έχουν βάσιμες αμφιβολίες όσον αφορά την ακρίβεια, την αξιοπιστία ή την αλήθειά της. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή τις αρνήσεις αυτές και την αιτιολόγησή τους.

10. Αν η Επιτροπή κρίνει ότι άρνηση αναγνώρισης της εγγύησης προέλευσης είναι αβάσιμη, μπορεί να εκδίδει απόφαση με την οποία υποχρεώνει το ενδιαφερόμενο κράτος μέλος να την αναγνωρίσει.

11. Τα κράτη μέλη δεν αναγνωρίζουν τις εγγυήσεις προέλευσης που εκδίδει τρίτη χώρα, εκτός εάν η Ένωση έχει συνάψει συμφωνία με την εν λόγω χώρα για την αμοιβαία αναγνώριση των εγγυήσεων προέλευσης που εκδίδονται στην Ένωση και των συμβατών συστημάτων εγγυήσεων προέλευσης που εφαρμόζονται στην εν λόγω τρίτη χώρα, και μόνο σε περίπτωση άμεσης εισαγωγής ή εξαγωγής ενέργειας.

12. Τα κράτη μέλη μπορούν, σύμφωνα με το ενωσιακό δίκαιο, να καθορίζουν αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια για τη χρήση των εγγυήσεων σύμφωνα με τις υποχρεώσεις του άρθρου 3 παράγραφος 9 της οδηγίας 2009/72/EK.

▼ **B**

13. Η Επιτροπή συντάσσει έκθεση αξιολόγησης των επιλογών για τη θέσπιση οικολογικού σήματος για ολόκληρη την Ένωση με στόχο την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται από νέες εγκαταστάσεις. Οι προμηθευτές χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που περιλαμβάνουν οι εγγυήσεις προέλευσης για να αποδεικνύουν τη συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις του εν λόγω σήματος.

*Άρθρο 20***Πρόσβαση στα δίκτυα και εκμετάλλευση των δικτύων**

1. Όπου κρίνεται σκόπιμο, τα κράτη μέλη εξετάζουν την ανάγκη επέκτασης της υφιστάμενης δικτυακής υποδομής φυσικού αερίου για να διευκολύνουν την ενσωμάτωση του φυσικού αερίου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

2. Όπου κρίνεται σκόπιμο, τα κράτη μέλη απαιτούν από τους διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς και διανομής της επικράτειάς τους να δημοσιεύουν τεχνικούς κανόνες σύμφωνα με το άρθρο 8 της οδηγίας 2009/73/EK, ιδίως δε κανόνες για τη σύνδεση με το δίκτυο που περιλαμβάνουν απαιτήσεις για την ποιότητα, την οσμή και την πίεση του φυσικού αερίου. Τα κράτη μέλη απαιτούν επίσης από τους διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς και διανομής να δημοσιεύουν τα τιμολόγια σύνδεσης για τη σύνδεση φυσικού αερίου από ανανεώσιμες πηγές βάσει αντικειμενικών, διαφανών και αμερόληπτων κριτηρίων.

3. Με βάση την οικεία εκτίμηση που περιλαμβάνεται στα ενοποιημένα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα σύμφωνα με το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999, για την αναγκαιότητα κατασκευής νέων υποδομών για τηλεθέρμανση και τηλεψύξη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με σκοπό την επίτευξη του ενωσιακού στόχου που ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για την ανάπτυξη υποδομής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που να εξυπηρετεί την παραγωγή θέρμανσης και ψύξης από μεγάλες μονάδες βιομάζας, ηλιακής ενέργειας, ενέργειας περιβάλλοντος και γεωθερμικής ενέργειας, καθώς και από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη.

*Άρθρο 21***Αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές**

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι καταναλωτές να έχουν δικαίωμα να γίνουν αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με βάση το παρόν άρθρο.

2. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μεμονωμένα ή μέσω φορέων σωρευτικής εκπροσώπησης, να δικαιούνται:

α) να παράγουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, μεταξύ άλλων για δική τους κατανάλωση, να αποθηκεύουν και να πωλούν την πλεονάζουσα παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μεταξύ άλλων μέσω συμβάσεων αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας και συμβάσεων εμπορίας χωρίς διαμεσολάβηση, χωρίς να υπόκεινται:

i) σε σχέση με την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνουν από το δίκτυο ή διοχετεύουν σε αυτό, σε μεροληπτικές ή δυσανάλογα επαχθείς διαδικασίες και επιβαρύνσεις και σε τέλη δικτύου που δεν αντανakλούν το κόστος·

▼ B

- ii) σε σχέση με την αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παραμένει στις εγκαταστάσεις τους, σε μεροληπτικές ή δυσανάλογα επαχθείς διαδικασίες και σε οποιαδήποτε επιβάρυνση ή τέλος·
- β) να εγκαθιστούν και να λειτουργούν συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας σε συνδυασμό με εγκαταστάσεις που παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές για αυτοκατανάλωση, χωρίς να είναι υπόχρεοι σε οποιαδήποτε διπλή χρέωση, όπως τέλη δικτύου, για την αποθηκευμένη ηλεκτρική ενέργεια η οποία παραμένει στις εγκαταστάσεις τους·
- γ) να διατηρούν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους ως τελικοί καταναλωτές·
- δ) να λαμβάνουν αμοιβή, μεταξύ άλλων, κατά περίπτωση, μέσω καθεστώτων στήριξης, για την αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που διοχετεύουν στο δίκτυο, η οποία αποτυπώνει την αγοραία αξία της εν λόγω ηλεκτρικής ενέργειας και λαμβάνει ενδεχομένως υπόψη τη μακροπρόθεσμη αξία της για το δίκτυο, το περιβάλλον και την κοινωνία.
3. Τα κράτη μέλη δύνανται να επιβάλλουν αμερόληπτες και αναλογικές χρεώσεις και τέλη σε αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε σχέση με την αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική τους ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, η οποία παραμένει στις εγκαταστάσεις τους, σε μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες περιπτώσεις:
- α) εάν η αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές λαμβάνει αποτελεσματική στήριξη, μόνο εφόσον δεν υπονομεύονται η οικονομική βιωσιμότητα του έργου και ο χαρακτήρας κινήτρου αυτής της στήριξης·
- β) από 1ης Δεκεμβρίου 2026, εάν το συνολικό μερίδιο των εγκαταστάσεων αυτοκατανάλωσης υπερβαίνει το 8 % της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας ενός κράτους μέλους, και αν αποδειχθεί από ανάλυση κόστους-οφέλους από την εθνική ρυθμιστική αρχή του εν λόγω κράτους μέσω ανοικτής, διαφανούς και συμμετοχικής διαδικασίας, ότι η παράγραφος 2 στοιχείο α) σημείο ii) είτε προκαλεί σημαντικά δυσανάλογη επιβάρυνση στη μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα του ηλεκτρικού συστήματος ή δημιουργεί κίνητρο που υπερβαίνει το αντικειμενικά απαραίτητο για την επίτευξη οικονομικώς συμφέρουσας ανάπτυξης της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ότι αυτή η επιβάρυνση ή το κίνητρο δεν είναι δυνατό να ελαχιστοποιηθεί μέσω άλλων εύλογων δράσεων ή
- γ) εάν η αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές παράγεται σε εγκαταστάσεις με δυναμικότητα ηλεκτροπαραγωγής που υπερβαίνει τα 30 kW.

4. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που βρίσκονται στο ίδιο κτίριο, συμπεριλαμβανομένων των πολυκατοικιών, δικαιούνται να συμμετέχουν από κοινού σε δραστηριότητες που αναφέρονται στην παράγραφο 2 και ότι έχουν τη δυνατότητα να ρυθμίζουν μεταξύ τους τον επιμερισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται στη μονάδα ή τις μονάδες τους, με την επιφύλαξη των εν ισχύ τελών δικτύου και άλλων σχετικών χρεώσεων, τελών, εισφορών και φόρων εφαρμοστέων σε κάθε αυτοκαταναλωτή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Τα κράτη μέλη δύνανται να προβούν σε διάκριση μεταξύ αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που ενεργούν από κοινού. Τυχόν διαφορετική μεταχείριση είναι αναλογική και δεόντως αιτιολογημένη.

▼B

5. Η εγκατάσταση του αυτοκαταναλωτή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να τελεί υπό την κυριότητα ή τη διαχείριση ενός τρίτου μέρους όσον αφορά την εγκατάσταση, τη λειτουργία, συμπεριλαμβανομένης της μέτρησης και της συντήρησης, εφόσον το τρίτο μέρος παραμένει υπό τις εντολές του αυτοκαταναλωτή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Το ίδιο το τρίτο μέρος δεν θεωρείται αυτοκαταναλωτής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

6. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν ευνοϊκό πλαίσιο για να προωθήσουν και να διευκολύνουν την ανάπτυξη της αυτοκατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με βάση αξιολόγηση των υφιστάμενων αδικαιολόγητων φραγμών στην αυτοκατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και του δυναμικού της στο έδαφος και τα ενεργειακά δίκτυά τους. Το εν λόγω πλαίσιο, μεταξύ άλλων:

- α) καλύπτει την πρόσβαση όλων των τελικών πελατών στην αυτοκατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, συμπεριλαμβανομένων όσων ζουν σε νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος ή ευάλωτα νοικοκυριά·
- β) αντιμετωπίζει τους αδικαιολόγητους φραγμούς για τη χρηματοδότηση των έργων στην αγορά και περιλαμβάνει μέτρα για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση·
- γ) αντιμετωπίζει άλλους πιθανούς αδικαιολόγητους κανονιστικούς φραγμούς για την αυτοκατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μεταξύ άλλων και για τους ενοίκους·
- δ) περιλαμβάνει κίνητρα για τους ιδιοκτήτες κτιρίων προκειμένου να δημιουργούν ευκαιρίες για αυτοκατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, μεταξύ άλλων και για τους ενοικιαστές·
- ε) παρέχει στους αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, για την αυτοπαραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που εγχέουν στο δίκτυο, πρόσβαση χωρίς διακρίσεις στα σχετικά καθεστώτα στήριξης, καθώς και σε όλα τα τμήματα της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας·
- στ) διασφαλίζει ότι οι αυτοκαταναλωτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές συμβάλλουν επαρκώς και με ισορροπημένο τρόπο στον συνολικό επιμερισμό του κόστους του συστήματος όταν η ηλεκτρική ενέργεια εγχέεται στο δίκτυο.

Τα κράτη μέλη περιλαμβάνουν σύνοψη των πολιτικών και των μέτρων στο πλαίσιο του ευνοϊκού πλαισίου, και αξιολόγηση της εφαρμογής τους στα ενοποιημένα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα και στις εκθέσεις προόδου τους δυνάμει του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

7. Το παρόν άρθρο εφαρμόζεται με την επιφύλαξη των άρθρων 107 και 108 ΣΛΕΕ.

Άρθρο 22

Κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας

1. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι τελικοί πελάτες, ιδίως οι οικιακοί, έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν σε κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας διατηρώντας παράλληλα τα δικαιώματα ή τις υποχρεώσεις που έχουν ως τελικοί πελάτες, και χωρίς να υπόκεινται σε όρους ή διαδικασίες που δεν αιτιολογούνται ή εισάγουν διακρίσεις, και θα απέτρεπαν τη συμμετοχή τους σε κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας, εφόσον, στην περίπτωση των ιδιωτικών επιχειρήσεων, η συμμετοχή τους δεν συνιστά την κύρια εμπορική ή επαγγελματική τους δραστηριότητα.

▼ **B**

2. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι οι κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας έχουν δικαίωμα:
- α) να παράγουν, να καταναλώνουν, να αποθηκεύουν και να πωλούν ανανεώσιμη ενέργεια, μεταξύ άλλων μέσω συμβάσεων αγοράς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές·
 - β) να επιμερίζουν εντός της κοινότητας ανανεώσιμης ενέργειας την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παράγεται από τις μονάδες παραγωγής ιδιοκτησίας της κοινότητας ανανεώσιμης ενέργειας, με την επιφύλαξη των άλλων απαιτήσεων του παρόντος άρθρου και της διασφάλισης των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων των μελών της κοινότητας ανανεώσιμης ενέργειας ως τελικών καταναλωτών·
 - γ) να έχουν πρόσβαση σε όλες τις κατάλληλες αγορές ενέργειας τόσο απευθείας όσο και μέσω σωρευτικής εκπροσώπησης κατά τρόπο που δεν εισάγει διακρίσεις.
3. Τα κράτη μέλη πραγματοποιούν αξιολόγηση των φραγμών και των δυνατοτήτων ανάπτυξης των κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας στο έδαφός τους.
4. Τα κράτη μέλη παρέχουν ευνοϊκό πλαίσιο για την προώθηση και τη διευκόλυνση της ανάπτυξης κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας. Το πλαίσιο αυτό διασφαλίζει, μεταξύ άλλων, ότι:
- α) καταργούνται οι αδικαιολόγητοι κανονιστικοί και διοικητικοί φραγμοί για τις κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας·
 - β) οι κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας που παρέχουν ενέργεια ή υπηρεσίες σωρευτικής εκπροσώπησης ή άλλες εμπορικές υπηρεσίες σχετικές με την ενέργεια υπόκεινται στις ρυθμίσεις που αφορούν τις εν λόγω δραστηριότητες·
 - γ) ο διαχειριστής του δικτύου διανομής συνεργάζεται με τις κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας για να διευκολύνει τις μεταβιβάσεις ενέργειας εντός των κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας·
 - δ) οι κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας υπόκεινται σε δίκαιες, αναλογικές και διαφανείς διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών καταχώρισης και αδειοδότησης, και σε τέλη δικτύου που αντικατοπτρίζουν το κόστος, καθώς και σε τέλη, εισφορές και φόρους, διασφαλίζοντας ότι συμβάλλουν με τρόπο επαρκή, δίκαιο και ισορροπημένο στον συνολικό επιμερισμό του κόστους του ηλεκτρικού συστήματος, σύμφωνα με διαφανή ανάλυση κόστους-ωφέλειας των κατανεμημένων πηγών ενέργειας που αναπτύσσουν οι εθνικές αρμόδιες αρχές·
 - ε) οι κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας δεν υπόκεινται σε διακριτική μεταχείριση σε σχέση με τις δραστηριότητές, τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους ως τελικών πελατών, παραγωγών, προμηθευτών, διαχειριστών συστημάτων διανομής ή λοιπών συμμετεχόντων στην αγορά·
 - στ) η συμμετοχή σε κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας είναι προσβάσιμη σε όλους τους καταναλωτές, περιλαμβανομένων των καταναλωτών από νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος ή ευάλωτα νοικοκυριά·
 - ζ) διατίθενται εργαλεία για τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε χρηματοδότηση και πληροφόρηση·
 - η) παρέχεται στις δημόσιες αρχές κανονιστική στήριξη και στήριξη για την ανάπτυξη ικανοτήτων για τη δημιουργία κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας και τη διευκόλυνση της άμεσης συμμετοχής των αρχών·
 - θ) υπάρχουν κανόνες που διασφαλίζουν την ισότιμη και χωρίς διακρίσεις μεταχείριση των καταναλωτών που συμμετέχουν στην κοινότητα ανανεώσιμης ενέργειας.

▼ **B**

5. Τα κύρια στοιχεία που διέπουν το εννοϊκό πλαίσιο της παραγράφου 4 και την εφαρμογή του συμπεριλαμβάνονται στις επικαιροποιήσεις των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων των κρατών μελών για την ενέργεια και το κλίμα και στις εκθέσεις προόδου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1999.

6. Τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέπουν ότι οι κοινότητες ανανεώσιμης ενέργειας είναι ανοιχτές στη διασυνοριακή συμμετοχή.

7. Με την επιφύλαξη των άρθρων 107 και 108 ΣΛΕΕ, τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη κατά τον σχεδιασμό καθεστώτων στήριξης τις ιδιαιτερότητες των κοινοτήτων ανανεώσιμης ενέργειας, ώστε να τους επιτρέπουν να συναγωνίζονται για στήριξη επί ίσοις όροις με τους άλλους συμμετέχοντες στην αγορά.

*Άρθρο 23***Ενσωμάτωση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη θέρμανση και την ψύξη**

1. Προκειμένου να προωθηθεί η χρήση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης, κάθε κράτος μέλος επιδιώκει να αυξήσει το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον εν λόγω τομέα κατά ενδεικτικό ποσοστό 1,3 ποσοστιαίων μονάδων κατά μέσο όρο ετησίως, υπολογιζόμενο για τις περιόδους 2021 έως 2025 και 2026 έως 2030 αρχής γενομένης από το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης το 2020, και εκφραζόμενο ως εθνικό μερίδιο της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και υπολογιζόμενο σύμφωνα με τη μεθοδολογία του άρθρου 7, με την επιφύλαξη της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου. Η αύξηση αυτή περιορίζεται σε ενδεικτική τιμή 1,1 ποσοστιαίων μονάδων για τα κράτη μέλη όπου δεν χρησιμοποιείται απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη. Όπου αρμόζει, τα κράτη μέλη δίνουν προτεραιότητα στις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες.

2. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1, κατά τον υπολογισμό του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης και της μέσης ετήσιας αύξησής τους κατά τα οριζόμενα στην εν λόγω παράγραφο, τα κράτη μέλη:

- α) μπορούν να συνυπολογίζουν την απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη εντός του ορίου του 40 % της μέσης ετήσιας αύξησης·
- β) όταν έχουν μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης άνω του 60 % μπορούν να υπολογίζουν κάθε τέτοιο μερίδιο ως συμμορφούμενο προς τη μέση ετήσια αύξηση· και
- γ) όταν έχουν μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για θέρμανση και ψύξη άνω του 50 % και έως 60 % μπορούν να υπολογίζουν κάθε τέτοιο μερίδιο ως συμμορφούμενο προς το ήμισυ της μέσης ετήσιας αύξησης.

Όταν αποφασίζουν τα μέτρα που θα λάβουν για να αναπτύξουν την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης, τα κράτη μέλη μπορούν να λαμβάνουν υπόψη τη σχέση κόστους/αποτελεσματικότητας συνυπολογίζοντας τους διαρθρωτικούς φραγμούς που προκύπτουν από το υψηλό μερίδιο του φυσικού αερίου ή της ψύξης και ή των δομών διασκορπισμένης οικιστικής διάρθρωσης με χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα.

▼B

Αν αναμένεται τα εν λόγω μέτρα να επιφέρουν μείωση της μέσης ετήσιας αύξησης σε σχέση με αυτή που αναφέρεται στην παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου, τα κράτη μέλη τη δημοσιοποιούν, για παράδειγμα στο πλαίσιο των ενοποιημένων εθνικών εκθέσεων προόδου τους για την ενέργεια και το κλίμα σύμφωνα με το άρθρο 20 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999, και παρέχουν στην Επιτροπή αιτιολόγηση που περιλαμβάνει την επιλογή των μέτρων που αναφέρονται στο δεύτερο εδάφιο της παρούσας παραγράφου.

3. Τα κράτη μέλη μπορούν να καταρτίσουν και να δημοσιοποιήσουν κατάλογο μέτρων, βάσει αντικειμενικών, διαφανών κριτηρίων που δεν εισάγουν διακρίσεις, και μπορούν να ορίσουν και να δημοσιοποιήσουν τους εκτελεστικούς φορείς, όπως προμηθευτές καυσίμων, δημόσιοι ή επαγγελματικοί φορείς, που πρέπει να συνεισφέρουν στη μέση ετήσια αύξηση κατά την παράγραφο 1.

4. Τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόσουν τη μέση ετήσια αύξηση κατά την παράγραφο 1, μεταξύ άλλων, μέσω μίας ή περισσότερων από τις ακόλουθες επιλογές:

- α) φυσική ενσωμάτωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης στην ενέργεια και στα καύσιμα που χρησιμοποιούνται για θέρμανση και ψύξη·
- β) άμεσα μέτρα μετριασμού, όπως η εγκατάσταση σε κτίρια άκρωσ αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης που λειτουργούν με ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ή η χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή η χρήση απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης για βιομηχανικές διαδικασίες θέρμανσης και ψύξης·
- γ) έμμεσα μέτρα μετριασμού που καλύπτονται από εμπορεύσιμα πιστοποιητικά που αποδεικνύουν τη συμμόρφωση με την υποχρέωση της παραγράφου 1 μέσω της στήριξης έμμεσων μέτρων μετριασμού, τα οποία εφαρμόζονται από άλλον οικονομικό φορέα, όπως ένας ανεξάρτητος εγκαταστάτης τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας ή μια εταιρεία ενεργειακών υπηρεσιών που παρέχει υπηρεσίες εγκατάστασης στον τομέα της ανανεώσιμης ενέργειας·
- δ) άλλα μέτρα πολιτικής με ισοδύναμο αποτέλεσμα για την επίτευξη της ετήσιας αύξησης της παραγράφου 1, συμπεριλαμβανομένων των φορολογικών μέτρων ή άλλων οικονομικών κινήτρων.

Κατά τη λήψη και εφαρμογή αποφάσεων για τα μέτρα που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο, τα κράτη μέλη επιδιώκουν να εξασφαλίζουν ότι τα μέτρα είναι προσβάσιμα σε όλους τους καταναλωτές, και ειδικότερα σε όσους ζουν σε νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος ή σε ευάλωτα νοικοκυριά που δεν θα διέθεταν διαφορετικά επαρκή αρχικά κεφάλαια για να ωφεληθούν.

5. Τα κράτη μέλη μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις δομές που δημιουργήθηκαν βάσει των εθνικών υποχρεώσεων ενεργειακής απόδοσης του άρθρου 7 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την εφαρμογή και την παρακολούθηση των μέτρων της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου.

6. Όπου οι φορείς ορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 3, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η συνεισφορά των φορέων να είναι μετρήσιμη και επαληθεύσιμη και οι φορείς να υποβάλλουν ετήσια έκθεση σχετικά με:

- α) τη συνολική ποσότητα παρεχόμενης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη,
- β) τη συνολική ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχεται για θέρμανση και ψύξη,

▼ B

- γ) την ποσότητα απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης που παρέχεται για θέρμανση και ψύξη,
- δ) το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και της απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης στη συνολική ποσότητα παρεχόμενης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη και
- ε) το είδος της πηγής ανανεώσιμης ενέργειας.

*Άρθρο 24***Τηλεθέρμανση και τηλεψύξη**

1. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε να παρέχονται πληροφορίες στους τελικούς καταναλωτές για τις ενεργειακές επιδόσεις και το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στα συστήματά τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης τους κατά τρόπο εύκολα προσβάσιμο, όπως για παράδειγμα στους ιστότοπους των προμηθευτών, σε ετήσιους λογαριασμούς ή κατόπιν αιτήματος.

2. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα και καθορίζουν τις αναγκαίες προϋποθέσεις ώστε να μπορούν οι καταναλωτές των συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που δεν αποτελούν αποδοτικά συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ή που δεν πρόκειται έως την 31η Δεκεμβρίου 2025 να γίνουν παρόμοιο σύστημα, βάσει σχεδίου που εγκρίνει η αρμόδια αρχή, να αποσυνδεθούν καταγγέλλοντας ή τροποποιώντας τη σύμβασή τους για να παράγουν οι ίδιοι θέρμανση ή ψύξη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Αν η καταγγελία της σύμβασης αφορά υλική αποσύνδεση, μπορεί να εξαρτάται από αποζημίωση για δαπάνες που προκύπτουν άμεσα από την υλική αποσύνδεση και το μη αποσβεσθέν μέρος των άγιων στοιχείων που απαιτούνται για την παροχή θέρμανσης και ψύξης στον συγκεκριμένο πελάτη.

3. Τα κράτη μέλη μπορούν να περιορίσουν το δικαίωμα αποσύνδεσης με καταγγελία ή τροποποίηση της σύμβασής τους σύμφωνα με την παράγραφο 2 στους πελάτες που είναι σε θέση να αποδείξουν ότι η προβλεπόμενη εναλλακτική λύση προμήθειας για θέρμανση ή ψύξη έχει ως αποτέλεσμα αισθητά καλύτερη ενεργειακή απόδοση. Η αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης της εναλλακτικής λύσης προμήθειας μπορεί να βασίζεται στο πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης.

4. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να διασφαλίζεται ότι τα συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης συμβάλλουν στην αύξηση που αναφέρεται στο άρθρο 23 παράγραφος 1 της παρούσας οδηγίας με την υλοποίηση μίας τουλάχιστον από τις ακόλουθες δύο επιλογές:

- α) Προσπάθεια αύξησης του μεριδίου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη της τηλεθέρμανσης και της τηλεψύξης κατά τουλάχιστον 1 ποσοστιαία μονάδα ως ετήσιο μέσο όρο που υπολογίζεται για τις περιόδους 2021 έως 2025 και 2026 έως 2030 αρχής γενομένης από το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και από πηγές απορριπτόμενης θερμότητας και ψύξης της τηλεθέρμανσης και της τηλεψύξης το 2020, εκφραζόμενου ως μεριδίου επί της τελικής κατανάλωσης ενέργειας της τηλεθέρμανσης και της τηλεψύξης, εφαρμόζοντας μέτρα που μπορούν να αναμένονται ότι θα προκαλέσουν τη μέση ετήσια αυτή αύξηση σε έτη με κανονικές κλιματικές συνθήκες.

Τα κράτη μέλη με μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη στον τομέα της τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης άνω του 60 % μπορούν να υπολογίζουν κάθε τέτοιο μερίδιο ως συμμορφούμενο προς τη μέση ετήσια αύξηση που αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο του παρόντος στοιχείου.

▼ B

Τα κράτη μέλη ορίζουν τα μέτρα που είναι αναγκαία για την υλοποίηση της μέσης ετήσιας αύξησης που αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο του παρόντος στοιχείου στα εθνικά τους σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα κατά το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

β) Μέρηματα ώστε οι διαχειριστές συστημάτων τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης να είναι υποχρεωμένοι να συνδέουν προμηθευτές ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη ή να είναι υποχρεωμένοι να προτείνουν να συνδέουν και να αγοράζουν θέρμανση και ψύξη που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη από τρίτους προμηθευτές με βάση αμερόληπτα κριτήρια που καθορίζει η αρμόδια αρχή του οικείου κράτους μέλους όταν χρειάζεται να κάνουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

- i) να εξυπηρετηθεί η ζήτηση από νέους πελάτες·
- ii) να αντικαταστήσουν υφιστάμενες δυναμικότητες παραγωγής θέρμανσης ή ψύξης·
- iii) να επεκτείνουν υφιστάμενες δυναμικότητες παραγωγής θέρμανσης ή ψύξης.

5. Όταν κράτος μέλος υλοποιεί τη δυνατότητα της παραγράφου 4 στοιχείο β), ο διαχειριστής συστήματος τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης μπορεί να αρνηθεί να συνδέσει και να αγοράσει θέρμανση ή ψύξη από τρίτους προμηθευτές όταν:

- α) το σύστημα δεν διαθέτει την απαραίτητη δυναμικότητα λόγω άλλων παροχών από απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη, από θερμότητα ή ψύξη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή από θερμότητα ή ψύξη που παράγονται με συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης·
- β) η θερμότητα ή η ψύξη που παρέχεται από τον τρίτο προμηθευτή δεν πληροί τις τεχνικές παραμέτρους που είναι αναγκαίες για τη σύνδεση και την εξασφάλιση αξιόπιστης και ασφαλούς λειτουργίας του συστήματος τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ή
- γ) ο φορέας μπορεί να αποδείξει ότι η παροχή πρόσβασης θα οδηγούσε σε υπερβολική αύξηση του κόστους θέρμανσης ή ψύξης για τους τελικούς πελάτες σε σχέση με το κόστος της χρήσης της κύριας τοπικής παροχής θέρμανσης και ψύξης με την οποία θα ανταγωνιζόταν η ανανεώσιμη πηγή ενέργειας ή η απορριπτόμενη θερμότητα και ψύξη.

Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε όταν ο διαχειριστής συστήματος τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης αρνείται να συνδέσει προμηθευτή θέρμανσης ή ψύξης κατά το πρώτο εδάφιο, να παρέχεται πληροφόρηση για τους λόγους της άρνησης, καθώς και για τις προϋποθέσεις και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν στο σύστημα για να επιτραπεί η σύνδεση από τον εν λόγω φορέα προς την αρμόδια αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 9.

6. Όταν ένα κράτος μέλος ασκεί τη δυνατότητα της παραγράφου 4 στοιχείο β), μπορεί να εξαιρεί τους διαχειριστές των κατωτέρω συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης από την εφαρμογή του εν λόγω στοιχείου:

- α) συστήματα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης·
- β) συστήματα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που χρησιμοποιούν συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης·

▼B

γ) συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που, βάσει σχεδίου εγκεκριμένου από την αρμόδια αρχή, καθίστανται συστήματα αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2025·

δ) τα συστήματα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 20 MW.

7. Το δικαίωμα αποσύνδεσης μέσω καταγγελίας ή τροποποίησης σύμβασης σύμφωνα με την παράγραφο 2 μπορεί να ασκείται από μεμονωμένους πελάτες, από κοινές επιχειρήσεις αποτελούμενες από πελάτες ή από μέρη που ενεργούν για λογαριασμό πελατών. Για πολυκατοικίες, η εν λόγω αποσύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε επίπεδο ολόκληρου του κτιρίου, σύμφωνα με την ισχύουσα οικιστική νομοθεσία.

8. Τα κράτη μέλη απαιτούν από τους διαχειριστές συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας να αξιολογούν τουλάχιστον ανά τέσσερα έτη, σε συνεργασία με τους διαχειριστές συστημάτων τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης στις αντίστοιχες περιοχές τους, το δυναμικό των συστημάτων τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης για παροχή υπηρεσιών εξισορρόπησης και άλλων υπηρεσιών συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της ανταπόκρισης στη ζήτηση και της αποθήκευσης της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές, και να εξετάζουν κατά πόσο η χρήση του ως άνω δυναμικού θα ήταν πιο ασφαλής και οικονομικά αποδοτική από εναλλακτικές λύσεις.

9. Τα κράτη μέλη διασφαλίζουν ότι τα δικαιώματα των καταναλωτών και οι κανόνες λειτουργίας των συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης σύμφωνα με το παρόν άρθρο καθορίζονται και εφαρμόζονται με σαφήνεια από την αρμόδια αρχή.

10. Ένα κράτος μέλος δεν υποχρεούται να εφαρμόσει τις παραγράφους 2 έως 9 του παρόντος άρθρου αν:

α) το μερίδιο τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που διαθέτει είναι λιγότερο ή ίσο του 2 % της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας θέρμανσης και ψύξης του την 24η Δεκεμβρίου 2018·

β) το μερίδιο τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης που διαθέτει αυξάνεται πέραν του 2 % μέσω της ανάπτυξης νέων αποδοτικών συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης βάσει των ενοποιημένων εθνικών σχεδίων του για την ενέργεια και το κλίμα κατά το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 ή κατά την αξιολόγηση του άρθρου 15 παράγραφος 7 της παρούσας οδηγίας ή

γ) το μερίδιο των συστημάτων της παραγράφου 6 του παρόντος άρθρου αντιστοιχεί σε πάνω από το 90 % των συνολικών πωλήσεων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης σε ένα κράτος μέλος.

*Άρθρο 25***Προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα των μεταφορών**

1. Για να προωθηθεί η χρήση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα των μεταφορών, κάθε κράτος μέλος ορίζει υποχρέωση των προμηθευτών καυσίμων να μεριμνούν ώστε το μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας στον τομέα των μεταφορών να είναι τουλάχιστον 14 % μέχρι το 2030 (ελάχιστο μερίδιο) σύμφωνα με ενδεικτική πορεία καθοριζόμενη από το κράτος μέλος και υπολογιζόμενη σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ορίζεται στο παρόν άρθρο και στα άρθρα 26 και 27. Η Επιτροπή

▼ **B**

αξιολογεί αυτήν την υποχρέωση, με σκοπό να υποβάλει, έως το 2023, νομοθετική πρόταση για την αύξησή της, στην περίπτωση που υπάρξουν περαιτέρω σημαντικές μειώσεις κόστους στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, εφόσον απαιτείται για την τήρηση των διεθνών δεσμεύσεων της Ένωσης όσον αφορά την απαλλαγή από τις εκπομπές άνθρακα ή όταν αυτό δικαιολογείται από σημαντική μείωση στην κατανάλωση ενέργειας στην Ένωση.

Τα κράτη μέλη μπορούν να απαλλάσσουν ή να διακρίνουν μεταξύ των διαφορετικών προμηθευτών καυσίμων και φορέων ενέργειας κατά τον καθορισμό της υποχρέωσης των προμηθευτών καυσίμων, διασφαλίζοντας ότι λαμβάνονται υπόψη οι διαφορετικοί βαθμοί ωριμότητας και το κόστος των διαφορετικών τεχνολογιών.

Για τον υπολογισμό του ελάχιστου μεριδίου που αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο, τα κράτη μέλη:

- α) λαμβάνουν υπόψη τα ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές μη βιολογικής προέλευσης και όταν χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσα προϊόντα για την παραγωγή συμβατικών καυσίμων και
- β) μπορεί να λαμβάνουν υπόψη τα καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα.

Εντός του ελάχιστου μεριδίου που αναφέρεται στο πρώτο εδάφιο, η συνεισφορά των προηγμένων βιοκαυσίμων και του βιοαερίου που παράγονται από τις πρώτες ύλες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΧ μέρος Α ως μερίδιο της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των μεταφορών είναι τουλάχιστον ίση με 0,2 % το 2022, τουλάχιστον 1 % το 2025 και τουλάχιστον 3,5 % έως το 2030.

Τα κράτη μέλη δύνανται να εξαιρούν τους προμηθευτές καυσίμων οι οποίοι προμηθεύουν καύσιμα με τη μορφή ηλεκτρικής ενέργειας και ανανεώσιμων υγρών και αερίων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης, από την υποχρέωση να συμμορφώνονται με το ελάχιστο μερίδιο των προηγμένων βιοκαυσίμων και του βιοαερίου που παράγεται από τις πρώτες ύλες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΧ μέρος Α σε σχέση με τα εν λόγω καύσιμα.

Κατά τη θέσπιση της υποχρέωσης στο πλαίσιο του πρώτου και του τέταρτου εδαφίου ώστε να εξασφαλίζεται η επίτευξη του εκεί οριζόμενου μεριδίου, τα κράτη μέλη μπορούν, μεταξύ άλλων, να εγκρίνουν μέτρα που αφορούν ειδικά τον όγκο, το ενεργειακό περιεχόμενο ή τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου εφόσον αποδεικνύεται ότι έχουν επιτευχθεί τα ελάχιστα μερίδια που προβλέπονται στο πρώτο και το τέταρτο εδάφιο.

2. Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τη χρήση των ανανεώσιμων υγρών και αερίων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης πλην των καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα είναι τουλάχιστον 70 % από την 1η Ιανουαρίου 2021.

Έως την 21η Ιανουαρίου 2021, η Επιτροπή εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξη σύμφωνα με το άρθρο 35 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τη θέσπιση ενδεδειγμένων ελάχιστων ορίων για τη μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου των καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα μέσω εκτίμησης του κύκλου ζωής, η οποία λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε καυσίμου.

Άρθρο 26

Ειδικό κανόνες για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας που παράγονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών

1. Για τον υπολογισμό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ενός κράτους μέλους που αναφέρεται στο άρθρο 7 και του ελάχιστου μεριδίου που αναφέρεται στο άρθρο 25 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο, η συνεισφορά των βιοκαυσίμων

▼ B

και των βιορευστών, καθώς και των καυσίμων βιομάζας που καταναλώνονται στις μεταφορές, εάν παράγονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών, δεν υπερβαίνει περισσότερο από μία ποσοστιαία μονάδα το μερίδιο των καυσίμων αυτών στην τελική κατανάλωση ενέργειας στους τομείς οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών το 2020 στο εν λόγω κράτος μέλος, με μέγιστο ποσοστό 7 % της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στον τομέα των οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών στο εν λόγω κράτος μέλος.

Όταν το εν λόγω μερίδιο είναι κάτω από 1 % σε ένα κράτος μέλος, μπορεί να αυξηθεί έως το πολύ 2 % της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης στον τομέα των οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών.

Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίσουν χαμηλότερο όριο και να κάνουν διάκριση, για τους σκοπούς του άρθρου 29 παράγραφος 1, μεταξύ διαφορετικών ειδών βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας που παράγονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών, λαμβανομένων υπόψη των βέλτιστων διαθέσιμων αποδεικτικών στοιχείων για τις επιπτώσεις από την έμμεση αλλαγή στη χρήση γης. Τα κράτη μέλη μπορούν για παράδειγμα να καθορίσουν χαμηλότερο όριο για το μερίδιο των προερχόμενων από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας που παράγονται από ελαιούχα φυτά.

Αν το μερίδιο των βιοκαυσίμων και των βιορευστών, καθώς και των καυσίμων βιομάζας που καταναλώνονται στις μεταφορές, παράγονται δε από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών σε κράτος μέλος, είναι περιορισμένο σε ποσοστό χαμηλότερο του 7 % ή κράτος μέλος αποφασίσει να περιορίσει το μερίδιο περαιτέρω, τότε το εν λόγω κράτος μπορεί να μειώσει το ελάχιστο μερίδιο του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο αντιστοίχως κατά 7 ποσοστιαίες μονάδες το πολύ.

2. Για τον υπολογισμό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας ενός κράτους μέλους από τις ανανεώσιμες πηγές του άρθρου 7, και του ελαχίστου μεριδίου του πρώτου εδαφίου του άρθρου 25 παράγραφος 1, το μερίδιο βιοκαυσίμων υψηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας που παράγονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών σχετικά με τις οποίες παρατηρείται σημαντική επέκταση της περιοχής παραγωγής σε εκτάσεις με μεγάλα αποθέματα άνθρακα, δεν υπερβαίνει το επίπεδο της κατανάλωσης αυτών των καυσίμων στο εν λόγω κράτος μέλος το 2019, εκτός εάν έχουν πιστοποιηθεί ως βιοκαύσιμα, βιορευστά ή καύσιμα βιομάζας χαμηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης, σύμφωνα με παρούσα παράγραφο.

Από την 31η Δεκεμβρίου 2023 και έως την 31η Δεκεμβρίου 2030 το αργότερο, το εν λόγω όριο μειώνεται σταδιακά ώσπου να φθάσει το 0 %.

Η Επιτροπή υποβάλλει, έως την 1η Φεβρουαρίου 2019, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο έκθεση για την κατάσταση της επέκτασης της παγκόσμιας παραγωγής των σχετικών καλλιεργειών τροφίμων και ζωοτροφών.

Η Επιτροπή εκδίδει, έως την 1η Φεβρουαρίου 2019, κατ' εξουσιοδότηση πράξη σύμφωνα με το άρθρο 35 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τον καθορισμό των κριτηρίων πιστοποίησης των βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας χαμηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης και για τον καθορισμό των πρώτων υλών υψηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης, σχετικά με τις οποίες παρατηρείται σημαντική επέκταση της περιοχής παραγωγής σε εκτάσεις με μεγάλα αποθέματα άνθρακα. Η έκθεση και η συνοδευτική κατ' εξουσιοδότηση πράξη βασίζονται στα βέλτιστα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα.

▼B

Η Επιτροπή επανεξετάζει, έως την 1η Σεπτεμβρίου 2023, τα κριτήρια που καθορίζονται στις κατ' εξουσιοδότηση πράξεις του τέταρτου εδαφίου με βάση τα βέλτιστα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα και εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35 για την τροποποίηση, εφόσον απαιτείται, των κριτηρίων αυτών και την συμπερίληψη της πορείας με σκοπό τη σταδιακή μείωση της συνεισφοράς στους στόχους του άρθρου 3 παράγραφος 1 και του ελάχιστου μεριδίου του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας υψηλού κινδύνου έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης, τα οποία παράγονται από πρώτες ύλες για τις οποίες παρατηρείται σημαντική επέκταση της παραγωγής σε εκτάσεις με μεγάλα αποθέματα άνθρακα.

*Άρθρο 27***Κανόνες υπολογισμού σε σχέση με τα ελάχιστα μερίδια ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις μεταφορές**

1. Για τον υπολογισμό των ελάχιστων μεριδίων του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο και τέταρτο εδάφιο, εφαρμόζονται οι ακόλουθες διατάξεις:

- α) για τον υπολογισμό του παρονομαστή, δηλαδή του ενεργειακού περιεχομένου των καυσίμων για οδικές και σιδηροδρομικές μεταφορές που παρέχονται προς κατανάλωση ή χρήση στην αγορά, λαμβάνονται υπόψη η βενζίνη, το πετρέλαιο ντίζελ, το φυσικό αέριο, τα βιοκαύσιμα, το βιοαέριο, τα ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές μη βιολογικής προέλευσης, τα ανακυκλωμένα ανθρακούχα καύσιμα και η ηλεκτρική ενέργεια που παρέχεται στον τομέα των οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών·
- β) για τον υπολογισμό του αριθμητή, δηλαδή της ποσότητας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών για τους σκοπούς του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο, λαμβάνονται υπόψη το ενεργειακό περιεχόμενο όλων των μορφών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχονται σε όλους τους τομείς των μεταφορών, περιλαμβανομένης της ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχεται στους τομείς των οδικών και σιδηροδρομικών μεταφορών. Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να λάβουν υπόψη τα καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα.

Για τον υπολογισμό του αριθμητή, το μερίδιο των βιοκαυσίμων και των βιοαερίων τα οποία παράγονται από τις πρώτες ύλες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΧ μέρος Β περιορίζεται, εκτός από την Κύπρο και τη Μάλτα, στο 1,7 % του ενεργειακού περιεχομένου των καυσίμων κίνησης που παρέχονται προς κατανάλωση ή χρήση στην αγορά. Τα κράτη μέλη μπορούν, εφόσον υπάρχει λόγος, να τροποποιούν το εν λόγω όριο λαμβάνοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα των πρώτων υλών. Οποιαδήποτε παρόμοια τροποποίηση υπόκειται στην έγκριση της Επιτροπής.

- γ) για τον υπολογισμό τόσο του αριθμητή όσο και του παρονομαστή, χρησιμοποιούνται οι τιμές σχετικά με το ενεργειακό περιεχόμενο των καυσίμων κίνησης που παρατίθενται στο παράρτημα ΙΙΙ. Για τον προσδιορισμό του ενεργειακού περιεχομένου των καυσίμων κίνησης που δεν περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙΙ, τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν τα αντίστοιχα πρότυπα ESO για να προσδιορίσουν τη θερμογόνο δύναμη των καυσίμων. Όταν δεν έχουν εγκριθεί πρότυπα ESO για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιούνται τα σχετικά πρότυπα ISO. Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35 για την τροποποίηση της παρούσας οδηγίας όσον αφορά την προσαρμογή του ενεργειακού περιεχομένου των καυσίμων κίνησης, όπως ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ, σύμφωνα με την επιστημονική και τεχνική πρόοδο.

▼B

2. Για να αποδειχθεί η τήρηση των ελαχίστων ποσοστών του άρθρου 25 παράγραφος 1:

- α) το ποσοστό βιοκαυσίμων και βιοαερίου για τις μεταφορές, που παράγεται από πρώτες ύλες του παραρτήματος ΙΧ, μπορεί να υπολογιστεί ότι είναι δύο φορές το ενεργειακό του περιεχόμενο·
- β) το ποσοστό ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας θεωρείται ότι είναι τέσσερις φορές το ενεργειακό του περιεχόμενο όταν παρέχεται σε οδικά οχήματα και μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι 1,5 φορές το ενεργειακό του περιεχόμενο όταν παρέχεται στις σιδηροδρομικές μεταφορές·
- γ) με την εξαίρεση των καυσίμων που παράγονται από καλλιέργειες τροφίμων και ζωοτροφών, το ποσοστό καυσίμων που παρέχεται στον αεροπορικό και ναυτιλιακό τομέα θεωρείται ότι είναι 1,2 φορές το ενεργειακό του περιεχόμενο.

3. Για τον υπολογισμό του μεριδίου ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας στην ηλεκτρική ενέργεια που διατίθεται στα οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα, για τους σκοπούς της παραγράφου 1 του παρόντος άρθρου, τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψιν την διετία πριν το έτος διάθεσης του ηλεκτρισμού στο έδαφός τους.

Κατά παρέκκλιση από το πρώτο εδάφιο της παρούσας παραγράφου, για τον προσδιορισμό του μεριδίου της ηλεκτρικής ενέργειας για τους σκοπούς της παραγράφου 1 του παρόντος άρθρου, στην περίπτωση ηλεκτρικής ενέργειας που λαμβάνεται από άμεση σύνδεση με εγκατάσταση που παράγει ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια και που παρέχεται σε οδικά οχήματα, η εν λόγω ηλεκτρική ενέργεια λογίζεται πλήρως ως ανανεώσιμη.

Για να εξασφαλισθεί ότι η αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στον τομέα των μεταφορών πέρα από το ισχύον βασικό σενάριο αναφοράς καλύπτεται από επιπρόσθετες δυνατότητες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, η Επιτροπή αναπτύσσει πλαίσιο για την προσθετικότητα στο τομέα των μεταφορών και αναπτύσσει διαφορετικές επιλογές για τον προσδιορισμό του βασικού σεναρίου αναφοράς των κρατών μελών και για τη μέτρηση της προσθετικότητας.

Για τους σκοπούς της παρούσας παραγράφου, όταν χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια για την παραγωγή ανανεώσιμων υγρών και αέριων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης, είτε άμεσα ή για την παραγωγή ενδιάμεσων προϊόντων, για τον προσδιορισμό του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές χρησιμοποιείται το μέσο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη χώρα παραγωγής, όπως μετρήθηκε δύο έτη πριν από το υπό συζήτηση έτος.

Ωστόσο, η ηλεκτρική ενέργεια που λαμβάνεται μέσω άμεσης σύνδεσης με εγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές μπορεί να προσμετράται πλήρως ως ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια για την παραγωγή των εν λόγω ανανεώσιμων υγρών και αέριων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης εάν η εγκατάσταση:

- α) αρχίζει να λειτουργεί μετά ή ταυτόχρονα με την εγκατάσταση παραγωγής ανανεώσιμων υγρών και αέριων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης και

▼ **B**

β) δεν είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο ή είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο αλλά μπορεί να αποδειχθεί ότι η αντίστοιχη ηλεκτρική ενέργεια έχει παρασχεθεί χωρίς εισαγωγή ενέργειας από το δίκτυο.

Η ηλεκτρική ενέργεια που έχει παρασχεθεί από το δίκτυο μπορεί να υπολογίζεται ως πλήρως ανανεώσιμη εάν παράγεται αποκλειστικά από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και έχουν αποδειχθεί οι ανανεώσιμες ιδιότητες όπως και λοιπά ενδεδειγμένα κριτήρια, διασφαλίζοντας ότι οι ανανεώσιμες ιδιότητες της εν λόγω ηλεκτρικής ενέργειας διεκδικούνται μόνο μία φορά και μόνο σε ένα τομέα τελικής χρήσης.

Έως την 31η Δεκεμβρίου 2021, η Επιτροπή εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξη σύμφωνα με το άρθρο 35 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τη θέσπιση ενωσιακής μεθοδολογίας που ορίζει λεπτομερείς κανόνες συμμόρφωσης για τους οικονομικούς φορείς προς τις απαιτήσεις που ορίζονται στο πέμπτο και έκτο εδάφιο της παρούσας παραγράφου.

*Άρθρο 28***Άλλες διατάξεις για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές στον τομέα των μεταφορών**

1. Με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου πολλαπλής διεκδίκησης μεμονωμένων παρτίδων στην Ένωση, τα κράτη μέλη και η Επιτροπή ενισχύουν τη συνεργασία μεταξύ των εθνικών συστημάτων και μεταξύ των εθνικών συστημάτων και των εθελοντικών καθεστώτων και ελεγκτών που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 30, συμπεριλαμβανομένης, όπου απαιτείται, της ανταλλαγής δεδομένων. Όταν η αρμόδια αρχή κράτους μέλους υποπτεύεται ή διαπιστώνει απάτη ενημερώνει, κατά περίπτωση, τα υπόλοιπα κράτη μέλη.

2. Η Επιτροπή μεριμνά ώστε να δημιουργηθεί ενωσιακή βάση δεδομένων που να επιτρέπει την ιχνηλάτηση των υγρών και αερίων καυσίμων κίνησης που είναι επιλέξιμα για συνυπολογισμό στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β) ή που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στο άρθρο 29 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ). Τα κράτη μέλη απαιτούν από τους σχετικούς οικονομικούς φορείς να εισαγάγουν στην εν λόγω βάση δεδομένων τις πληροφορίες για τις συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν και τα χαρακτηριστικά αειφορίας αυτών των καυσίμων, μεταξύ των οποίων οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής τους, με αφετηρία το σημείο παραγωγής τους και μέχρι τον προμηθευτή καυσίμων ο οποίος διαθέτει το καύσιμο στην αγορά. Ένα κράτος μέλος μπορεί να δημιουργήσει εθνική βάση δεδομένων που συνδέεται με την ενωσιακή βάση δεδομένων διασφαλίζοντας ότι οι πληροφορίες που εισάγονται στην εν λόγω βάση διαβιβάζονται αμέσως από τη μία βάση στην άλλη.

Οι προμηθευτές καυσίμων καταχωρίζουν τις πληροφορίες που απαιτούνται για την επαλήθευση της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο και τέταρτο εδάφιο στην οικεία βάση δεδομένων.

3. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021, τα κράτη μέλη λαμβάνουν μέτρα για να εξασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα καυσίμων από ανανεώσιμες πηγές για τις μεταφορές, συμπεριλαμβανομένων σημείων επαναφόρτισης μεγάλης ισχύος προσπελάσιμων στο κοινό και άλλων υποδομών ανεφοδιασμού, όπως προβλέπεται στα εθνικά πλαίσια πολιτικής τους σύμφωνα με την οδηγία 2014/94/ΕΕ.

▼ **B**

4. Τα κράτη μέλη έχουν πρόσβαση στην ενωσιακή βάση δεδομένων που αναφέρεται στην παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου. Λαμβάνουν μέτρα για να εξασφαλίσουν ότι σε κάθε κράτος μέλος οι οικονομικοί φορείς εισάγουν τις σωστές πληροφορίες. Η Επιτροπή απαιτεί από τα καθεστώτα, τα οποία αποτελούν αντικείμενο απόφασης σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 4 της παρούσας οδηγίας, να επαληθεύουν τη συμμόρφωση προς την απαίτηση αυτήν κατά τον έλεγχο της συμμόρφωσης προς τα κριτήρια αειφορίας για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας και δημοσιεύει ανά διετία, συγκεντρωτικές πληροφορίες από την ενωσιακή βάση δεδομένων σύμφωνα με το παράρτημα VIII του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

5. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021, η Επιτροπή εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35 για τη συμπλήρωση της παρούσας οδηγίας με τον καθορισμό της μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό του μεριδίου βιοκαυσίμων και βιοαερίων για μεταφορές που προκύπτουν από την επεξεργασία βιομάζας με ορυκτά καύσιμα σε κοινή διαδικασία, και τον καθορισμό της μεθοδολογίας εκτίμησης της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές μη βιολογικής προέλευσης και από καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα, ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν παρέχεται πίστωση για την αποφυγή CO₂ για του οποίου τη δέσμευση έχει ήδη δοθεί πίστωση εκπομπών βάσει άλλων δικαϊκών διατάξεων.

6. Έως τις 25 Ιουνίου 2019 και εν συνεχεία κάθε δύο έτη, η Επιτροπή διενεργεί αξιολόγηση του καταλόγου των πρώτων υλών που παρατίθενται στο παράρτημα ΙΧ μέρη Α και Β για την προσθήκη πρώτων υλών, σύμφωνα με τις αρχές που προβλέπει το τρίτο εδάφιο.

Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35 για την τροποποίηση του καταλόγου των πρώτων υλών που ορίζεται στο παράρτημα ΙΧ μέρη Α και Β, ως προς την προσθήκη πρώτων υλών αλλά όχι ως προς την αφαίρεσή τους. Οι πρώτες ύλες που μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία μόνο με προηγμένες τεχνολογίες προστίθενται στο παράρτημα ΙΧ μέρος Α, ενώ οι πρώτες ύλες που μπορούν να μεταποιηθούν με επεξεργασία σε βιοκαύσιμα ή σε βιοαέρια για μεταφορές με ώριμες τεχνολογίες προστίθενται στο παράρτημα ΙΧ μέρος Β.

Αυτές οι κατ' εξουσιοδότηση πράξεις βασίζονται σε ανάλυση των δυνατοτήτων χρήσης των πρώτων υλών ως πρώτης ύλης για την παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοαερίων για μεταφορές, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ακόλουθα:

- α) τις αρχές της κυκλικής οικονομίας και της ιεράρχησης των αποβλήτων που θεσπίζονται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ·
- β) τα ενωσιακά κριτήρια αειφορίας του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7·
- γ) την ανάγκη να αποφευχθούν σημαντικές στρεβλωτικές επιπτώσεις στις αγορές για τα παραπροϊόντα, τα απόβλητα ή τα υπολείμματα·
- δ) τις δυνατότητες για την ουσιαστική μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα με βάση εκτίμηση του κύκλου ζωής των εκπομπών·
- ε) την ανάγκη αποφυγής αρνητικών επιπτώσεων για το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα·
- στ) την ανάγκη να αποφευχθεί η δημιουργία πρόσθετης ζήτησης για γη.

▼ B

7. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025, στο πλαίσιο της διετούς αξιολόγησης της προόδου που πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/1999, η Επιτροπή αξιολογεί κατά πόσον η υποχρέωση για τα προηγμένα βιοκαύσιμα και το βιοαέριο που παράγονται από πρώτες ύλες του μέρους Α του παραρτήματος ΙΧ, κατά το άρθρο 25 παράγραφος 1 τέταρτο εδάφιο, πράγματι τονώνει την καινοτομία και εξασφαλίζει τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στον τομέα των μεταφορών. Η Επιτροπή αναλύει επίσης κατά πόσον η εφαρμογή του παρόντος άρθρου αποτρέπει αποτελεσματικά τον διπλό καταλογισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

Η Επιτροπή υποβάλλει, εφόσον κρίνεται σκόπιμο, πρόταση τροποποίησης της υποχρέωσης για τα προηγμένα βιοκαύσιμα και το βιοαέριο που παράγονται από πρώτες ύλες του μέρους Α του παραρτήματος ΙΧ, κατά το άρθρο 25 παράγραφος 1 τέταρτο εδάφιο.

Άρθρο 29

Κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας

1. Η ενέργεια από τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας λαμβάνεται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στα στοιχεία α), β) και γ) του παρόντος εδαφίου μόνον εφόσον πληρούν τα κριτήρια αειφορίας και τα κριτήρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου των παραγράφων 2 έως 7 και 10:

- α) για τη συνεισφορά στον στόχο της Ένωσης του άρθρου 3 παράγραφος 1 και των μεριδίων της ανανεώσιμης ενέργειας των κρατών μελών·
- β) για την αξιολόγηση της τήρησης της υποχρέωσης χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης του άρθρου 25·
- γ) για τον προσδιορισμό της επιλεξιμότητας για χρηματοδοτική υποστήριξη για την κατανάλωση βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας.

Ωστόσο, για να λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ), τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας που παράγονται από απόβλητα και υπολείμματα, πλην των υπολειμμάτων υδατοκαλλιεργειών και αλιείας, των γεωργικών και των δασικών υπολειμμάτων, χρειάζεται να τηρούν μόνον τα κριτήρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που ορίζονται στην παράγραφο 10. Το παρόν εδάφιο εφαρμόζεται επίσης στα απόβλητα και τα υπολείμματα που μεταποιούνται πρώτα σε προϊόν πριν από την περαιτέρω μεταποίησή τους σε βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας.

Η ηλεκτρική ενέργεια, η θέρμανση και η ψύξη που παράγονται από αστικά στερεά απόβλητα δεν υπόκεινται στα κριτήρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που ορίζονται στην παράγραφο 10.

▼ **B**

Τα καύσιμα βιομάζας πληρούν τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που προβλέπονται στις παραγράφους 2 έως 7 και 10 εάν χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης ή καυσίμων με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ τουλάχιστον 20 MW στην περίπτωση των στερεών καυσίμων βιομάζας και με δυναμικότητα συνολικής ονομαστικής θερμικής ισχύος τουλάχιστον 2 MW στην περίπτωση των αερίων καυσίμων βιομάζας. Τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε εγκαταστάσεις με μικρότερη συνολική ονομαστική θερμική ισχύ.

Τα κριτήρια αειφορίας και τα κριτήρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου των παραγράφων 2 έως 7 και 10 εφαρμόζονται ανεξάρτητα από τη γεωγραφική προέλευση της βιομάζας.

2. Τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας τα οποία παράγονται από απόβλητα και υπολείμματα όχι δασών αλλά γεωργικών εκτάσεων λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ), μόνο εάν οι φορείς εκμετάλλευσης ή οι εθνικές αρχές έχουν θεσπίσει σχέδια παρακολούθησης ή διαχείρισης προς αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του εδάφους και του εδαφικού άνθρακα. Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο παρακολούθησης και διαχείρισης των επιπτώσεων υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 30 παράγραφος 3.

3. Τα παραγόμενα από γεωργική βιομάζα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και καύσιμα βιομάζας που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) δεν παράγονται από πρώτες ύλες προερχόμενες από εδάφη με υψηλή αξία βιοποικιλότητας, δηλαδή από εδάφη που είχαν έναν από τους ακόλουθους χαρακτηρισμούς τον Ιανουάριο του 2008 ή μετέπειτα, ανεξαρτήτως εάν τα εδάφη αυτά εξακολουθούν να έχουν αυτόν τον χαρακτηρισμό:

α) πρωτογενή δάση και άλλες δασώδεις εκτάσεις, ήτοι δάση και άλλες δασώδεις εκτάσεις γηγενών ειδών, εφόσον δεν υπάρχει σαφής ένδειξη ανθρώπινης δραστηριότητας και δεν έχουν διαταραχθεί σημαντικά οι οικολογικές διεργασίες·

β) δάση και άλλες δασικές εκτάσεις μεγάλης βιοποικιλότητας, οι οποίες παρουσιάζουν μεγάλο πλούτο ειδών και καμία υποβάθμιση ή έχουν χαρακτηριστεί ως εκτάσεις μεγάλης βιοποικιλότητας από τη σχετική αρμόδια αρχή, εκτός εάν υποβάλλονται στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η παραγωγή των εν λόγω πρώτων υλών δεν θίγει τους ανωτέρω σκοπούς προστασίας της φύσης·

γ) περιοχές:

i) των οποίων η φύση έχει κηρυχθεί ως προστατευόμενη εκ του νόμου ή από τη σχετική αρμόδια αρχή ή

ii) για την προστασία σπάνιων, απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση οικοσυστημάτων ή ειδών, αναγνωρισμένες από διεθνείς συμφωνίες ή περιλαμβανόμενες σε καταλόγους που καταρτίζονται από διακυβερνητικές οργανώσεις ή τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων, με την επιφύλαξη της αναγνώρισής τους σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 30 παράγραφος 4 πρώτο εδάφιο,

εκτός εάν υποβάλλονται στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η παραγωγή των εν λόγω πρώτων υλών δεν θίγει τους ανωτέρω σκοπούς προστασίας της φύσης·

▼ B

δ) λειμώνες μεγάλης βιοποικιλότητας με επιφάνεια μεγαλύτερη από ένα εκτάριο:

- i) φυσικοί λειμώνες μεγάλης βιοποικιλότητας, ήτοι λειμώνες οι οποίοι θα παραμείνουν λειμώνες ελλείψει ανθρώπινων δραστηριοτήτων και στους οποίους διατηρούνται η σύνθεση των φυσικών ειδών και τα οικολογικά χαρακτηριστικά και διεργασίες ή
- ii) μη φυσικοί λειμώνες μεγάλης βιοποικιλότητας, ήτοι λειμώνες οι οποίοι θα παύσουν να είναι λειμώνες ελλείψει ανθρώπινων δραστηριοτήτων και οι οποίοι παρουσιάζουν μεγάλο πλούτο ειδών και καμία υποβάθμιση και έχουν χαρακτηριστεί ως μεγάλης βιοποικιλότητας από τη σχετική αρμόδια αρχή, εκτός αν αποδεικνύεται ότι η συγκομιδή πρώτων υλών είναι απαραίτητη για τη διατήρηση του χαρακτηρισμού τους ως λειμώνων μεγάλης βιοποικιλότητας.

Η Επιτροπή δύναται να εκδίδει εκτελεστικές πράξεις για να εξειδικεύει περαιτέρω τα κριτήρια για τον προσδιορισμό των λειμώνων που καλύπτονται από το στοιχείο δ) του πρώτου εδαφίου της παρούσας παράγραφου. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

4. Τα παραγόμενα από γεωργική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) δεν παράγονται από πρώτες ύλες προερχόμενες από εκτάσεις μεγάλων αποθεμάτων άνθρακα, δηλαδή από εκτάσεις που είχαν τον Ιανουάριο του 2008 και δεν έχουν πλέον ένα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α) υγροβιότοποι, δηλαδή εκτάσεις καλυπτόμενες ή κορεσμένες από νερό είτε μόνιμα είτε για σημαντικό μέρος του έτους·
- β) συνεχώς δασωμένες περιοχές, δηλαδή εκτάσεις με επιφάνεια μεγαλύτερη από ένα εκτάριο, με δένδρα ύψους άνω των πέντε μέτρων και με συγκόμωση μεγαλύτερη του 30 %, ή με δένδρα που έχουν τη δυνατότητα να φθάσουν, επιτόπου, τα όρια αυτά·
- γ) εκτάσεις με επιφάνεια μεγαλύτερη από ένα εκτάριο, με δένδρα ύψους άνω των 5 μέτρων και με συγκόμωση μεταξύ 10 % και 30 %, ή με δένδρα που έχουν τη δυνατότητα να φθάσουν, επιτόπου, τα όρια αυτά, εκτός αν παρασχεθούν στοιχεία σύμφωνα με τα οποία τα αποθέματα άνθρακα στη συγκεκριμένη περιοχή πριν και μετά τη μετατροπή είναι τέτοια που, αν εφαρμοστεί η μεθοδολογία που καθορίζεται στο παράρτημα V μέρος Γ, πληρούνται οι προϋποθέσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 10 του παρόντος άρθρου.

Η παρούσα παράγραφος δεν εφαρμόζεται αν κατά τον χρόνο λήψης των πρώτων υλών η έκταση είχε τα ίδια χαρακτηριστικά με εκείνα που είχε τον Ιανουάριο του 2008.

5. Τα παραγόμενα από γεωργική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) δεν παράγονται από πρώτες ύλες που προέρχονται από εκτάσεις που είχαν χαρακτηριστεί τυρφώνες τον Ιανουάριο του 2008, εκτός εάν αποδειχτεί ότι η καλλιέργεια και η συγκομιδή της συγκεκριμένης πρώτης ύλης δεν συνεπάγεται την αποξήρανση προηγούμενως μη αποξηραμένου εδάφους.

6. Τα παραγόμενα από δασική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας, τα οποία λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ), πληρούν τα εξής κριτήρια ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος χρήσης δασικής βιομάζας παραγόμενης με μη αιεφόρο τρόπο:

▼B

- α) η χώρα συγκομιδής της δασικής βιομάζας διαθέτει νομοθεσία σε εθνικό ή υποεθνικό επίπεδο που εφαρμόζεται στον τομέα της συγκομιδής, καθώς και συστήματα παρακολούθησης και επιβολής, ώστε να διασφαλίζεται:
- i) η νομιμότητα των δραστηριοτήτων συγκομιδής·
 - ii) η αναγέννηση των δασών στις εκτάσεις συγκομιδής·
 - iii) ότι οι περιοχές που ορίζονται από τους διεθνείς ή εθνικούς νόμους ή από τη σχετική αρμόδια αρχή για λόγους προστασίας της φύσης, μεταξύ άλλων εντός των υγροβιότοπων και των τυρφώνων, προστατεύονται·
 - iv) ότι η συγκομιδή εκτελείται με γνώμονα τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους και της βιοποικιλότητας με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων και
 - v) ότι η συγκομιδή διατηρεί ή βελτιώνει τη μακροπρόθεσμη παραγωγική ικανότητα του δάσους·
- β) όταν τα αποδεικτικά στοιχεία που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου δεν είναι διαθέσιμα, τα παραγόμενα από δασική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) εφόσον υπάρχουν συστήματα διαχείρισης σε επίπεδο δασικής περιοχής εφοδιασμού ώστε να διασφαλίζεται:
- i) η νομιμότητα των δραστηριοτήτων συγκομιδής·
 - ii) η αναγέννηση των δασών στις εκτάσεις συγκομιδής·
 - iii) ότι οι περιοχές που ορίζονται από τους διεθνείς ή τους εθνικούς νόμους ή από τη σχετική αρμόδια αρχή με σκοπό την προστασία της φύσης, μεταξύ άλλων εντός των υγροβιότοπων και των τυρφώνων, προστατεύονται εκτός εάν υποβάλλονται στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η συγκομιδή των εν λόγω πρώτων υλών δεν θίγει τους ανωτέρω σκοπούς προστασίας της φύσης·
 - iv) ότι η συγκομιδή πραγματοποιείται με βάση τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους και της βιοποικιλότητας με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων και
 - v) ότι η συγκομιδή διατηρεί ή βελτιώνει τη μακροπρόθεσμη παραγωγική ικανότητα του δάσους.

7. Τα παραγόμενα από δασική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) συμμορφώνονται προς τις ακόλουθες απαιτήσεις ως προς τη χρήση της γης, την αλλαγή στη χρήση της γης και τις δασοκομικές δραστηριότητες (*land-use, land-use change and forestry* - LULUCF):

▼C1

- α) η χώρα ή ο οργανισμός περιφερειακής οικονομικής ολοκλήρωσης από την οποία προέρχεται η δασική βιομάζα είναι συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας του Παρισιού και:
- i) έχει υποβάλει εθνικά καθορισμένη συνεισφορά στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC), η οποία καλύπτει τις εκπομπές και τις απορροφήσεις από τη γεωργία, τη δασοκομία και τη χρήση γης και διασφαλίζει ότι οι μεταβολές του αποθέματος άνθρακα που συνδέονται με τη συγκομιδή βιομάζας προσμετρούνται στη δέσμευση της χώρας για μείωση ή περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σύμφωνα με την εθνικά καθορισμένη συνεισφορά· ή

▼ **C1**

- ii) έχει νομοθεσία σε εθνικό ή υποεθνικό επίπεδο, σύμφωνα με το άρθρο 5 της συμφωνίας του Παρισιού, που εφαρμόζεται στην περιοχή της συγκομιδής, για τη διατήρηση και την ενίσχυση των αποθεμάτων άνθρακα και των καταβοθρών διοξειδίου του άνθρακα, και παρέχει στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι αναφερόμενες εκπομπές στον τομέα LULUCF δεν υπερβαίνουν τις απορροφήσεις·

▼ **B**

- β) όταν τα αποδεικτικά στοιχεία που αναφέρονται στο στοιχείο α) της παρούσας παραγράφου δεν είναι διαθέσιμα, τα παραγόμενα από δασική βιομάζα βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο α), β) και γ), εφόσον εφαρμόζονται συστήματα διαχείρισης σε επίπεδο δασικής περιοχής εφοδιασμού ώστε να διασφαλίζεται η διατήρηση των επιπέδων των αποθεμάτων και των καταβοθρών άνθρακα στο δάσος ή η ενίσχυσή τους σε βάθος χρόνου.

8. Έως τις 31 Ιανουαρίου 2021, η Επιτροπή εκδίδει εκτελεστικές πράξεις για τον ορισμό επιχειρησιακών κατευθύνσεων για τον τρόπο συγκέντρωσης των αποδεικτικών στοιχείων που καταδεικνύουν τη συμμόρφωση με τα κριτήρια των παραγράφων 6 και 7 του παρόντος άρθρου. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

9. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2026, η Επιτροπή αξιολογεί κατά πόσον τα κριτήρια που ορίζονται στις παραγράφους 6 και 7 ελαχιστοποιούν πράγματι τον κίνδυνο χρήσης δασικής βιομάζας που προέρχεται από μη αιεφόρο παραγωγή και πληρούν τα κριτήρια LULUCF, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία.

Η Επιτροπή υποβάλλει, κατά περίπτωση, νομοθετική πρόταση για την τροποποίηση των κριτηρίων που ορίζονται στις παραγράφους 6 και 7 για την περίοδο μετά το 2030.

10. Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται με τη χρήση βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας, τα οποία λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς της παραγράφου 1 είναι:

- α) τουλάχιστον 50 % για βιοκαύσιμα, βιοαέριο που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών και βιορευστά παραγόμενα σε εγκαταστάσεις που τέθηκαν σε λειτουργία στις ή πριν από τις 5 Οκτωβρίου 2015·
- β) τουλάχιστον 60 % για βιοκαύσιμα, βιοαέριο που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών και βιορευστά παραγόμενα σε εγκαταστάσεις που τέθηκαν σε λειτουργία από τις 6 Οκτωβρίου 2015 έως 31 Δεκεμβρίου 2020·
- γ) τουλάχιστον 65 % για βιοκαύσιμα, βιοαέριο που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών και βιορευστά παραγόμενα σε εγκαταστάσεις που τίθενται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2021·
- δ) τουλάχιστον 70 % για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θέρμανσης και ψύξης από καύσιμα βιομάζας που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις που τίθενται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2021 έως 31 Δεκεμβρίου 2025 και 80 % για εγκαταστάσεις που τίθενται σε λειτουργία από την 1η Ιανουαρίου 2026.

Μια εγκατάσταση θεωρείται ότι είναι σε λειτουργία μόλις αρχίσει η φυσική παραγωγή βιοκαυσίμων, βιοαερίου που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών και βιορευστών και η φυσική παραγωγή θέρμανσης και ψύξης, και ηλεκτρικής ενέργειας από καύσιμα βιομάζας.

▼ B

Η μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται με τη χρήση βιοκαυσίμων, βιοαερίου που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις παραγωγής θέρμανσης, ψύξης και ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σύμφωνα με το άρθρο 31 παράγραφος 1.

11. Η ηλεκτρική ενέργεια από καύσιμα βιομάζας λαμβάνεται υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) μόνον εάν πληροί μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) παράγεται σε εγκαταστάσεις με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ κάτω των 50 MW·

β) για εγκαταστάσεις με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ από 50 έως 100 MW, παράγεται με την εφαρμογή τεχνολογίας συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης για εγκαταστάσεις αποκλειστικής ηλεκτροπαραγωγής που πληρούν τα επίπεδα καθαρής ηλεκτρικής απόδοσης που συνδέεται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (BAT-AEEL), όπως ορίζονται στην εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2017/1442 της Επιτροπής⁽¹⁾·

γ) για εγκαταστάσεις με συνολική ονομαστική θερμική ισχύ άνω των 100 MW, παράγεται είτε με την εφαρμογή τεχνολογίας συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης, ή για εγκαταστάσεις αποκλειστικής ηλεκτροπαραγωγής που επιτυγχάνουν καθαρή ηλεκτρική απόδοση 36 %·

δ) παράγεται με την εφαρμογή δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ από βιομάζα.

Για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) του παρόντος άρθρου, οι εγκαταστάσεις αποκλειστικής ηλεκτροπαραγωγής λαμβάνονται υπόψη μόνον εάν δεν χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα ως κύριο καύσιμο και μόνο εάν δεν υπάρχουν οικονομικά αποδοτικές δυνατότητες για την εφαρμογή της τεχνολογίας συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης, σύμφωνα με την αξιολόγηση που διενεργείται βάσει του άρθρου 14 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ.

Για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α) και β) του παρόντος άρθρου, η παρούσα παράγραφος εφαρμόζεται μόνο σε εγκαταστάσεις που τίθενται σε λειτουργία ή μεταστρέφονται στη χρήση καυσίμων βιομάζας μετά τις 25 Δεκεμβρίου 2021. Για τους σκοπούς του στοιχείου γ) πρώτο εδάφιο παράγραφος 1 του παρόντος άρθρου, η παρούσα παράγραφος εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της δημόσιας στήριξης που χορηγείται βάσει καθεστώτων στήριξης σύμφωνα με το άρθρο 4 που εγκρίνονται έως τις 25 Δεκεμβρίου 2021.

Τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν αυστηρότερες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης από τις αναφερόμενες στο πρώτο εδάφιο σε εγκαταστάσεις με μικρότερη ονομαστική θερμική ισχύ.

Το πρώτο εδάφιο δεν εφαρμόζεται στην ηλεκτρική ενέργεια από εγκαταστάσεις που αποτελούν αντικείμενο ειδικής κοινοποίησης στην Επιτροπή από κράτος μέλος βάσει δεόντως τεκμηριωμένης ύπαρξης κινδύνων για την ασφάλεια εφοδιασμού σε ηλεκτρική ενέργεια. Η Επιτροπή, αφού αξιολογήσει την κοινοποίηση, εκδίδει απόφαση λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτή.

⁽¹⁾ Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2017/1442 της Επιτροπής, της 31ης Ιουλίου 2017, για τον καθορισμό των συμπερασμάτων για τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (BAT) βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά μεγάλες μονάδες καύσης (ΕΕ L 212 της 17.8.2017, σ. 1).

▼B

12. Για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) του παρόντος άρθρου, και με την επιφύλαξη του άρθρου 25 και του άρθρου 26, τα κράτη μέλη δεν αρνούνται να λάβουν υπόψη, για λοιπούς λόγους αειφορίας, τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά που λαμβάνονται σύμφωνα με το παρόν άρθρο. Η παρούσα διάταξη εφαρμόζεται με την επιφύλαξη της δημόσιας στήριξης που χορηγείται βάσει καθεστώτων στήριξης που εγκρίνονται πριν από τις 25 Δεκεμβρίου 2018.

13. Για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο γ) του παρόντος άρθρου, τα κράτη μέλη δύνανται να παρεκκλίνουν, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, από τα κριτήρια των παραγράφων 2 έως 7 και 10 και 11 του παρόντος άρθρου, θεσπίζοντας διαφορετικά κριτήρια που ισχύουν για:

- α) τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε εξόχως απόκεντρες περιοχές κατά το άρθρο 349 ΣΛΕΕ, εφόσον στις εν λόγω εγκαταστάσεις παράγεται ηλεκτρική ενέργεια ή θέρμανση ή ψύξη από καύσιμα βιομάζας και
- β) καύσιμα βιομάζας που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις που αναφέρονται στο στοιχείο α) του παρόντος εδαφίου, ανεξαρτήτως του τόπου προέλευσης της εν λόγω βιομάζας, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά τα κριτήρια αιτιολογούνται αντικειμενικά για λόγους ότι ο στόχος τους είναι να εξασφαλίσουν, για τη συγκεκριμένη εξόχως απόκεντρη περιοχή, την ομαλή σταδιακή εφαρμογή των κριτηρίων που ορίζονται στις παραγράφους 2 έως 7 και 10 και 11 του παρόντος άρθρου και, με αυτόν τον τρόπο, να παρέχουν κίνητρα για τη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα στα βιώσιμα καύσιμα βιομάζας.

Τα διάφορα κριτήρια που αναφέρονται στην παρούσα παράγραφο υπόκεινται σε ειδική κοινοποίηση από το οικείο κράτος μέλος προς την Επιτροπή.

14. Για τους σκοπούς που αναφέρονται στην παράγραφο 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ), τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίσουν πρόσθετα κριτήρια αειφορίας για τα καύσιμα βιομάζας.

Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2026, η Επιτροπή προβαίνει σε αξιολόγηση των επιπτώσεων που ενδέχεται να έχουν τα εν λόγω πρόσθετα κριτήρια για την εσωτερική αγορά, συνοδευόμενη, εφόσον απαιτείται, από νομοθετική πρόταση ώστε να εξασφαλισθεί η εναρμόνιση.

Άρθρο 30

Επαλήθευση της τήρησης των κριτηρίων αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου

1. Όταν βιοκαύσιμα, βιορευστά και καύσιμα βιομάζας ή άλλα καύσιμα δυνάμενα να συνυπολογισθούν στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β) πρόκειται να ληφθούν υπόψη για τους σκοπούς που αναφέρονται στα άρθρα 23 και 25 και στο άρθρο 29 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ), τα κράτη μέλη απαιτούν από τους οικονομικούς φορείς να αποδείξουν ότι πληρούνται τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10. Για τους σκοπούς αυτούς, απαιτούν από τους οικονομικούς φορείς να χρησιμοποιούν ένα σύστημα ισοζυγίου μάζας το οποίο:

- α) επιτρέπει παρτίδες πρώτων υλών ή καυσίμων βιομάζας με διαφορετικά χαρακτηριστικά αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου να αναμειγνύονται για παράδειγμα σε περιέκτη, εγκατάσταση επεξεργασίας ή εφοδιαστικής, υποδομή μεταφοράς και διανομής ή χώρο εγκαταστάσεων·

▼ B

- β) επιτρέπει παρτίδες πρώτων υλών με διαφορετικό ενεργειακό περιεχόμενο να αναμειγνύονται προς περαιτέρω επεξεργασία, εφόσον το μέγεθος των παρτίδων προσαρμόζεται στο ενεργειακό περιεχόμενό τους·
- γ) απαιτεί οι πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και τα μεγέθη των παρτίδων που αναφέρονται στο στοιχείο α) να αποδίδονται επίσης και στο μείγμα· και
- δ) προβλέπει ότι το σύνολο όλων των παρτίδων που αποσύρονται από το μείγμα περιγράφεται ως έχον τα ίδια χαρακτηριστικά αειφορίας, στις ίδιες ποσότητες, με το σύνολο όλων των παρτίδων που προστίθενται στο μείγμα και απαιτεί το ισοζύγιο αυτό να επιτευχθεί στη διάρκεια κατάλληλου χρονικού διαστήματος.

Το σύστημα ισοζυγίου μάζας εξασφαλίζει ότι κάθε παρτίδα υπολογίζεται μόνο μία φορά στο άρθρο 7 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) για τον υπολογισμό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και περιλαμβάνει πληροφορίες ως προς την παροχή ή όχι στήριξης στην παραγωγή της παρτίδας και, αν παρέχεται στήριξη, ως προς το είδος του καθεστώτος στήριξης.

2. Όταν μια παρτίδα υποβάλλεται σε επεξεργασία, οι πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της παρτίδας προσαρμόζονται και αποδίδονται στο παραγόμενο προϊόν σύμφωνα με τους ακόλουθους κανόνες:

- α) όταν από την επεξεργασία παρτίδας πρώτων υλών προκύπτει μόνο ένα προϊόν που προορίζεται για την παραγωγή βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας, ανανεώσιμων υγρών και αερίων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης ή καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα, το μέγεθος της παρτίδας και οι σχετικές ποσότητες που αντιστοιχούν στα χαρακτηριστικά αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου προσαρμόζονται με την εφαρμογή συντελεστή προσαρμογής που αντιπροσωπεύει τον λόγο της μάζας του προϊόντος που προορίζεται για παρόμοια παραγωγή προς τη μάζα των πρώτων υλών που εισέρχονται στη διαδικασία·
- β) όταν από την επεξεργασία παρτίδας πρώτων υλών προκύπτουν περισσότερα του ενός προϊόντα που προορίζονται για την παραγωγή βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας, ανανεώσιμων υγρών και αερίων καυσίμων κίνησης μη βιολογικής προέλευσης ή καυσίμων ανακυκλωμένου άνθρακα για κάθε προϊόν εφαρμόζεται χωριστός συντελεστής προσαρμογής και χωριστό ισοζύγιο μάζας.

3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αξιόπιστες πληροφορίες όσον αφορά την τήρηση των κριτηρίων αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του άρθρου 25 παράγραφος 2, και των κριτηρίων αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10 και ότι οι οικονομικοί φορείς θέτουν στη διάθεση του οικείου κράτους μέλους, κατόπιν σχετικού αιτήματος, τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαμόρφωση των πληροφοριών. Τα κράτη μέλη υποχρεώνουν τους οικονομικούς φορείς να εξασφαλίζουν τον δέοντα ανεξάρτητο έλεγχο των πληροφοριών που υποβάλλουν, και να παρέχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν τη διενέργεια ελέγχου. Για τη συμμόρφωση με το άρθρο 29 παράγραφος 6 στοιχείο α) και το άρθρο 29 παράγραφος

▼ B

7 στοιχείο α) μπορεί να διενεργείται επιθεώρηση πρώτου ή δεύτερου βαθμού μέχρι το πρώτο σημείο συγκέντρωσης της δασικής βιομάζας. Η επιθεώρηση επαληθεύει ότι τα συστήματα που χρησιμοποιούνται από τους οικονομικούς φορείς είναι ακριβή, αξιόπιστα και δεν επιδέχονται απάτη και περιλαμβάνει επίσης επαλήθευση που διασφαλίζει ότι τα υλικά δεν τροποποιούνται ούτε απορρίπτονται σκόπιμα, ούτως ώστε η παρτίδα ή μέρος αυτής να μετατραπεί ενδεχομένως σε απόβλητα ή υπολείμματα. Αξιολογούνται η συχνότητα και η μεθοδολογία των δειγματοληψιών και η ορθότητα των δεδομένων.

Οι υποχρεώσεις που ορίζονται στην παρούσα παράγραφο ισχύουν ανεξαρτήτως αν τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά ή τα καύσιμα βιομάζας, τα ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές μη βιολογικής προέλευσης και τα καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα παράγονται εντός της Ένωσης ή εισάγονται. Οι πληροφορίες για τη γεωγραφική προέλευση και τον τύπο πρώτης ύλης των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας ανά προμηθευτή καυσίμων τίθενται στη διάθεση των καταναλωτών στους δικτυακούς τόπους των διαχειριστών συστημάτων, των προμηθευτών ή των οικείων αρμόδιων αρχών και ενημερώνονται ετησίως.

Τα κράτη μέλη υποβάλουν συνολικά τις πληροφορίες που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο της παρούσας παραγράφου στην Επιτροπή η οποία και τις δημοσιεύει συγκεντρωτικώς στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής υποβολής εκθέσεων του άρθρου 28 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 τηρώντας το απόρρητο των εμπορικά ευαίσθητων πληροφοριών.

4. Η Επιτροπή μπορεί να αποφασίσει ότι εθελοντικά εθνικά ή διεθνή καθεστώτα που ορίζουν πρότυπα για την παραγωγή βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας ή άλλων καυσίμων που είναι επιλέξιμα για συνυπολογισμό στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β) παρέχουν ακριβή δεδομένα για τις μειώσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τους σκοπούς του άρθρου 25 παράγραφος 2 και του άρθρου 29 παράγραφος 10, αποδεικνύουν ότι οι ρυθμίσεις του άρθρου 27 παράγραφος 3 και του άρθρου 28 παράγραφοι 2 και 4 έχουν τηρηθεί ή αποδεικνύουν ότι οι παρτίδες βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας τηρούν τα κριτήρια αειφορίας του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7. Για να αποδείξουν ότι πληρούνται τα κριτήρια του άρθρου 29 παράγραφοι 6 και 7 για τη δασική βιομάζα, οι φορείς εκμετάλλευσης μπορούν να παράσχουν απευθείας τα απαιτούμενα αποδεικτικά στοιχεία σε επίπεδο περιοχής εφοδιασμού. Η Επιτροπή μπορεί να αναγνωρίζει ζώνες για την προστασία σπάνιων, απειλούμενων ή υπό εξαφάνιση οικοσυστημάτων ή ειδών, αναγνωρισμένες από διεθνείς συμφωνίες ή περιλαμβανόμενες σε καταλόγους που καταρτίζονται από διακυβερνητικές οργανώσεις ή τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων για τους σκοπούς του άρθρου 29 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχείο γ) σημείο ii).

Η Επιτροπή μπορεί να αποφασίσει ότι τα εν λόγω καθεστώτα περιέχουν ακριβείς πληροφορίες για τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία του εδάφους, του νερού και του αέρα, την αποκατάσταση των υποβαθμισμένων εδαφών, την αποφυγή της υπερκατανάλωσης νερού σε περιοχές που υποφέρουν από λειψυδρία, καθώς και για την πιστοποίηση των βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας με χαμηλό κίνδυνο έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης.

5. Η Επιτροπή εκδίδει αποφάσεις σύμφωνα με την παράγραφο 4 του παρόντος άρθρου μέσω εκτελεστικών πράξεων. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 1. Η διάρκεια ισχύος των αποφάσεων αυτών δεν υπερβαίνει τα πέντε έτη.

▼B

Η Επιτροπή απαιτεί από κάθε εθελοντικό καθεστώς για το οποίο έχει εκδοθεί απόφαση δυνάμει της παραγράφου 4, να της υποβάλλει ετησίως έως τις 30 Απριλίου έκθεση που να καλύπτει όλα τα στοιχεία ►C1 που προσδιορίζονται στο παράρτημα XI του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 ◀ Η έκθεση καλύπτει το προηγούμενο ημερολογιακό έτος. Η απαίτηση υποβολής έκθεσης ισχύει μόνο για τα εθελοντικά καθεστώτα τα οποία ήδη λειτουργούν επί τουλάχιστον 12μηνο.

Η Επιτροπή καθιστά διαθέσιμες τις εκθέσεις που καταρτίζονται από τα εθελοντικά καθεστώτα, σε συγκεντρωτική μορφή ή πλήρως, ανάλογα με την περίπτωση, στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής υποβολής εκθέσεων του άρθρου 28 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

6. Τα κράτη μέλη μπορούν να δημιουργήσουν εθνικά καθεστώτα στα οποία η συμμόρφωση με τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που ορίζονται στο άρθρο 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10 και με τα ελάχιστα όρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για ανανεώσιμα υγρά και αέρια καύσιμα για μεταφορές μη βιολογικής προέλευσης και καύσιμα ανακυκλωμένου άνθρακα τα οποία ορίζονται και εγκρίνονται κατά το άρθρο 25 παράγραφος 2 και σύμφωνα με το άρθρο 28 παράγραφος 5, επαληθεύεται σε ολόκληρη την αλυσίδα επιτήρησης με συμμετοχή των αρμόδιων εθνικών αρχών.

Ένα κράτος μέλος μπορεί να κοινοποιήσει το εθνικό καθεστώς του στην Επιτροπή. Η Επιτροπή αξιολογεί κατά προτεραιότητα το καθεστώς αυτό ώστε να διευκολυνθεί η αμοιβαία διμερής και πολυμερής αναγνώριση των καθεστώτων για την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας και με τα κριτήρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για άλλα καύσιμα επιλέξιμα να προσμετρηθούν στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β). Η Επιτροπή δύναται να αποφασίσει, μέσω εκτελεστικών πράξεων, εάν το υποβληθέν εθνικό καθεστώς συμμορφώνεται προς την παρούσα οδηγία. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

Αν η απόφαση είναι θετική, τα θεσπιζόμενα κατά το παρόν άρθρο συστήματα δεν αρνούνται την αμοιβαία αναγνώριση του συστήματος του κράτους μέλους αυτού όσον αφορά την επαλήθευση της συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου όπως ορίζονται στο άρθρο 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10 και με τα ελάχιστα όρια μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου τα οποία ορίζονται και εγκρίνονται κατά το άρθρο 25 παράγραφος 2.

7. Η Επιτροπή εκδίδει αποφάσεις κατά την παράγραφο 4 του παρόντος άρθρου μόνον εάν το υπό συζήτηση καθεστώς πληροί κατάλληλα πρότυπα αξιοπιστίας, διαφάνειας και ανεξάρτητου ελέγχου και παρέχει επαρκείς εγγυήσεις ότι τα υλικά δεν έχουν σκοπίμως τροποποιηθεί ή απορριφθεί ώστε η παρτίδα ή μέρος αυτής να εμπίπτει στο παράρτημα ΙΧ. Στην περίπτωση των καθεστώτων μέτρησης της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, τα καθεστώτα αυτά πρέπει επίσης να πληρούν τις μεθοδολογικές απαιτήσεις του παραρτήματος V ή VI. Οι κατάλογοι των ζωνών με υψηλή αξία από άποψη βιοποικιλότητας όπως αναφέρονται στο άρθρο 29 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχείο γ) σημείο ii), πληρούν κατάλληλα πρότυπα αντικειμενικότητας και συνέπειας με διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα και να προβλέπουν τις δέουσες διαδικασίες προσφυγής.

▼B

Τα εθελοντικά καθεστώτα της παραγράφου 4 δημοσιεύουν τακτικά και τουλάχιστον ετησίως κατάλογο των οργανισμών πιστοποίησης που χρησιμοποιούνται για τη διενέργεια ανεξάρτητου ελέγχου με μνεία του φορέα ή της εθνικής δημόσιας αρχής που ενέκρινε τον κάθε οργανισμό πιστοποίησης και του φορέα ή της εθνικής δημόσιας αρχής που ευθύνεται για την παρακολούθησή του.

8. Για να διασφαλιστεί ότι η συμμόρφωση με τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου καθώς και με τις διατάξεις για τα βιοκαύσιμα χαμηλού ή υψηλού κινδύνου άμεσης ή έμμεσης αλλαγής στη χρήση γης, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας, επαληθεύεται με αποτελεσματικό και εναρμονισμένο τρόπο και ειδικότερα για την αποτροπή περιπτώσεων απάτης, η Επιτροπή εκδίδει εκτελεστικές πράξεις για τον προσδιορισμό των λεπτομερών κανόνων εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένων κατάλληλων λεπτομερών προδιαγραφών αξιοπιστίας, διαφάνειας και διενέργειας ανεξάρτητου ελέγχου και απαιτεί την εφαρμογή αυτών των προδιαγραφών από όλα τα εθελοντικά καθεστώτα. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

Στις εν λόγω εκτελεστικές πράξεις, η Επιτροπή δίνει ιδιαίτερη προσοχή στην ανάγκη ελαχιστοποίησης του διοικητικού φόρτου. Οι εκτελεστικές πράξεις αυτές ορίζουν προθεσμία για την εφαρμογή των προδιαγραφών από τα εθελοντικά καθεστώτα. Η Επιτροπή μπορεί να καταργεί αποφάσεις για την αναγνώριση εθελοντικών καθεστώτων δυνάμει της παραγράφου 4 αν τα εν λόγω καθεστώτα δεν εφαρμόζουν αυτές τις προδιαγραφές εμπροθέσμως. Αν ένα κράτος μέλος αμφιβάλει ότι ένα εθελοντικό καθεστώς λειτουργεί σύμφωνα με τα πρότυπα αξιοπιστίας, διαφάνειας και ανεξάρτητου ελέγχου που αποτελούν τη βάση για τις κατά την παράγραφο 4 αποφάσεις, η Επιτροπή διερευνά το ζήτημα και λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα.

9. Όταν ένας οικονομικός φορέας υποβάλλει αποδείξεις ή δεδομένα που έχουν αποκτηθεί στο πλαίσιο καθεστώτος για το οποίο έχει ληφθεί απόφαση σύμφωνα με την παράγραφο 4 ή 6 του παρόντος άρθρου, στον βαθμό που καλύπτονται από την εν λόγω απόφαση, το κράτος μέλος δεν απαιτεί από τον προμηθευτή να υποβάλει περαιτέρω αποδείξεις της τήρησης των κριτηρίων αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10.

Οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών εποπτεύουν τη λειτουργία των οργανισμών πιστοποίησης που διενεργούν ανεξάρτητο έλεγχο στο πλαίσιο εθελοντικού καθεστώτος. Κατόπιν αιτήματος των αρμοδίων αρχών, οι οργανισμοί πιστοποίησης υποβάλλουν όλες τις αναγκαίες πληροφορίες για την εποπτεία της λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένης της ακριβούς ημερομηνίας, χρόνου και τόπου διεξαγωγής των ελέγχων. Αν τα κράτη μέλη διαπιστώσουν κρούσματα μη συμμόρφωσης, ενημερώνουν αμέσως το εθελοντικό καθεστώς.

10. Κατόπιν αιτήματος κράτους μέλους, μεταξύ άλλων βάσει αιτήματος οικονομικού φορέα, η Επιτροπή εξετάζει, με βάση όλα τα διαθέσιμα αποδεικτικά στοιχεία, κατά πόσον έχουν τηρηθεί τα κριτήρια αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του άρθρου 29 παράγραφοι 2 έως 7 και 10 σε σχέση με πηγή βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας και τα ελάχιστα όρια μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου τα οποία ορίζονται και εγκρίνονται κατά το άρθρο 25 παράγραφος 2.

Εντός έξι μηνών από την παραλαβή αυτού του αιτήματος, και σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει άρθρο 34 παράγραφος 3, η Επιτροπή, μέσω εκτελεστικών πράξεων, αποφασίζει αν το ενδιαφερόμενο κράτος μέλος μπορεί είτε:

▼ B

- α) να λάβει υπόψη τα βιοκαύσιμα, βιορευστά ή καύσιμα βιομάζας και άλλα καύσιμα επιλέξιμα να προσμετρηθούν στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β) που προέρχονται από τη συγκεκριμένη πηγή για τους σκοπούς που αναφέρονται στο άρθρο 29 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ) ή
- β) να απαιτεί, κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου, από τον προμηθευτή της πηγής βιοκαυσίμων, βιορευστών ή καυσίμων βιομάζας και άλλων καυσίμων επιλέξιμων να προσμετρηθούν στον αριθμητή του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο β) να προσκομίσει περαιτέρω αποδείξεις συμμόρφωσης με τα εν λόγω κριτήρια αειφορίας και τα εν λόγω ελάχιστα όρια μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

*Άρθρο 31***Υπολογισμός του αντικτύπου των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας στα αέρια θερμοκηπίου**

1. Για τους σκοπούς του άρθρου 29 παράγραφος 10, η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τη χρήση βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας υπολογίζεται με έναν από τους ακόλουθους τρόπους:

- α) όταν η προκαθορισμένη τιμή για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για την οδό παραγωγής προβλέπεται στο παράρτημα V μέρος A ή B για τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά και στο παράρτημα VI μέρος A για τα καύσιμα βιομάζας όταν η τιμή e_i έχει υπολογισθεί για τα εν λόγω βιοκαύσιμα ή βιορευστά σύμφωνα με το παράρτημα V μέρος Γ σημείο 7 και για τα εν λόγω καύσιμα βιομάζας σύμφωνα με το παράρτημα VI μέρος B σημείο 7 ισούται ή είναι μικρότερη του μηδενός, χρησιμοποιώντας αυτή την προκαθορισμένη τιμή·
- β) χρησιμοποιώντας μια πραγματική τιμή υπολογιζόμενη σύμφωνα με τη μεθοδολογία που καθορίζεται στο παράρτημα V μέρος Γ για τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά και στο παράρτημα VI μέρος B για τα καύσιμα βιομάζας·
- γ) χρησιμοποιώντας μια τιμή υπολογιζόμενη ως το άθροισμα των παραγόντων των τύπων που αναφέρονται στο παράρτημα V μέρος Γ σημείο 1, όταν μπορούν να χρησιμοποιούνται αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές του παραρτήματος V μέρος Δ ή E για ορισμένους παράγοντες, και πραγματικές τιμές που υπολογίζονται με τη μεθοδολογία του παραρτήματος V μέρος Γ, για όλους τους άλλους παράγοντες·
- δ) χρησιμοποιώντας μια τιμή υπολογιζόμενη ως το άθροισμα των παραγόντων των τύπων που αναφέρονται στο παράρτημα VI μέρος B σημείο 1, όταν μπορούν να χρησιμοποιούνται αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές του παραρτήματος VI μέρος Γ για ορισμένους παράγοντες, και πραγματικές τιμές που υπολογίζονται με τη μεθοδολογία του παραρτήματος VI μέρος Γ, για όλους τους άλλους παράγοντες.

▼ **B**

2. Τα κράτη μέλη μπορούν να υποβάλλουν στην Επιτροπή εκθέσεις οι οποίες περιλαμβάνουν πληροφορίες για τις τυπικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από την καλλιέργεια γεωργικών πρώτων υλών των ζωνών της επικράτειάς τους που ταξινομούνται στο επίπεδο 2 της στατιστικής ονοματολογίας των εδαφικών μονάδων («NUTS») ή σε αναλυτικότερο επίπεδο NUTS σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1059/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾. Οι εν λόγω εκθέσεις συνοδεύονται από περιγραφή της μεθόδου και των πηγών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του επιπέδου των εκπομπών. Η μέθοδος λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του εδάφους, το κλίμα και την αναμενόμενη απόδοση πρώτων υλών.

3. Στην περίπτωση εδαφών εκτός της Ένωσης, εκθέσεις ισοδύναμες προς τις αναφερόμενες στην παράγραφο 2 οι οποίες καταρτίζονται από τους αρμόδιους φορείς μπορούν να υποβάλλονται στην Επιτροπή.

4. Η Επιτροπή δύναται, μέσω εκτελεστικών πράξεων, να αποφασίζει ότι οι εκθέσεις των παραγράφων 2 και 3 του παρόντος άρθρου περιλαμβάνουν ακριβή δεδομένα για τις μετρήσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που σχετίζονται με την καλλιέργεια πρώτων υλών για γεωργική βιομάζα οι οποίες παράγονται στις περιοχές που περιλαμβάνονται στις εν λόγω εκθέσεις για τους σκοπούς του άρθρου 29 παράγραφος 10. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

Τα δεδομένα αυτά, μετά από παρόμοιες αποφάσεις, μπορούν να χρησιμοποιούνται αντί των αναλυτικών προκαθορισμένων τιμών για καλλιέργεια που παρατίθενται στο παράρτημα V μέρος Δ ή Ε για τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά και στο παράρτημα VI μέρος Γ για τα καύσιμα βιομάζας.

5. Η Επιτροπή επανεξετάζει διαρκώς τα παραρτήματα V και VI, αποβλέποντας, όπου αιτιολογείται, στην προσθήκη ή την αναθεώρηση τιμών για οδούς παραγωγής βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας. Κατά την επανεξέταση συνεκτιμάται επίσης η ανάγκη τροποποίησης της μεθοδολογίας στο παράρτημα V μέρος Γ και στο παράρτημα VI μέρος Β.

Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις σύμφωνα με το άρθρο 35, για την τροποποίηση, εφόσον απαιτείται, των παραρτημάτων V και VI, προσθέτοντας ή αναθεωρώντας τις προκαθορισμένες τιμές ή τροποποιώντας τη μεθοδολογία.

Σε περίπτωση τροποποίησης ή προσθήκης στον κατάλογο των προκαθορισμένων τιμών στα παραρτήματα V και VI:

α) όταν η συμβολή ενός παράγοντα στις συνολικές εκπομπές είναι μικρή, όταν υπάρχει περιορισμένη διακύμανση ή όταν το κόστος ή η δυσκολία καθορισμού των πραγματικών τιμών είναι μεγάλα, προκαθορισμένες τιμές είναι οι τυπικές των κανονικών διαδικασιών παραγωγής·

β) σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, οι προκαθορισμένες τιμές είναι συντηρητικές σε σύγκριση με τις κανονικές διαδικασίες παραγωγής.

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1059/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Μαΐου 2003, για τη θέσπιση μιας κοινής ονοματολογίας των εδαφικών στατιστικών μονάδων (NUTS) (ΕΕ L 154 της 21.6.2003, σ. 1).

▼B

6. Όπου απαιτείται, για την ενιαία εφαρμογή του παραρτήματος V μέρος Γ και του παραρτήματος VI μέρος Β, η Επιτροπή μπορεί να εκδίδει εκτελεστικές πράξεις στις οποίες διευκρινίζονται λεπτομερώς οι τεχνικές προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένων των ορισμών, των συντελεστών μετατροπής, του υπολογισμού των ετήσιων εκπομπών από καλλιέργειες ή/και της μείωσης των εκπομπών που επιτυγχάνεται με τις μεταβολές στο απόθεμα άνθρακα της υπέργειας και υπόγειας βλάστησης σε ήδη καλλιεργούμενη γη, του υπολογισμού της μείωσης των εκπομπών από τη δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα, την αντικατάσταση διοξειδίου του άνθρακα και την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα. Οι εν λόγω εκτελεστικές πράξεις εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία εξέτασης στην οποία παραπέμπει το άρθρο 34 παράγραφος 3.

*Άρθρο 32***Εκτελεστικές πράξεις**

Οι εκτελεστικές πράξεις που αναφέρονται στο άρθρο 29 παράγραφος 3 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 29 παράγραφος 8, στο άρθρο 30 παράγραφος 5 πρώτο εδάφιο, στο άρθρο 30 παράγραφος 6 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 30 παράγραφος 8 πρώτο εδάφιο, στο άρθρο 31 παράγραφος 4 πρώτο εδάφιο και στο άρθρο 31 παράγραφος 6 της παρούσας οδηγίας, λαμβάνουν πλήρως υπόψη τις διατάξεις περί μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με το άρθρο 7α της οδηγίας 98/70/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ⁽¹⁾.

*Άρθρο 33***Παρακολούθηση από την Επιτροπή**

1. Η Επιτροπή παρακολουθεί την προέλευση των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας που καταναλώνονται στην Ένωση, καθώς και τον αντίκτυπο που έχει η παραγωγή τους, συμπεριλαμβανομένου του αντίκτυπου της μετατόπισης, στις χρήσεις γης στην Ένωση και στις κύριες προμηθεύτριες τρίτες χώρες. Η παρακολούθηση αυτή βασίζεται στα ολοκληρωμένα εθνικά σχέδια για το κλίμα και την ενέργεια και στις αντίστοιχες εκθέσεις προόδου των κρατών μελών δυνάμει των άρθρων 3, 17 και 20 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999, και στις εκθέσεις των σχετικών τρίτων χωρών, διακυβερνητικών οργανισμών, σε επιστημονικές μελέτες και σε άλλες κατάλληλες πηγές πληροφοριών. Η Επιτροπή παρακολουθεί επίσης τις αλλαγές στις τιμές βασικών αγαθών που συνδέονται με τη χρήση βιομάζας για ενεργειακούς σκοπούς και τις συνακόλουθες θετικές και αρνητικές επιπτώσεις στην επισιτιστική ασφάλεια.

2. Η Επιτροπή διατηρεί διάλογο και ανταλλάσσει πληροφορίες με τρίτες χώρες και με παραγωγούς βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας, οργανώσεις καταναλωτών και την κοινωνία των πολιτών για τη γενική εφαρμογή των μέτρων της παρούσας οδηγίας που αφορούν τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας. Στο πλαίσιο αυτό, η Επιτροπή αποδίδει ιδιαίτερη προσοχή στις επιπτώσεις που ενδέχεται να έχει η παραγωγή βιοκαυσίμων, βιορευστών και καυσίμων βιομάζας στην τιμή των τροφίμων.

⁽¹⁾ Οδηγία 98/70/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Οκτωβρίου 1998, σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ και την τροποποίηση της οδηγίας 93/12/ΕΟΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 350 της 28.12.1998, σ. 58).

▼ B

3. Το 2026 η Επιτροπή υποβάλλει, κατά περίπτωση, νομοθετική πρόταση σχετικά με το κανονιστικό πλαίσιο για την προώθηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τη μετά το 2030 περίοδο.

Για τον σκοπό αυτό, στην εν λόγω πρόταση λαμβάνονται υπόψη η πείρα από την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, συμπεριλαμβανομένων των οικείων κριτηρίων αειφορίας και μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, και οι τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

4. Το 2032 η Επιτροπή δημοσιοποιεί έκθεση για την αξιολόγηση της εφαρμογής της παρούσας οδηγίας.

*Άρθρο 34***Διαδικασία επιτροπής**

1. Η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή Ενεργειακής Ένωσης που θεσπίζεται στο άρθρο 44 του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999.

2. Παρά την παράγραφο 1, για θέματα που άπτονται της αειφορίας των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας, η Επιτροπή επικουρείται από την επιτροπή για τη βιωσιμότητα των βιοκαυσίμων, των βιορευστών και των καυσίμων βιομάζας. Η εν λόγω επιτροπή αποτελεί επιτροπή κατά την έννοια του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011.

3. Στις περιπτώσεις παραπομπής στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζεται το άρθρο 5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011.

Στις περιπτώσεις που η επιτροπή δεν εκφέρει γνώμη, η Επιτροπή δεν εκδίδει το σχέδιο εκτελεστικής πράξης και εφαρμόζεται το άρθρο 5 παράγραφος 4 τρίτο εδάφιο του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 182/2011.

*Άρθρο 35***Άσκηση της εξουσιοδότησης**

1. Ανατίθεται στην Επιτροπή η εξουσία να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις υπό τους όρους του παρόντος άρθρου.

2. Η προβλεπόμενη στο άρθρο 8 παράγραφος 3 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 25 παράγραφος 2 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 26 παράγραφος 2 τέταρτο εδάφιο, στο άρθρο 26 παράγραφος 2 τέταρτο εδάφιο, στο άρθρο 27 παράγραφος 1 στοιχείο γ), στο άρθρο 27 παράγραφος 3 έβδομο εδάφιο, στο άρθρο 28 παράγραφος 5, στο άρθρο 28 παράγραφος 6 δεύτερο εδάφιο και στο άρθρο 31 παράγραφος 5 πέμπτο εδάφιο, εξουσία έκδοσης κατ' εξουσιοδότηση πράξεων ανατίθεται στην Επιτροπή για περίοδο πέντε ετών από τις 24 Δεκεμβρίου 2018. Η Επιτροπή υποβάλλει έκθεση σχετικά με τις εξουσίες που της έχουν ανατεθεί το αργότερο εννέα μήνες πριν από τη λήξη της περιόδου των πέντε ετών. Η εξουσιοδότηση ανανεώνεται σιωπηρά για περιόδους ίδιας διάρκειας, εκτός αν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο προβάλουν αντιρρήσεις το αργότερο εντός τριών μηνών πριν από τη λήξη της κάθε περιόδου.

▼ C2

3. Η εξουσία έκδοσης των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 3 πέμπτο εδάφιο ανατίθεται στην Επιτροπή έως τις 31 Δεκεμβρίου 2021.

▼ B

4. Η εξουσιοδότηση που προβλέπεται στο άρθρο 7 παράγραφος 3 πέμπτο εδάφιο, στο άρθρο 8 παράγραφος 3 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 25 παράγραφος 2 δεύτερο εδάφιο, στο άρθρο 26 παράγραφος 2 τέταρτο εδάφιο, στο άρθρο 26 παράγραφος 2 πέμπτο εδάφιο, στο άρθρο 27 παράγραφος 1 στοιχείο γ), στο άρθρο 27 παράγραφος 3 έβδομο εδάφιο, στο άρθρο 28 παράγραφος 5, στο άρθρο 28 παράγραφος 6 δεύτερο εδάφιο και στο άρθρο 31 παράγραφος 5 δεύτερο εδάφιο μπορεί να ανακληθεί ανά πάσα στιγμή από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο. Η απόφαση ανάκλησης περατώνει την εξουσιοδότηση που προσδιορίζεται στην εν λόγω απόφαση. Αρχίζει να ισχύει την επομένη της δημοσίευσης της απόφασης στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* ή σε μεταγενέστερη ημερομηνία που ορίζεται σε αυτή. Δεν θίγει το κύρος των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων που ισχύουν ήδη.

5. Πριν από την έκδοση μιας κατ' εξουσιοδότηση πράξης, η Επιτροπή διεξάγει διαβουλεύσεις με εμπειρογνώμονες που ορίζουν τα κράτη μέλη σύμφωνα με τις αρχές της διοργανικής συμφωνίας της 13ης Απριλίου 2016 για τη βελτίωση του νομοθετικού έργου.

6. Μόλις εκδώσει μια κατ' εξουσιοδότηση πράξη, η Επιτροπή την κοινοποιεί ταυτόχρονα στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο.

7. Η κατ' εξουσιοδότηση πράξη που εκδίδεται δυνάμει του άρθρου 7 παράγραφος 3, του άρθρου 8 παράγραφος 3 δεύτερο εδάφιο, του άρθρου 25 παράγραφος 2 δεύτερο εδάφιο, του άρθρου 26 παράγραφος 2 τέταρτο εδάφιο, του άρθρου 26 παράγραφος 2 πέμπτο εδάφιο, του άρθρου 27 παράγραφος 1 στοιχείο γ), του άρθρου 27 παράγραφος 3 έβδομο εδάφιο, του άρθρου 28 παράγραφος 5, του άρθρου 28 παράγραφος 6 δεύτερο εδάφιο και του άρθρου 31 παράγραφος 5 δεύτερο εδάφιο, τίθεται σε ισχύ εφόσον δεν έχει διατυπωθεί αντίρρηση από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο εντός δύο μηνών από την ημέρα που η πράξη κοινοποιείται στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ή αν, πριν λήξει αυτή η περίοδος, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενημερώσουν αμφότερα την Επιτροπή ότι δεν θα προβάλουν αντιρρήσεις. Η προθεσμία αυτή παρατείνεται κατά δύο μήνες κατόπιν πρωτοβουλίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ή του Συμβουλίου.

*Άρθρο 36***Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο**

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με τα άρθρα 2 έως 13, 15 έως 31 και 37 και τα παραρτήματα II, III και V έως IX το αργότερο την 30ή Ιουνίου 2021. Ανακοινώνουν αμέσως στην Επιτροπή το κείμενο των εν λόγω μέτρων.

Όταν τα κράτη μέλη θεσπίζουν τις εν λόγω διατάξεις, αυτές περιέχουν παραπομπή στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια παραπομπή κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι εν λόγω διατάξεις περιλαμβάνουν επίσης δήλωση που διευκρινίζει ότι οι παραπομπές προς την οδηγία που καταργείται από την παρούσα οδηγία, οι οποίες περιέχονται στις ισχύουσες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις, θεωρούνται ότι γίνονται στην παρούσα οδηγία. Ο τρόπος πραγματοποίησης αυτής της παραπομπής και η διατύπωση αυτής της δήλωσης καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εθνικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

3. Η παρούσα οδηγία δεν θίγει την εφαρμογή των παρεκκλίσεων σύμφωνα με το ενωσιακό δίκαιο για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

▼ B*Άρθρο 37***Κατάργηση**

Η οδηγία 2009/28/EK, όπως τροποποιήθηκε με τις οδηγίες που εμφανίζονται στο παράρτημα X μέρος A, καταργείται από την 1η Ιουλίου 2021, με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων των κρατών μελών όσον αφορά τις προθεσμίες μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο των οδηγιών που εμφανίζονται στο παράρτημα X μέρος B και με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων των κρατών μελών το 2020 όπως καθορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 1 και το μέρος A του παραρτήματος I της οδηγίας 2009/28/EK.

Οι παραπομπές στην καταργούμενη οδηγία νοούνται ως παραπομπές στην παρούσα οδηγία και διαβάζονται σύμφωνα με τον πίνακα αντιστοιχίας του παραρτήματος XI.

*Άρθρο 38***Έναρξη ισχύος**

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την τρίτη ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

*Άρθρο 39***Αποδέκτες**

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

**ΕΘΝΙΚΟΙ ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΡΙΔΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΤΕΛΙΚΗ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟ 2020 ⁽¹⁾**

Α. Εθνικοί συνολικοί στόχοι

	Μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας το 2005 (S ₂₀₀₅)	Στόχος για το μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας το 2020 (S ₂₀₂₀)
Βέλγιο	2,2 %	13 %
Βουλγαρία	9,4 %	16 %
Τσεχική Δημοκρατία	6,1 %	13 %
Δανία	17,0 %	30 %
Γερμανία	5,8 %	18 %
Εσθονία	18,0 %	25 %
Ιρλανδία	3,1 %	16 %
Ελλάδα	6,9 %	18 %
Ισπανία	8,7 %	20 %
Γαλλία	10,3 %	23 %
Κροατία	12,6 %	20 %
Ιταλία	5,2 %	17 %
Κύπρος	2,9 %	13 %
Λετονία	32,6 %	40 %
Λιθουανία	15,0 %	23 %
Λουξεμβούργο	0,9 %	11 %
Ουγγαρία	4,3 %	13 %
Μάλτα	0,0 %	10 %
Κάτω Χώρες	2,4 %	14 %
Αυστρία	23,3 %	34 %
Πολωνία	7,2 %	15 %
Πορτογαλία	20,5 %	31 %
Ρουμανία	17,8 %	24 %
Σλοβενία	16,0 %	25 %
Σλοβακική Δημοκρατία	6,7 %	14 %
Φινλανδία	28,5 %	38 %
Σουηδία	39,8 %	49 %
Ηνωμένο Βασίλειο	1,3 %	15 %

⁽¹⁾ Για να είναι δυνατή η επίτευξη των εθνικών στόχων που ορίζονται στο παρόν παράρτημα, τονίζεται ότι οι κατευθυντήριες γραμμές περί κρατικών ενισχύσεων για την περιβαλλοντική προστασία αναγνωρίζουν τη διαρκή ανάγκη για εθνικούς μηχανισμούς στήριξης της προαγωγής της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

▼ B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΚΑΝΟΝΑΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Για τον καταλογισμό της υδροηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε ένα δεδομένο κράτος μέλος, εφαρμόζεται ο ακόλουθος κανόνας:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = C_N \times \left[\sum_{i=N-14}^N \frac{Q_i}{C_i} \right] / 15 \blacktriangleleft, \text{ όπου:}$$

N	=	έτος αναφοράς
$Q_{N(\text{norm})}$	=	τυποποιημένη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που έχει παραχθεί από όλους τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς του δεδομένου κράτους μέλους το έτος N, για λογιστικούς σκοπούς
Q_i	=	η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που όντως παράγουν το έτος i όλοι οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί του συγκεκριμένου κράτους μέλους, μετρούμενη σε GWh, εξαιρουμένης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται με συστήματα αποθήκευσης μέσω άντλησης νερού που έχει προηγουμένως αντληθεί στον άνω ταμιευτήρα
C_i	=	η συνολική εγκατεστημένη ισχύς, αφαιρουμένων των συστημάτων αποθήκευσης μέσω άντλησης, όλων των υδροηλεκτρικών σταθμών του κράτους μέλους στο τέλος του έτους i, μετρούμενη σε MW.

Για τον καταλογισμό της χειρσαίας αιολικής ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε ένα δεδομένο κράτος μέλος, εφαρμόζεται ο ακόλουθος κανόνας:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \frac{C_j + C_{j-1}}{2}} \blacktriangleleft, \text{ όπου:}$$

N	=	έτος αναφοράς
$Q_{N(\text{norm})}$	=	τυποποιημένη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που έχει παραχθεί από όλους τους χειρσαίους αιολικούς σταθμούς του δεδομένου κράτους μέλους το έτος N, για λογιστικούς σκοπούς
Q_i	=	η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που όντως παράγουν το έτος i όλοι οι χειρσαίοι αιολικοί σταθμοί του συγκεκριμένου κράτους μέλους, μετρούμενη σε GWh
C_j	=	η συνολική εγκατεστημένη ισχύς όλων των χειρσαίων αιολικών σταθμών του κράτους μέλους στο τέλος του έτους j, μετρούμενη σε MW
n	=	4 ή ο αριθμός ετών που προηγούνται του έτους N για το οποίο υπάρχουν δεδομένα δυναμικού και παραγωγής για το συγκεκριμένο κράτος μέλος, εάν ο αριθμός αυτός είναι χαμηλότερος.

Για τον καταλογισμό της υπεράκτιας αιολικής ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται σε ένα δεδομένο κράτος μέλος, εφαρμόζεται ο ακόλουθος κανόνας:

$$\blacktriangleright \underline{\text{C1}} \quad Q_{N(\text{norm})} = \frac{C_N + C_{N-1}}{2} \times \frac{\sum_{i=N-n}^N Q_i}{\sum_{j=N-n}^N \frac{C_j + C_{j-1}}{2}} \blacktriangleleft, \text{ όπου:}$$

N	=	έτος αναφοράς
$Q_{N(\text{norm})}$	=	τυποποιημένη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που έχει παραχθεί από όλους τους χειρσαίους αιολικούς σταθμούς του δεδομένου κράτους μέλους το έτος N, για λογιστικούς σκοπούς

▼ B

Q_i	=	η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που όντως παράγουν το έτος i όλοι οι υπεράκτιοι αιολικοί σταθμοί του συγκεκριμένου κράτους μέλους, μετρούμενη σε GWh·
C_j	=	η συνολική εγκατεστημένη ισχύς όλων των υπεράκτιων αιολικών σταθμών του κράτους μέλους στο τέλος του έτους j , μετρούμενη σε MW·
n	=	4 ή ο αριθμός ετών που προηγούνται του έτους N για το οποίο υπάρχουν δεδομένα δυναμικού και παραγωγής για το συγκεκριμένο κράτος μέλος, εάν ο αριθμός αυτός είναι χαμηλότερος.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Καύσιμο	Ενεργειακό περιεχόμενο κατά βάρος (κατώτερη θερμογόνος δύναμη, MJ/kg)	Ενεργειακό περιεχόμενο κατ' όγκο (κατώτερη θερμογόνος δύναμη, MJ/l)
ΚΑΥΣΙΜΑ ΑΠΟ ΒΙΟΜΑΖΑ ΚΑΙ/Η ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ		
Βιο-προπάνιο	46	24
Καθαρά φυτικά έλαια (έλαια από ελαιούχα φυτά, παραγόμενα με συμπίεση, εκχύλιση ή ανάλογες μεθόδους, φυσικά ή εξευγενισμένα αλλά μη χημικώς τροποποιημένα)	37	34
Βιοντίζελ – μεθυλεστέρας λιπαρών οξέων (μεθυλεστέρας που παράγεται από έλαια προερχόμενα από βιομάζα)	37	33
Βιοντίζελ – αιθυλεστέρας λιπαρών οξέων (αιθυλεστέρας που παράγεται από έλαια προερχόμενα από βιομάζα)	38	34
Βιοαέριο που μπορεί να καθαριστεί και να αναβαθμιστεί σε ποιότητα φυσικού αερίου	50	—
Υδρογονοκατεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε θερμοχημική κατεργασία με υδρογόνο) προερχόμενο από βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του ντίζελ	44	34
Υδρογονοκατεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε θερμοχημική κατεργασία με υδρογόνο) προερχόμενο από βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση της βενζίνης	45	30
Υδρογονοκατεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε θερμοχημική κατεργασία με υδρογόνο) προερχόμενο από βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του καυσίμου αεριοθουμένων	44	34
Υδρογονοκατεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε θερμοχημική κατεργασία με υδρογόνο) προερχόμενο από βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του υγροποιημένου αερίου πετρελαίου	46	24
Συνεπεξεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε επεξεργασία σε διωλιστήριο ταυτόχρονα με ορυκτά καύσιμα) προερχόμενο από βιομάζα ή πυρολυμένη βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του ντίζελ	43	36
Συνεπεξεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε επεξεργασία σε διωλιστήριο ταυτόχρονα με ορυκτά καύσιμα) προερχόμενο από βιομάζα ή πυρολυμένη βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση της βενζίνης	44	32
Συνεπεξεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε επεξεργασία σε διωλιστήριο ταυτόχρονα με ορυκτά καύσιμα) προερχόμενο από βιομάζα ή πυρολυμένη βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του καυσίμου αεριοθουμένων	43	33
Συνεπεξεργασμένο έλαιο (που έχει υποβληθεί σε επεξεργασία σε διωλιστήριο ταυτόχρονα με ορυκτά καύσιμα) προερχόμενο από βιομάζα, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του υγραερίου-LPG	46	23



Καύσιμο	Ενεργειακό περιεχόμενο κατά βάρος (κατώτερη θερμογόνος δύναμη, MJ/kg)	Ενεργειακό περιεχόμενο κατ' όγκο (κατώτερη θερμογόνος δύναμη, MJ/l)
ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΑΡΑΧΘΟΥΝ ΑΠΟ ΔΙΑΦΕΡΕΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ		
Μεθανόλη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	20	16
Αιθανόλη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	27	21
Προπανόλη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	31	25
Βουτανόλη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	33	27
Ντίζελ Fischer-Tropsch (συνθετικός υδρογονάνθρακας ή μείγμα συνθετικών υδρογονανθράκων, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του ντίζελ)	44	34
Βενζίνη Fischer-Tropsch (συνθετικός υδρογονάνθρακας ή μείγμα συνθετικών υδρογονανθράκων που παράγεται από βιομάζα, το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση της βενζίνης)	44	33
Καύσιμο αεριωθουμένων Fischer-Tropsch (συνθετικός υδρογονάνθρακας ή μείγμα συνθετικών υδρογονανθράκων που παράγεται από βιομάζα, το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του καυσίμου αεριωθουμένων)	44	33
Υγραέριο-LPG Fischer-Tropsch (συνθετικός υδρογονάνθρακας ή μείγμα συνθετικών υδρογονανθράκων, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση του υγραερίου-LPG)	46	24
Διμεθλαιθέρας (DME)	28	19
Υδρογόνο από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	120	—
ETBE (αιθυλοτριτοβουτυλαιθέρας που παράγεται από αιθανόλη)	36 (εκ των οποίων 37 % από ανανεώσιμες πηγές)	27 (εκ των οποίων 37 % από ανανεώσιμες πηγές)
MTBE (μεθυλοτριτοβουτυλαιθέρας που παράγεται από βιομεθανόλη)	35 (εκ των οποίων 22 % από ανανεώσιμες πηγές)	26 (εκ των οποίων 22 % από ανανεώσιμες πηγές)
TAEE (τριταμυλαιθυλαιθέρας που παράγεται από αιθανόλη)	38 (εκ των οποίων 29 % από ανανεώσιμες πηγές)	29 (εκ των οποίων 29 % από ανανεώσιμες πηγές)
TAME (τριταμυλομεθυλαιθέρας που παράγεται από μεθανόλη)	36 (εκ των οποίων 18 % από ανανεώσιμες πηγές)	28 (εκ των οποίων 18 % από ανανεώσιμες πηγές)
THxEE (τριτεξυλαιθυλαιθέρας που παράγεται από αιθανόλη)	38 (εκ των οποίων 25 % από ανανεώσιμες πηγές)	30 (εκ των οποίων 25 % από ανανεώσιμες πηγές)
THxME (τριτεξυλομεθυλαιθέρας που παράγεται από μεθανόλη)	38 (εκ των οποίων 14 % από ανανεώσιμες πηγές)	30 (εκ των οποίων 14 % από ανανεώσιμες πηγές)
ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ		
Βενζίνη	43	32
Ντίζελ	43	36



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ

Τα καθεστώτα πιστοποίησης ή τα ισοδύναμα καθεστώτα χαρακτηρισμού του άρθρου 18 παράγραφος 3, βασίζονται στα ακόλουθα κριτήρια:

1. Η διαδικασία πιστοποίησης ή χαρακτηρισμού είναι διαφανής και σαφώς καθορισμένη από τα κράτη μέλη ή από τον διοικητικό φορέα που αυτά ορίζουν.
2. Οι εγκαταστάτες συστημάτων βιομάζας, αντλιών θερμότητας, γεωθερμικών μικρού βάθους, ηλιακών φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων ενέργειας πιστοποιούνται στο πλαίσιο αναγνωρισμένου προγράμματος κατάρτισης ή από αναγνωρισμένο πάροχο κατάρτισης.
3. Η αναγνώριση του προγράμματος κατάρτισης ή του παρόχου κατάρτισης γίνεται από τα κράτη μέλη ή από τον διοικητικό φορέα που αυτά ορίζουν. Ο φορέας αναγνώρισης βεβαιώνεται για τη συνέχεια και την περιφερειακή ή εθνική κάλυψη του προγράμματος κατάρτισης που προσφέρει ο πάροχος κατάρτισης. Ο πάροχος κατάρτισης διαθέτει κατάλληλες τεχνικές εγκαταστάσεις πρακτικής εξάσκησης και ιδίως εργαστηριακό εξοπλισμό ή ανάλογες εγκαταστάσεις. Πέραν της βασικής κατάρτισης, ο πάροχος κατάρτισης προσφέρει επίσης βραχύτερους κύκλους επιμόρφωσης επί επίκαιρων θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων των νέων τεχνολογιών, που να επιτρέπουν τη διά βίου μάθηση σχετικά με τις εγκαταστάσεις. Ο πάροχος κατάρτισης μπορεί να είναι ο κατασκευαστής σχετικού εξοπλισμού ή συστημάτων, ιδρύματα ή ενώσεις.
4. Η κατάρτιση που οδηγεί στην πιστοποίηση ή τον χαρακτηρισμό της επαγγελματικής επάρκειας εγκαταστάτη περιλαμβάνει ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό σκέλος. Στο τέλος της κατάρτισης, ο εγκαταστάτης διαθέτει δεξιότητες εγκατάστασης των σχετικών εξοπλισμών και συστημάτων που να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες απόδοσης και αξιοπιστίας των πελατών, επιδεικνύει δεξιότητες και παράγει ποιοτικές εργασίες, και τηρεί όλους τους εφαρμοστέους κώδικες και πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων αυτών που αφορούν την ενέργεια και την οικολογική σήμανση.
5. Η παροχή κατάρτισης ολοκληρώνεται με τη διενέργεια εξετάσεων από τις οποίες εξαρτάται η χορήγηση πιστοποιητικού ή ο χαρακτηρισμός. Οι εξετάσεις περιλαμβάνουν πρακτική αξιολόγηση επιτυχούς εγκατάστασης λεβήτων ή θερμαστών βιομάζας, αντλιών θερμότητας, γεωθερμικών εγκαταστάσεων μικρού βάθους, ηλιακών φωτοβολταϊκών ή ηλιοθερμικών εγκαταστάσεων.
6. Τα καθεστώτα πιστοποίησης ή τα ισοδύναμα καθεστώτα χαρακτηρισμού του άρθρου 18 παράγραφος 3, λαμβάνουν δεόντως υπόψη τις ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές:
 - a) Θα πρέπει να προσφέρονται αναγνωρισμένα προγράμματα κατάρτισης για τους εγκαταστάτες με επαγγελματική πείρα, που έχουν παρακολουθήσει ή παρακολουθούν τους ακόλουθους τύπους κατάρτισης:
 - i) για τους εγκαταστάτες λεβήτων και θερμαστών βιομάζας: κατάρτιση υδραυλικού, εγκαταστάτη σωληνώσεων, μηχανικού θέρμανσης ή τεχνικού εγκαταστάσεων υγιεινής, θέρμανσης ή ψύξης, ως απαιτούμενο,
 - ii) για τους εγκαταστάτες αντλιών θερμότητας: κατάρτιση υδραυλικού ή μηχανικού ψυκτικού εξοπλισμού, και βασικές γνώσεις ηλεκτρολογίας και υδραυλικής (κοπή σωλήνων, ηλεκτροκόλληση σωλήνων, κόλληση σωλήνων με κόλλα, θερμομόνωση, σφράγιση εξαρτημάτων, ανίχνευση διαρροών και εγκατάσταση συστημάτων θέρμανσης ή ψύξης), ως απαιτούμενο,

▼ B

- iii) για τους εγκαταστάτες ηλιακών φωτοβολταϊκών ή ηλιοθερμικών συστημάτων: κατάρτιση υδραυλικού ή ηλεκτρολόγου, και γνώσεις υδραυλικής, ηλεκτρολογίας και τεχνικής στεγών, συμπεριλαμβανομένων γνώσεων ηλεκτροκόλλησης σωλήνων, κόλλησης σωλήνων με κόλλα, σφράγισης εξαρτημάτων, ανίχνευσης υδραυλικών διαρροών, ικανότητα σύνδεσης καλωδιώσεων, εξοικείωσης με τα βασικά υλικά επικάλυψης και των μεθόδων υδρομόνωσης και στεγανοποίησης στεγών, ως προαπαιτούμενο ή
- iv) πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης που παρέχει στους εγκαταστάτες κατάλληλες δεξιότητες που αντιστοιχούν σε τριετή εκπαίδευση στους τομείς δεξιοτήτων που αναφέρονται στα στοιχεία α), β) ή γ), και το οποίο περιλαμβάνει τόσο θεωρητική εκπαίδευση όσο και πρακτική επαγγελματική εξάσκηση.
- β) Το θεωρητικό σκέλος της κατάρτισης των εγκαταστατών θερμοστρών και λεβήτων βιομάζας θα πρέπει να παρέχει σφαιρική εικόνα της κατάστασης της αγοράς βιομάζας και να καλύπτει οικολογικές πτυχές, τα βιοκαύσιμα, την εφοδιαστική, την πυροπροστασία, τις σχετικές επιδοτήσεις, τις τεχνικές καύσης, τα συστήματα ανάφλεξης, τις βέλτιστες υδραυλικές λύσεις, σύγκριση κόστους – κερδών, καθώς και τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη συντήρηση λεβήτων και θερμοστρών βιομάζας. Η κατάρτιση θα πρέπει επίσης να παρέχει επαρκή γνώση των τυχόν ευρωπαϊκών προτύπων που αφορούν τις τεχνολογίες και τα βιοκαύσιμα, όπως τα συσσωματώματα βιομάζας, και της εθνικής και της ενωσιακής νομοθεσίας που αφορά τη βιομάζα.
- γ) Το θεωρητικό σκέλος της κατάρτισης των εγκαταστατών αντλιών θερμότητας θα πρέπει να παρέχει σφαιρική εικόνα της κατάστασης της αγοράς αντλιών θερμότητας και να καλύπτει τους γεωθερμικούς πόρους και τις θερμοκρασίες εδάφους των διαφόρων περιοχών, την αναγνώριση των εδαφών και των πετρωμάτων από άποψη θερμικής αγωγιμότητας, τους κανονισμούς που διέπουν τη χρήση γεωθερμικών πόρων, τη σκοπιμότητα χρησιμοποίησης αντλιών θερμότητας σε κτίρια και τον προσδιορισμό του καταλληλότερου συστήματος αντλίας θερμότητας, καθώς και τις αντίστοιχες τεχνικές απαιτήσεις, απαιτήσεις ασφάλειας, φίλτραρίσματος αέρα, σύνδεσης με την πηγή θερμότητας και διάταξης συστήματος. Η κατάρτιση θα πρέπει επίσης να παρέχει επαρκή γνώση των τυχόν ευρωπαϊκών προτύπων που αφορούν τις αντλίες θερμότητας και της σχετικής εθνικής και ενωσιακής νομοθεσίας. Οι εγκαταστάτες θα πρέπει να αποκτούν τις ακόλουθες βασικές δεξιότητες:
- i) βασική κατανόηση της φυσικής και των αρχών λειτουργίας μιας αντλίας θερμότητας, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών του κύκλου της αντλίας: σχέση μεταξύ των χαμηλών θερμοκρασιών του απαγωγέα θερμότητας, των υψηλών θερμοκρασιών της πηγής θερμότητας και της απόδοσης του συστήματος, προσδιορισμός του συντελεστή απόδοσης και του εποχιακού συντελεστή απόδοσης (seasonal performance factor - SPF),
- ii) κατανόηση των επιμέρους στοιχείων των αντλιών θερμότητας και της λειτουργίας τους στον κύκλο της αντλίας, και ιδίως του συμπιεστή, της βαλβίδας εκτόνωσης, του εξατμιστή, του συμπυκνωτή, των κατασκευαστικών στοιχείων και εξαρτημάτων, των λιπαντικών ελαίων, των ψυκτικών μέσων, των δυνατοτήτων υπερθέρμανσης, υπόψυξης και ψύξης και
- iii) ικανότητα επιλογής και διαστασιολόγησης των συστατικών μερών σε τυπικές καταστάσεις εγκατάστασης, και ιδίως ικανότητα προσδιορισμού των τυπικών τιμών των θερμικών φορτίων διαφορετικών κτιρίων και για την παραγωγή θερμού νερού βάσει της κατανάλωσης ενέργειας, ικανότητα προσδιορισμού της ισχύος της αντλίας θερμότητας στο θερμικό φορτίο για την παραγωγή θερμού νερού, στη μάζα αποθήκευσης του κτιρίου και στη διακοπτόμενη παροχή ρεύματος· προσδιορισμός του συστατικού μέρους που θα χρησιμεύει ως δεξαμενή αποθήκευσης και του όγκου του, και επιλογή ενσωμάτωσης δεύτερου συστήματος θέρμανσης.

▼B

- δ) Το θεωρητικό σκέλος της κατάρτισης των εγκαταστατών ηλιακών φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών συστημάτων θα πρέπει να παρέχει σφαιρική εικόνα της κατάστασης της αγοράς των ηλιακών προϊόντων και των συγκρίσεων κόστους και κέρδους, και να καλύπτει τις οικολογικές πτυχές, τα συστατικά μέρη, τα χαρακτηριστικά και τη διαστασιολόγηση των ηλιακών συστημάτων, την επιλογή συστημάτων ακριβείας και τη διαστασιολόγηση των συστατικών μερών, τον προσδιορισμό της ζήτησης θερμότητας, την πυροπροστασία, τις σχετικές επιδοτήσεις, καθώς και τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη συντήρηση ηλιακών φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών εγκαταστάσεων. Η κατάρτιση πρέπει επίσης να παρέχει επαρκή γνώση των τυχόν ευρωπαϊκών προτύπων που αφορούν τις τεχνολογίες και τις πιστοποιήσεις όπως η «Solar Keymark», καθώς και της σχετικής εθνικής και ενωσιακής νομοθεσίας. Οι εγκαταστάτες θα πρέπει να αποκτούν τις ακόλουθες βασικές δεξιότητες:
- i) την ικανότητα εργασίας και χρήσης των απαιτούμενων εργαλείων και εξοπλισμών με ασφάλεια, τηρουμένων των κωδίκων και προτύπων ασφαλείας, και ικανότητα προσδιορισμού των υδραυλικών, ηλεκτρολογικών και άλλων κινδύνων που συνδέονται με τις ηλιακές εγκαταστάσεις,
 - ii) την ικανότητα αναγνώρισης των συστημάτων και των συστατικών μερών των ενεργητικών και παθητικών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένου του μηχανολογικού σχεδιασμού τους, και την ικανότητα προσδιορισμού της θέσης των συστατικών μερών και της διάταξης και διαμόρφωσης του συστήματος,
 - iii) την ικανότητα προσδιορισμού της απαιτούμενης θέσης, προσανατολισμού και κλίσης του ηλιακού φωτοβολταϊκού συλλέκτη και του ηλιακού θερμοσίφωνα, λαμβανομένων υπόψη της σκίασης, της ηλιακής πρόσβασης, της δομικής ακεραιότητας, της καταλληλότητας της εγκατάστασης για το εκάστοτε κτίριο ή κλίμα, και την ικανότητα αναγνώρισης των κατάλληλων μεθόδων εγκατάστασης για τους διαφορετικούς τύπους στέγης και της αναλογίας εξοπλισμού που απαιτείται για την εγκατάσταση και
 - iv) για τα ηλιακά φωτοβολταϊκά συστήματα ειδικότερα, την ικανότητα αναπροσαρμογής του ηλεκτρολογικού σχεδιασμού, και ιδίως ικανότητα προσδιορισμού των ονομαστικών εντάσεων ρεύματος, επιλογής των κατάλληλων αγωγών και ροών για κάθε ηλεκτρικό κύκλωμα, επιλογής του κατάλληλου μεγέθους, δυναμικότητας και θέσης κάθε συνδεδεμένου εξοπλισμού και υποσυστήματος και επιλογής κατάλληλου σημείου διασύνδεσης.
- ε) Η πιστοποίηση του εγκαταστάτη θα πρέπει να έχει περιορισμένη χρονική διάρκεια, ώστε για την ανανέωσή της να απαιτείται η παρακολούθηση μαθημάτων υπενθύμισης ή άλλου προγράμματος επιμόρφωσης.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ, ΤΩΝ ΒΙΟΡΕΥΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΩΝ ΤΟΥΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΑ ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΟΥ

A. ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	67 %	59 %
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	77 %	73 %
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	73 %	68 %
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	79 %	76 %
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	58 %	47 %
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	71 %	64 %
αθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	48 %	40 %
αθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*)),	55 %	48 %
αθανόλη αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	40 %	28 %
αθανόλη αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	69 %	68 %
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	47 %	38 %
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	53 %	46 %
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αθανόλης αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	37 %	24 %
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αθανόλης αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	67 %	67 %

▼ **B**

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	70 %	70 %
το ποσοστό αιθυλοτριτοβουτυλαιθέρα (ETBE) που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό τριταμυλαιθυλαιθέρα (TAEΕ) που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	52 %	47 %
βιοντίζελ ηλιάνθου	57 %	52 %
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	55 %	50 %

▼ **C1**

βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	33 %	20 %
---	------	------

▼ **B**

βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	51 %	45 %
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	88 %	84 %
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	84 %	78 %
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	51 %	47 %
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	58 %	54 %
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	55 %	51 %
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	34 %	22 %
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	53 %	49 %
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	87 %	83 %
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	83 %	77 %
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	59 %	57 %
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	65 %	64 %
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	63 %	61 %
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	40 %	30 %
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	59 %	57 %
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	98 %	98 %

(*) Οι προκαθορισμένες τιμές για τις διεργασίες που χρησιμοποιούν ΣΠΗΘ είναι έγκυρες μόνο εάν όλη η θερμότητα διεργασίας παρέχεται με ΣΠΗΘ.

(**) Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽¹⁾, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

⁽¹⁾ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Οκτωβρίου 2009, περί υγιονομικών κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1774/2002 (κανονισμός για τα ζωικά υποπροϊόντα) (ΕΕ L 300 της 14.11.2009, σ. 1).

▼B

B. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ —ΑΝΥΠΑΡΚΤΑ Ή ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΕ ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΟ 2016— ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

	Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
	αιθανόλη από άχυρο σίτου	85 %	83 %
▼C1	ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	83 %	83 %
▼B	ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	82 %	82 %
▼C1	βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	83 %	83 %
▼B	βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	82 %	82 %
▼C1	διμεθυλαιθέρας (DME) από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	84 %	84 %
▼B	διμεθυλαιθέρας (DME) από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	83 %	83 %
▼C1	μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	84 %	84 %
▼B	μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	83 %	83 %
	ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	89 %	89 %
	βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	89 %	89 %
	διμεθυλαιθέρας (DME) από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	89 %	89 %
	μεθανόλη από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	89 %	89 %
	το ποσοστό μεθυλοτριτοβουτυλαιθέρα (MTBE) που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	

Γ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στην παραγωγή και τη χρήση καυσίμων μεταφορών, βιοκαυσίμων και βιορευστών για τις μεταφορές υπολογίζονται ως εξής:

α) Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στην παραγωγή και τη χρήση βιοκαυσίμων υπολογίζονται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$E = e_{ec} + e_1 + e_p + e_{id} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$$

όπου:

E	=	συνολικές εκπομπές από τη χρήση του καυσίμου,
e_{ec}	=	εκπομπές από τη λήψη ή την καλλιέργεια των πρώτων υλών,

▼ B

e_l	=	ετήσιες εκπομπές από την τροποποίηση των αποθεμάτων άνθρακα που οφείλονται σε αλλαγή των χρήσεων γης,
e_p	=	εκπομπές από την επεξεργασία,
e_{td}	=	εκπομπές από τη μεταφορά και διανομή,
e_u	=	εκπομπές από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο,
e_{sca}	=	μείωση εκπομπών μέσω σόρευσης άνθρακα στο έδαφος χάρη στην καλύτερη γεωργική διαχείριση,
e_{ccs}	=	μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αποθήκευσης CO ₂ σε γεωλογικούς σχηματισμούς και
e_{ccr}	=	μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αντικατάστασης CO ₂ .

Οι εκπομπές από την κατασκευή των μηχανημάτων και εξοπλισμών δεν λαμβάνονται υπόψη.

- β) Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από την παραγωγή και τη χρήση βιορευστών υπολογίζονται όπως για τα βιοκαύσιμα (E), αλλά με την αναγκαία επέκταση για να συμπεριληφθεί η ενεργειακή μετατροπή σε παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια και/ή θερμότητα ή ψύξη, ως εξής:

- i) Για ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν μόνο θερμότητα:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

- ii) Για ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν μόνο ηλεκτρική ενέργεια:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

όπου:

$EC_{h,el}$ = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από το τελικό ενεργειακό προϊόν.

E = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του βιορευστού πριν από την τελική μετατροπή.

η_{el} = Η ηλεκτρική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια διαφερόμενη διά της ετήσιας εισροής βιορευστού βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

η_h = Η θερμική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ωφέλιμη θερμότητα διαφερόμενη διά της ετήσιας εισροής βιορευστού βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

- iii) Για την ηλεκτρική ενέργεια ή τη μηχανική ενέργεια η οποία προέρχεται από ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν ωφέλιμη θερμότητα ταυτόχρονα με ηλεκτρική και/ή μηχανική ενέργεια:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

▼ B

- iv) Για την ωφέλιμη θερμότητα η οποία προέρχεται από ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν θερμότητα ταυτόχρονα με ηλεκτρική και/ή μηχανική ενέργεια:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

όπου:

$EC_{h,el}$ = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από το τελικό ενεργειακό προϊόν.

E = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του βιορευστού πριν από την τελική μετατροπή.

η_{el} = Η ηλεκτρική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής καυσίμου βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

η_h = Η θερμική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ωφέλιμη θερμότητα διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής καυσίμου βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

C_{el} = Κλάσμα εξέργειας στην ηλεκτρική ενέργεια, και/ή τη μηχανική ενέργεια, λαμβανόμενο ίσο προς 100 % ($C_{el} = 1$).

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot (κλάσμα εξέργειας στην ωφέλιμη θερμότητα).

Ο βαθμός απόδοσης Carnot, C_h , για ωφέλιμη θερμότητα σε διάφορες θερμοκρασίες ορίζεται ως:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

όπου:

T_h = Θερμοκρασία, μετρούμενη ως απόλυτη θερμοκρασία (kelvin) της ωφέλιμης θερμότητας στο σημείο παραλαβής.

T_0 = Θερμοκρασία περιβάλλοντος, που λαμβάνεται ίση προς 273,15 kelvin (0 °C)

Αν η πλεονάζουσα θερμότητα εξάγεται για τη θέρμανση κτιρίων σε θερμοκρασία κάτω των 150 °C (423,15 kelvin), ο C_h μπορεί εναλλακτικά να ορίζεται ως εξής:

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot σε θερμότητα υπό θερμοκρασία 150 °C (423,15 kelvin), ίσος προς: 0,3546

Για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «συμπαραγωγή»: η ταυτόχρονη παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής και/ή μηχανικής ενέργειας με μία μόνο διαδικασία·
 - β) «ωφέλιμη θερμότητα»: η θερμότητα που παράγεται για να καλυφθεί οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση θερμότητας για σκοπούς θέρμανσης και ψύξης·
 - γ) «οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση»: η ζήτηση που δεν υπερβαίνει τις ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης και η οποία διαφορετικά θα καλυπτόταν σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς.
2. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση των βιοκαυσίμων και βιορευστών εκφράζονται ως εξής:
- α) οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση βιοκαυσίμων (E) εκφράζονται σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ καυσίμου (gCO₂eq/MJ)·
 - β) οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση βιορευστών (EC) εκφράζονται σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ τελικού ενεργειακού προϊόντος (θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας) (g CO₂eq /MJ.).

▼ B

Όταν η θερμότητα και η ψύξη συμπαράγονται με ηλεκτρική ενέργεια, οι εκπομπές κατανέμονται μεταξύ της θερμότητας και της ηλεκτρικής ενέργειας [όπως στο σημείο 1 στοιχείο β)], ασχέτως αν η θερμότητα χρησιμοποιείται πράγματι για σκοπούς θέρμανσης ή ψύξης ⁽¹⁾.

Όταν οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} εκφράζονται σε g CO₂eq /ξηρό τόνο πρώτων υλών, η μετατροπή σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ καυσίμου (g CO₂eq /MJ) υπολογίζεται ως εξής ⁽²⁾:

$$e_{ec\text{καύσιμο}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{\text{MJ καύσιμο}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec\text{πρώτη ύλη}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{t_{\text{ξηρός}}} \right]}{LHV_a \left[\frac{\text{MJ πρώτη ύλη}}{t_{\text{ξηρή πρώτη ύλη}}} \right]} \times \text{συντελεστή πρώτης ύλης καύσιμο}_a \times \text{συντελεστή κατανομής καυσίμου}_a$$

όπου:

$$\text{Συντελεστής κατανομής καυσίμου}_a = \left[\frac{\text{Ενέργεια σε καύσιμο}}{\text{Ενέργεια καυσίμου} + \text{Ενέργεια σε παραπροϊόντα}} \right]$$

$$\text{Συντελεστής πρώτης ύλης καύσιμο}_a = [\text{Λόγος MJ πρώτης ύλης που απαιτούνται για την παραγωγή 1 MJ καυσίμου}]$$

Οι εκπομπές ανά ξηρό τόνο πρώτων υλών υπολογίζονται ως εξής:

$$e_{ec\text{πρώτη ύλη}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{t_{\text{ξηρός}}} \right] = \frac{e_{ec\text{πρώτη ύλη}_a} \left[\frac{\text{gCO}_2\text{eq}}{t_{\text{ξηρός}}} \right]}{(1 - \text{περιεκτικότητα σε υγρασία})}$$

3. Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που οφείλεται στα βιοκαύσιμα και βιορευστά υπολογίζεται ως εξής:

- α) μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που οφείλεται στα βιοκαύσιμα:

$$\text{ΜΕΙΩΣΗ} = (E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)},$$

όπου:

E_B	=	συνολικές εκπομπές από το βιοκαύσιμο· και
$E_{F(t)}$	=	συνολικές εκπομπές από το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο για μεταφορές

- β) μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που οφείλεται στην παραγωγή θερμότητας και ψύξης και ηλεκτρικής ενέργειας από βιορευστά:

$$\text{ΜΕΙΩΣΗ} = (EC_{F(h\&c,el)} - EC_{B(h\&c,el)})/EC_{F(h\&c,el)},$$

όπου:

$$EC_{B(h\&c,el)} = \text{συνολικές εκπομπές από τη θερμότητα ή την ηλεκτρική ενέργεια, και}$$

⁽¹⁾ Η θερμότητα ή η απορριπτόμενη θερμότητα χρησιμοποιείται για την παραγωγή ψύξης (ψυχρού αέρα ή νερού) μέσω ψυκτών απορρόφησης. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να υπολογίζονται μόνο οι εκπομπές που σχετίζονται με τη θερμότητα που παράγεται ανά MJ θερμότητας, ασχέτως αν η τελική χρήση της θερμότητας είναι πράγματι η θέρμανση ή η ψύξη μέσω ψυκτών απορρόφησης.

⁽²⁾ Ο τύπος για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} περιγράφει περιπτώσεις στις οποίες οι πρώτες ύλες μετατρέπονται σε βιοκαύσιμα σε ένα στάδιο. Σε πιο περίπλοκες αλυσίδες εφοδιασμού χρειάζονται προσαρμογές για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} για ενδιάμεσα προϊόντα.

▼ B

$E_{CF(h\&c,el)}$ = συνολικές εκπομπές από το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο για ωφέλιμη θερμότητα ή ηλεκτρική ενέργεια.

4. Τα αέρια θερμοκηπίου που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς του σημείου 1 είναι τα ακόλουθα: CO₂, N₂O και CH₄. Για τους σκοπούς του υπολογισμού της ισοδυναμίας CO₂, στα αέρια αυτά αποδίδονται οι ακόλουθες τιμές:

CO ₂	:	1
N ₂ O	:	298
CH ₄	:	25

5. Στις εκπομπές από τη λήψη ή την καλλιέργεια των πρώτων υλών, e_{ec} , συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από την ίδια τη διαδικασία εξόρυξης από τη συλλογή, την ξήρανση και την αποθήκευση των πρώτων υλών από τα απόβλητα και τις διαρροές και από την παραγωγή των χημικών ουσιών ή προϊόντων που χρησιμοποιούνται για τη λήψη και την καλλιέργεια. Δεν λαμβάνεται υπόψη η δέσμευση του CO₂ κατά την καλλιέργεια των πρώτων υλών. Για τις εκτιμήσεις των εκπομπών από τις καλλιέργειες γεωργικής βιομάζας μπορούν να χρησιμοποιούνται περιφερειακοί μέσοι όροι για τις εκπομπές από καλλιέργειες οι οποίες περιλαμβάνονται στις εκθέσεις του άρθρου 31 παράγραφος 4 ή οι πληροφορίες για τις αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τις εκπομπές από καλλιέργειες που περιλαμβάνονται στο παρόν παράρτημα, εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν πραγματικές τιμές. Ελλείψει σχετικών πληροφοριών στις εν λόγω εκθέσεις, επιτρέπεται να υπολογίζονται οι μέσοι όροι βάσει των τοπικών γεωργικών πρακτικών με χρήση, για παράδειγμα, δεδομένων ομάδας γεωργικών εκμεταλλεύσεων, εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν πραγματικές τιμές.
6. Για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 1 στοιχείο α), η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου χάρη στη βελτίωση της διαχείρισης της γεωργίας, e_{sca} , όπως η στροφή στη μειωμένη ή μηδενική άροση, η βελτιωμένη αμειψισπορά, η χρήση προστατευτικών καλλιεργειών, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης των υπολειμμάτων καλλιεργειών, και η χρήση οργανικών βελτιωτικών εδάφους (π.χ. κομπόστ, προϊόν ζύμωσης της κοπριάς), λαμβάνεται υπόψη μόνο εφόσον υποβάλλονται αξιόπιστα και επαληθεύσιμα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ο άνθρακας του εδάφους αυξήθηκε ή σύμφωνα με τα οποία είναι εύλογο να έχει αυξηθεί κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας των εξεταζόμενων πρώτων υλών, με συνεκτίμηση των εκπομπών στις περιπτώσεις όπου οι πρακτικές αυτές οδηγούν σε αυξημένη χρήση λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων⁽¹⁾.
7. Οι ετήσιες εκπομπές από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης, e_1 , υπολογίζονται με ισομερή διαίρεση των συνολικών εκπομπών μιας εικοσαετίας. Για τον υπολογισμό αυτών των εκπομπών, εφαρμόζεται ο ακόλουθος τύπος:

$$e_1 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, (^2)$$

όπου:

(1) Σχετικό αποδεικτικό στοιχείο μπορούν να αποτελέσουν μετρήσεις του άνθρακα του εδάφους, π.χ. μια πρώτη μέτρηση πριν αρχίσει η καλλιέργεια και μετέπειτα μετρήσεις σε τακτά διαστήματα, με διαφορά ετών μεταξύ τους. Στην περίπτωση αυτή, μέχρι την εκτέλεση της δεύτερης μέτρησης, η αύξηση του εδαφικού άνθρακα θα υπολογίζεται βάσει αντιπροσωπευτικών δοκιμών ή εδαφικών μοντέλων. Από τη δεύτερη μέτρηση και μετά, η αύξηση του εδαφικού άνθρακα και η τάξη μεγέθους της θα διαπιστώνονται με βάση τις μετρήσεις.

(2) Η σταθερά που προκύπτει από τη διαίρεση του μοριακού βάρους του CO₂ (44,010 g/mol) με το μοριακό βάρος του άνθρακα (12,011 g/mol) ισούται προς 3,664.

▼ B

e_i	=	ετήσιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης (μετρούμενες σε μάζα (γραμμάρια) ισοδυνάμου CO ₂ ανά μονάδα ενέργειας παραγόμενης από βιοκαύσιμο ή βιορευστό (megajoule)). Οι «καλλιεργήσιμες εκτάσεις» ⁽¹⁾ και οι «πολυετείς καλλιέργειες» ⁽²⁾ θεωρούνται ως μία χρήση γης.
CS _R	=	απόθεμα άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας συνδεδεμένο με τη χρήση γης αναφοράς (μετρούμενο ως μάζα (τόνοι) άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας, συμπεριλαμβανομένων του εδάφους και της βλάστησης). Η χρήση γης αναφοράς είναι η χρήση γης τον Ιανουάριο του 2008 ή 20 έτη πριν από τη λήψη των πρώτων υλών, όποια είναι η μεταγενέστερη ημερομηνία,
CS _A	=	απόθεμα άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας συνδεδεμένο με την πραγματική χρήση γης (μετρούμενο ως μάζα (τόνοι) άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας, συμπεριλαμβανομένων του εδάφους και της βλάστησης). Όταν το απόθεμα άνθρακα συσσωρεύεται επί περισσότερα του ενός έτη, η τιμή του CS _A είναι το υπολογιζόμενο απόθεμα ανά μονάδα επιφάνειας ύστερα από 20 έτη ή όταν η καλλιέργεια ωριμάσει, όποια ημερομηνία προηγείται,
P	=	παραγωγικότητα της καλλιέργειας (μετρούμενη ως ενέργεια παραγόμενη από βιοκαύσιμα ή βιορευστά ανά μονάδα επιφάνειας ετησίως) και
e _B	=	προσαύξηση 29 gCO ₂ eq/MJ για τα βιοκαύσιμα ή βιορευστά των οποίων η βιομάζα προέρχεται από αποκατεστημένα υποβαθμισμένα εδάφη υπό τους όρους του σημείου 8.

8. Η προσαύξηση 29 g CO₂eq /MJ αναγνωρίζεται εφόσον διατεθούν στοιχεία ότι τα εδάφη:

α) δεν χρησιμοποιούνταν για γεωργικούς ή οιοσδήποτε άλλους σκοπούς τον Ιανουάριο 2008 και

β) είναι σοβαρά υποβαθμισμένα, συμπεριλαμβανομένων των εδαφών που προηγουμένως χρησιμοποιούνταν για γεωργικούς σκοπούς.

Η προσαύξηση 29 g CO₂eq /MJ εφαρμόζεται επί 20 το πολύ έτη από την ημερομηνία μετατροπής των εδαφών σε γεωργική εκμετάλλευση, υπό τον όρον ότι εξασφαλίζονται τακτική αύξηση του αποθέματος άνθρακα και μείωση της διάβρωσης των σοβαρά υποβαθμισμένων εδαφών του στοιχείου β).

9. «Σοβαρά υποβαθμισμένα εδάφη»: εδάφη των οποίων η περιεκτικότητα σε αλάτι αυξήθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια σημαντικής περιόδου ή των οποίων η περιεκτικότητα σε οργανικές ύλες είναι ιδιαίτερα χαμηλή και τα οποία είναι σοβαρά διαβρωμένα:

⁽¹⁾ Πρόκειται για τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις κατά IPCC.

⁽²⁾ Ως πολυετείς καλλιέργειες ορίζονται οι καλλιέργειες στις οποίες η συγκομιδή των βλαστών δεν είναι συνήθως ετήσια, όπως οι πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου και ο ελαιοφώικας.

▼ B

10. Η Επιτροπή επανεξετάζει, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2020, οδηγό για τον υπολογισμό των αποθεμάτων άνθρακα του εδάφους⁽¹⁾ βάσει των κατευθυντήριων γραμμών της IPCC (Διακυβερνητική Ομάδα για την Αλλαγή του Κλίματος) του 2006 για τις εθνικές στατιστικές απογραφές αερίων του θερμοκηπίου – τόμος 4 και σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 525/2013 και τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/841 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽²⁾. Μετά την εκπόνησή του από την Επιτροπή, ο οδηγός αυτός χρησιμοποιείται ως βάση για τον υπολογισμό των αποθεμάτων άνθρακα του εδάφους για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.
11. Στις εκπομπές από την επεξεργασία, e_p , περιλαμβάνονται οι εκπομπές από την ίδια τη διαδικασία επεξεργασίας, από τα απόβλητα και τις διαρροές, από τα απόβλητα και τις διαρροές και από την παραγωγή των χημικών ουσιών ή προϊόντων που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία, καθώς και οι εκπομπές CO₂ που προέρχονται από τον άνθρακα που περιέχεται σε ορυκτές πηγές, είτε αυτές καίγονται πράγματι κατά την διαδικασία, είτε όχι.

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μη παραγόμενης στη μονάδα παραγωγής καυσίμου, η ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της παραγωγής και διανομής αυτής της ηλεκτρικής ενέργειας λογίζεται ως ίση με τη μέση ένταση εκπομπών της παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε μια δεδομένη περιφέρεια. Κατ' εξαίρεση του κανόνα αυτού οι παραγωγοί μπορούν να χρησιμοποιούν μια μέση τιμή για την ηλεκτρική ενέργεια που έχει παραχθεί από έναν μεμονωμένο σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, εφόσον ο σταθμός αυτός δεν είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Στις εκπομπές από την επεξεργασία συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από την ξήρανση ενδιάμεσων προϊόντων και υλικών, κατά περίπτωση.

12. Στις εκπομπές από τη μεταφορά και διανομή, e_d , συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από τη μεταφορά πρώτων υλών και ημιτελών υλικών και από την αποθήκευση και διανομή τελικών υλικών. Οι εκπομπές από τη μεταφορά και τη διανομή που πρέπει να ληφθούν υπόψη στο σημείο 5 δεν καλύπτονται από το σημείο αυτό.
13. Οι εκπομπές του χρησιμοποιούμενου καυσίμου, e_u , λογίζονται ως μηδενικές για τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά.

Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου εκτός από το CO₂ (N₂O και CH₄) του χρησιμοποιούμενου καυσίμου συμπεριλαμβάνονται στον συντελεστή e_u για τα βιορευστά.

14. Η μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης CO₂ και γεωλογικής αποθήκευσης του άνθρακα e_{ccs} , που δεν έχει ήδη ληφθεί υπόψη στο e_p , περιορίζεται στις εκπομπές που αποφεύγονται μέσω της δέσμευσης και αποθήκευσης του εκπεμπόμενου CO₂ που συνδέεται άμεσα με την εξόρυξη, μεταφορά, επεξεργασία και διανομή του καυσίμου, εφόσον αποθηκεύεται σύμφωνα με την οδηγία 2009/31/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου⁽³⁾.
15. Η μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης CO₂ και αντικατάστασης του άνθρακα e_{ccr} , συνδέεται άμεσα με την παραγωγή του βιοκαυσίμου ή του βιορευστού στο οποίο καταλογίζονται και περιορίζεται στις εκπομπές που αποφεύγονται μέσω της δέσμευσης του CO₂ που προέρχεται από βιομάζα και που χρησιμοποιείται για την αντικατάσταση CO₂ προερχόμενου από ορυκτές πηγές στην παραγωγή εμπορικών προϊόντων και υπηρεσιών.

⁽¹⁾ Απόφαση 2010/335/ΕΕ της Επιτροπής, της 10ης Ιουνίου 2010, για τις κατευθυντήριες γραμμές του υπολογισμού των εδαφικών αποθεμάτων άνθρακα για τους σκοπούς του παρωρτήματος V της οδηγίας 2009/28/ΕΚ (ΕΕ L 151 της 17.6.2010, σ. 19).

⁽²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2018/841 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τη συμπερίληψη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και των απορροφήσεων από δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης και δασοπονίας στο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2030, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 525/2013 και της απόφασης (ΕΕ) αριθ. 529/2013/ΕΕ (ΕΕ L 156 της 19.6.2018, σ. 1).

⁽³⁾ Οδηγία 2009/31/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, σχετικά με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς και για την τροποποίηση της οδηγίας 85/337/ΕΟΚ του Συμβουλίου, των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2000/60/ΕΚ, 2001/80/ΕΚ, 2004/35/ΕΚ, 2006/12/ΕΚ και 2008/1/ΕΚ, και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 (ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 114).

▼ B

16. Όταν μια μονάδα συμπαραγωγής —που παρέχει θερμότητα και/ή ηλεκτρική ενέργεια για τη διαδικασία παραγωγής καυσίμου για το οποίο υπολογίζονται οι εκπομπές— παράγει πλεονάζουσα ηλεκτρική ενέργεια και/ή πλεονάζουσα ωφέλιμη θερμότητα, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατανέμονται μεταξύ της ηλεκτρικής ενέργειας και της ωφέλιμης θερμότητας ανάλογα με τη θερμοκρασία της θερμότητας (που αντανακλά την ωφέλιμότητα της θερμότητας). Το ωφέλιμο μέρος της θερμότητας υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το ενεργειακό περιεχόμενο της με τον βαθμό απόδοσης Carnot C_h , που υπολογίζεται ως εξής::

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

όπου:

T_h = Θερμοκρασία, μετρούμενη ως απόλυτη θερμοκρασία (kelvin) της ωφέλιμης θερμότητας στο σημείο παραλαβής.

T_0 = Θερμοκρασία περιβάλλοντος, που λαμβάνεται ίση προς 273,15 kelvin (0 °C)

Αν η πλεονάζουσα θερμότητα εξάγεται για τη θέρμανση κτιρίων σε θερμοκρασία κάτω των 150 °C (423,15 kelvin), ο C_h μπορεί εναλλακτικά να ορίζεται ως εξής:

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot σε θερμότητα υπό θερμοκρασία 150 °C (423,15 kelvin), ίσος προς: 0,3546

Για τους σκοπούς του υπολογισμού αυτού, χρησιμοποιείται η πραγματική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη μηχανική, ηλεκτρική και θερμική ενέργεια διαιρούμενη, αντιστοίχως, διά της ετήσιας εισροής ενέργειας.

Για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «συμπαραγωγή»: η ταυτόχρονη παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής και/ή μηχανικής ενέργειας με μία μόνο διαδικασία·
- β) «ωφέλιμη θερμότητα»: η θερμότητα που παράγεται για να καλυφθεί οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση θερμότητας για σκοπούς θέρμανσης ή ψύξης·
- γ) «οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση»: η ζήτηση που δεν υπερβαίνει τις ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης και η οποία διαφορετικά θα καλυπτόταν σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς.

17. Όταν μια διαδικασία παραγωγής καυσίμου παράγει, σε συνδυασμό, το καύσιμο για το οποίο υπολογίζονται οι εκπομπές και ένα ή περισσότερα άλλα προϊόντα («παραπροϊόντα»), οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου διαιρούνται μεταξύ του τελικού καυσίμου ή του ενδιάμεσου καυσίμου προϊόντος και των παραπροϊόντων κατ' αναλογία προς το ενεργειακό τους περιεχόμενο (που προσδιορίζεται από την κατώτερη θερμογόνο δύναμη στην περίπτωση παραπροϊόντων διαφορετικών από την ηλεκτρική ενέργεια και τη θερμότητα). Η ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της πλεονάζουσας ωφέλιμης θερμότητας ή της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας είναι ίδια με την ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της θερμότητας ή της ηλεκτρικής ενέργειας που παρέχεται στη διαδικασία παραγωγής καυσίμου και προσδιορίζεται με τον υπολογισμό της έντασης εκπομπών αερίων θερμοκηπίου όλων των εισροών και εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων υλών και των εκπομπών CH_4 και N_2O , προς και από τη μονάδα συμπαραγωγής, τον λέβητα ή άλλες συσκευές παροχής θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας στη διαδικασία παραγωγής καυσίμου. Στην περίπτωση της συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, ο υπολογισμός πραγματοποιείται σύμφωνα με το σημείο 16.

▼ B

18. Για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 17, οι προς διαίρεση εκπομπές είναι $e_{cc} + e_l + e_{sca}$ + τα κλάσματα εκπομπών e_p , e_{id} , e_{ccs} και e_{ccr} που παράγονται κατά τα στάδια της διαδικασίας μέχρι και το στάδιο παραγωγής παραπροϊόντος. Εάν ο καταλογισμός εκπομπών σε παραπροϊόντα έχει γίνει σε προηγούμενο στάδιο της διαδικασίας στο πλαίσιο του κύκλου ζωής, το κλάσμα των εκπομπών που αποδίδονται κατά το τελευταίο αυτό στάδιο της διαδικασίας στο ενδιάμεσο καύσιμο προϊόν χρησιμοποιείται για τους σκοπούς αυτούς, αντί του συνόλου των εκπομπών αυτών.

Στην περίπτωση των βιοκαυσίμων και βιορευστών, για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού λαμβάνονται υπόψη όλα τα παραπροϊόντα. Δεν καταλογίζονται εκπομπές σε απόβλητα και υπολείμματα. Για τους σκοπούς του υπολογισμού, τα παραπροϊόντα που έχουν αρνητικό ενεργειακό περιεχόμενο λογίζονται ως έχοντα μηδενικό ενεργειακό περιεχόμενο.

Τα απόβλητα και τα υπολείμματα, όπως κορυφές δέντρων και κλαδιά, άχυρο, φλοιοί, σπάδικες αραβοσίτου και κελύφη καρπών, και τα υπολείμματα επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της ακαθάριστης γλυκερίνης (ήτοι, μη διυλισμένης γλυκερίνης) και της βαγάζσης, λογίζεται ότι έχουν μηδενικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής τους μέχρι τη διαδικασία συλλογής τους, ασχέτως αν μεταποιούνται σε ενδιάμεσα προϊόντα πριν από τη μετατροπή τους σε τελικά προϊόντα.

Στην περίπτωση των καυσίμων που παράγονται σε διυλιστήρια, πλην του συνδυασμού μονάδων επεξεργασίας με λέβητες ή μονάδες συμπαραγωγής που παρέχουν θερμότητα και/ή ηλεκτρική ενέργεια στη μονάδα επεξεργασίας, η μονάδα ανάλυσης για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 17 είναι το διυλιστήριο.

19. Στην περίπτωση των βιοκαυσίμων, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στην παράγραφο 3, οι εκπομπές από το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο $E_{F(i)}$ είναι 94 g CO₂eq/MJ.

Στην περίπτωση των βιορευστών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3, η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $EC_{F(e)}$ είναι 183 g CO₂eq/MJ.

Στην περίπτωση των βιορευστών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ωφέλιμης θερμότητας, καθώς και για την παραγωγή θέρμανσης και/ή ψύξης, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3, η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $EC_{F(h\&c)}$ είναι 80 g CO₂eq/MJ.

Δ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΒΙΟΡΕΥΣΤΑ

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για την καλλιέργεια: « e_{cc} » όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών N₂O από εδάφη

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη ζαχαρότευτλων	9,6	9,6
αιθανόλη αραβοσίτου	25,5	25,5
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου	27,0	27,0
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	17,1	17,1

▼ **B**

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
το ποσοστό ETBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό TAEΕ που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	32,0	32,0
βιοντίζελ ηλιάνθου	26,1	26,1
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	21,2	21,2

▼ **C1**

βιοντίζελ φοινικέλαιου	26,0	26,0
------------------------	------	------

▼ **B**

βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	0	0
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	33,4	33,4
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	26,9	26,9
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	22,1	22,1

▼ **C1**

υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο	27,3	27,3
---	------	------

▼ **B**

υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	0	0
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	33,4	33,4
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	27,2	27,2
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	22,2	22,2
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο	27,1	27,1
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0

(**) Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για την καλλιέργεια: «e_{ec}» – μόνο για τις εκπομπές N₂O από εδάφη (περιλαμβάνονται ήδη στις αναλυτικές τιμές για τις εκπομπές από καλλιέργειες στον πίνακα «e_{ec}»)

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη ζαχαρότευτλων	4,9	4,9
αιθανόλη αραβοσίτου	13,7	13,7
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου	14,1	14,1
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	2,1	2,1
το ποσοστό ETBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό TAEΕ που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
βιοντίζελ κράμβης	17,6	17,6
βιοντίζελ ηλίανθου	12,2	12,2
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	13,4	13,4
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	16,5	16,5
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	0	0
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	18,0	18,0
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	12,5	12,5
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	13,7	13,7
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινκέλαιο	16,9	16,9
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	0	0
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	17,6	17,6
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	12,2	12,2
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	13,4	13,4
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινκέλαιο	16,5	16,5
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για την επεξεργασία: «ε_p» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	18,8	26,3
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	9,7	13,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	13,2	18,5
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	7,6	10,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	27,4	38,3

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	15,7	22,0
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	20,8	29,1
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	14,8	20,8
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	28,6	40,1
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,8	2,6
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	21,0	29,3
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	15,1	21,1
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	30,3	42,5
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,5	2,2
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	1,3	1,8
το ποσοστό ETBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό TAEE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	11,7	16,3
βιοντίζελ ηλίανθου	11,8	16,5
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	12,1	16,9
βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	30,4	42,6
βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	13,2	18,5
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	9,3	13,0
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	13,6	19,1
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	10,7	15,0

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	10,5	14,7
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	10,9	15,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	27,8	38,9
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	9,7	13,6
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	10,2	14,3
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	14,5	20,3
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	3,7	5,2
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	3,8	5,4
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	4,2	5,9
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	22,6	31,7
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	4,7	6,5
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0,6	0,8

(*) Οι προκαθορισμένες τιμές για τις διεργασίες που χρησιμοποιούν ΣΠΗΘ είναι έγκυρες μόνο εάν όλη η θερμότητα διεργασίας παρέχεται με ΣΠΗΘ.

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές μόνο για την εκχύλιση ελαίων (περιλαμβανόμενες ήδη στις αναλυτικές τιμές για τις εκπομπές από καλλιέργειες στον πίνακα «e_p»)

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
βιοντίζελ κράμβης	3,0	4,2
βιοντίζελ ηλιάνθου	2,9	4,0
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	3,2	4,4
βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	20,9	29,2
βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	3,7	5,1
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	4,3	6,1
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	3,1	4,4
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	3,0	4,1

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	3,3	4,6
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	21,9	30,7
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	3,8	5,4
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	4,3	6,0
καθαρό φυτικό έλαιο από κραιβέλαιο	3,1	4,4
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	3,0	4,2
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	3,4	4,7
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	21,8	30,5
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	3,8	5,3
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0	0

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τη μεταφορά και τη διανομή: «e_{id}» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	2,3	2,3
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	2,3	2,3
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	2,3	2,3
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	2,3	2,3
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	2,3	2,3
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	2,3	2,3
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	2,2	2,2

▼ **B**

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	2,2	2,2
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	2,2	2,2
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	2,2	2,2
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	2,2	2,2
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	2,2	2,2
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	2,2	2,2
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	2,2	2,2
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	9,7	9,7
το ποσοστό ETBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό TAEΕ που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	1,8	1,8
βιοντίζελ ηλιάνθου	2,1	2,1
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	8,9	8,9
βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	6,9	6,9
βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	6,9	6,9
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	1,9	1,9
▼ C1		
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	1,6	1,6
▼ B		
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	1,7	1,7
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	2,0	2,0
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	9,2	9,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	7,0	7,0
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	7,0	7,0



Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	1,7	1,7
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	1,5	1,5
καθαρό φυτικό έλαιο από κρამβέλαιο	1,4	1,4
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	1,7	1,7
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	8,8	8,8
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	6,7	6,7
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	6,7	6,7
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	1,4	1,4

(*) Οι προκαθορισμένες τιμές για τις διεργασίες που χρησιμοποιούν ΣΠΗΘ είναι έγκυρες μόνο εάν όλη η θερμότητα διεργασίας παρέχεται με ΣΠΗΘ.

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τη μεταφορά και τη διανομή του τελικού καυσίμου μόνο. Περιλαμβάνονται ήδη στον πίνακα των «εκπομπών από τη μεταφορά και τη διανομή e_{1d}» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος, αλλά οι ακόλουθες τιμές είναι χρήσιμες εάν ένας οικονομικός φορέας επιθυμεί να δηλώσει τις πραγματικές εκπομπές από τη μεταφορά φυτών ή ελαίων μόνο).

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	1,6	1,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	1,6	1,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,6	1,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,6	1,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,6	1,6
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	1,6	1,6
αθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	1,6	1,6

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	1,6	1,6
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	1,6	1,6
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	6,0	6,0
το ποσοστό αιθυλοτριτοβουτυλαιθέρα (ETBE) που προέρχεται από ανανεώσιμη αιθανόλη	Θα θεωρούνται ίδιες με τις τιμές που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό τριταμυλαιθυλαιθέρα (TAAE) που προέρχεται από ανανεώσιμη αιθανόλη	Θα θεωρούνται ίδιες με τις τιμές που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	1,3	1,3
βιοντίζελ ηλίανθου	1,3	1,3
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	1,3	1,3
βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	1,3	1,3
βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	1,3	1,3
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	1,3	1,3
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	1,3	1,3
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	1,2	1,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	1,2	1,2

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	1,2	1,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	1,2	1,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	1,2	1,2
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	1,2	1,2
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	1,2	1,2
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	0,8	0,8
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	0,8	0,8
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	0,8	0,8
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	0,8	0,8
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	0,8	0,8
καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	0,8	0,8

(*) Οι προκαθορισμένες τιμές για τις διεργασίες που χρησιμοποιούν ΣΠΗΘ είναι έγκυρες μόνο εάν όλη η θερμότητα διεργασίας παρέχεται με ΣΠΗΘ.

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά υποπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικοί κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

Σύνολο για την καλλιέργεια, την επεξεργασία, τη μεταφορά και τη διανομή

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	30,7	38,2
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	21,6	25,5
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	25,1	30,4
αθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	19,5	22,5
αθανόλη ζαχαρότευτλων (χωρίς βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	39,3	50,2

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη ζαχαρότευτλων (με βιοαέριο από υπολείμματα απόσταξης, με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	27,6	33,9
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	48,5	56,8
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (*))	42,5	48,5
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	56,3	67,8
αιθανόλη αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	29,5	30,3
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε συμβατικό λέβητα)	50,2	58,5
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση φυσικού αερίου ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	44,3	50,3
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση λιγνίτη ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ* (**))	59,5	71,7
άλλα σιτηρά εξαιρουμένης της αιθανόλης αραβοσίτου (με χρήση δασικών υπολειμμάτων ως καυσίμου διεργασίας σε σταθμό ΣΠΗΘ (**))	30,7	31,4
αιθανόλη ζαχαροκάλαμου	28,1	28,6
το ποσοστό ETBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
το ποσοστό TAEΕ που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής αιθανόλης	
βιοντίζελ κράμβης	45,5	50,1
βιοντίζελ ηλίανθου	40,0	44,7
βιοντίζελ σπόρων σόγιας	42,2	47,0
▼ C1		
βιοντίζελ φοινικέλαιου (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	63,3	75,5
βιοντίζελ φοινικέλαιου (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	46,1	51,4
▼ B		
βιοντίζελ από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	11,2	14,9
▼ C1		
βιοντίζελ από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	15,2	20,7

▼B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	45,8	50,1
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	39,4	43,6
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	42,2	46,5

▼C1

υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	62,1	73,2
υδρογονοκατεργασμένο φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	44,0	47,9

▼B

υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	11,9	16,0
υδρογονοκατεργασμένο έλαιο από τετηγμένα ζωικά λίπη (**)	16,0	21,8
καθαρό φυτικό έλαιο από κραμβέλαιο	38,5	40,0
καθαρό φυτικό έλαιο από ηλιέλαιο	32,7	34,3
καθαρό φυτικό έλαιο από σογιέλαιο	35,2	36,9

▼C1

καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (ανοικτή δεξαμενή λυμάτων)	56,4	65,5
καθαρό φυτικό έλαιο από φοινικέλαιο (με δέσμευση μεθανίου στη μονάδα επεξεργασίας)	38,5	40,3

▼B

καθαρό έλαιο από χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια	2,0	2,2
--	-----	-----

(*) Οι προκαθορισμένες τιμές για τις διεργασίες που χρησιμοποιούν ΣΠΗΘ είναι έγκυρες μόνο εάν όλη η θερμότητα διεργασίας παρέχεται με ΣΠΗΘ

(**) Σημείωση: Ισχύει μόνο για τα βιοκαύσιμα που παράγονται από ζωικά παραπροϊόντα τα οποία ταξινομούνται ως υλικό κατηγορίας 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009, παραπροϊόντα για τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη οι εκπομπές που συνδέονται με την εξυγίανση ως μέρος της αξιοποίησης.

E. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΒΙΟΡΕΥΣΤΑ, ΑΝΥΠΑΡΚΤΑ Ή ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΕ ΑΜΕΛΗΤΕΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΟ 2016

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για την καλλιέργεια: «e_c» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος, συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών N₂O (συμπεριλαμβανομένων των θρυμμάτων από απόβλητα ξύλου ή ξυλεία καλλιέργειας)

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	1,8	1,8
ντίζελ Fischer-Tropsch από υπολείμματα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	3,3	3,3
ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	8,2	8,2

▼C1

βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	3,3	3,3
βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	8,2	8,2

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
διμεθυλαιθέρας (DME) από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	3,1	3,1
διμεθυλαιθέρας (DME) από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	7,6	7,6
μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	3,1	3,1
μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	7,6	7,6
ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,5	2,5
βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,5	2,5
διμεθυλαιθέρας (DME) από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	2,5	2,5
μεθανόλη από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	2,5	2,5
το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τις εκπομπές N₂O από εδάφη (περιλαμβάνονται στις αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τις εκπομπές από καλλιέργειες στον πίνακα «e_{ce}»)

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	0	0
ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0	0
ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	4,4	4,4
βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0	0
βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	4,4	4,4
διμεθυλαιθέρας (DME) από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0	0
διμεθυλαιθέρας (DME) από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	4,1	4,1
μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0	0
μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	4,1	4,1

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	0	0
βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	0	0
διμεθυλαιθέρας (DME) από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	0	0
μεθανόλη από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	0	0
το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για την επεξεργασία: «ε_p» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	4,8	6,8
ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0,1	0,1
ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	0,1	0,1
βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0,1	0,1
βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	0,1	0,1
διμεθυλαιθέρας από απόβλητα ξύλου (DME) σε αυτόνομο σταθμό	0	0
διμεθυλαιθέρας από ξυλεία καλλιέργειας (DME) σε αυτόνομο σταθμό	0	0
μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	0	0
μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	0	0
ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	0	0
βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	0	0

▼ B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
διμεθυλαιθέρας (DME) από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	0	0
μεθανόλη από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	0	0
το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τη μεταφορά και τη διανομή: «e_{id}» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος

▼ C1

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	7,1	7,1

▼ B

ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	12,2	12,2
--	------	------

▼ C1

ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	8,4	8,4
---	-----	-----

▼ B

βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	12,2	12,2
---	------	------

▼ C1

βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	8,4	8,4
--	-----	-----

▼ B

διμεθυλαιθέρας από απόβλητα ξύλου (DME) σε αυτόνομο σταθμό	12,1	12,1
--	------	------

▼ C1

διμεθυλαιθέρας από ξυλεία καλλιέργειας (DME) σε αυτόνομο σταθμό	8,6	8,6
---	-----	-----

▼ B

μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	12,1	12,1
--	------	------

μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	8,6	8,6
---	-----	-----

ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	7,7	7,7
---	-----	-----

βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	7,9	7,9
--	-----	-----

διμεθυλεθαίρας (DME) από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	7,7	7,7
---	-----	-----

μεθανόλη από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	7,9	7,9
---	-----	-----

το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	
--	---	--

▼ **B**

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τη μεταφορά και τη διανομή του τελικού καυσίμου μόνο. Περιλαμβάνονται ήδη στον πίνακα των «εκπομπών από τη μεταφορά και τη διανομή ειd» όπως ορίζεται στο μέρος Γ του παρόντος παραρτήματος, αλλά οι ακόλουθες τιμές είναι χρήσιμες εάν ένας οικονομικός φορέας επιθυμεί να δηλώσει τις πραγματικές εκπομπές από τη μεταφορά πρώτων υλών μόνο).

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	1,6	1,6
ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	1,2	1,2
ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	1,2	1,2
βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	1,2	1,2
βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	1,2	1,2
Διμεθυλαιθέρας (DME) από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	2,0	2,0
διμεθυλαιθέρας (DME) από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	2,0	2,0
μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	2,0	2,0
μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	2,0	2,0
ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,0	2,0
βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,0	2,0
διμεθυλαιθέρας (DME) από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,0	2,0
μεθανόλη από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	2,0	2,0
το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	

Σύνολο για την καλλιέργεια, την επεξεργασία, τη μεταφορά και τη διανομή

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
αιθανόλη από άχυρο σίτου	13,7	15,7
ντίζελ Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	15,6	15,6

▼ **C1**

▼B

Οδός παραγωγής βιοκαυσίμου και βιορευστού	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
ντίζελ Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	16,7	16,7
▼C1		
βενζίνη Fischer-Tropsch από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	15,6	15,6
▼B		
βενζίνη Fischer-Tropsch από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	16,7	16,7
▼C1		
διμεθυλαιθέρας (DME) από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	15,2	15,2
▼B		
διμεθυλαιθέρας (DME) από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	16,2	16,2
▼C1		
μεθανόλη από απόβλητα ξύλου σε αυτόνομο σταθμό	15,2	15,2
▼B		
μεθανόλη από ξυλεία καλλιέργειας σε αυτόνομο σταθμό	16,2	16,2
ντίζελ Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,2	10,2
βενζίνη Fischer-Tropsch από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,4	10,4
διμεθυλαιθέρας (DME) από ενσωματωμένο σύστημα αεριοποίησης μαύρου υγρού πολτοποίησης σε μονάδα χαρτοπολτού	10,2	10,2
μεθανόλη από ολοκληρωμένη αεριοποίηση μαύρου υγρού πολτοποίησης σε εργοστάσιο χαρτοπολτού	10,4	10,4
το ποσοστό MTBE που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές	Ίδιες τιμές με εκείνες που προβλέπονται για τη χρησιμοποιούμενη οδό παραγωγής μεθανόλης	



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

**ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
 ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΩΝ ΤΟΥΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
 ΣΤΑ ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ**

A. ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΩΝ ΣΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

ΘΡΥΜΜΑΤΑ ΞΥΛΟΥ					
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή	
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια
Θρύμματα ξύλου από δασικά υπολείμματα	1 έως 500 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	500 έως 2 500 km	89 %	84 %	87 %	81 %
	2 500 έως 10 000 km	82 %	73 %	78 %	67 %
	Άνω των 10 000 km	67 %	51 %	60 %	41 %
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Ευκάλυπτος)	2 500 έως 10 000 km	77 %	65 %	73 %	60 %
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση)	1 έως 500 km	89 %	83 %	87 %	81 %
	500 έως 2 500 km	85 %	78 %	84 %	76 %
	2 500 έως 10 000 km	78 %	67 %	74 %	62 %
	Άνω των 10 000 km	63 %	45 %	57 %	35 %
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – Χωρίς λίπανση)	1 έως 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	500 έως 2 500 km	88 %	82 %	86 %	79 %
	2 500 έως 10 000 km	80 %	70 %	77 %	65 %
	Άνω των 10 000 km	65 %	48 %	59 %	39 %
Θρύμματα ξύλου από κορμοξυλεία	1 έως 500 km	93 %	89 %	92 %	88 %
	500 έως 2 500 km	90 %	85 %	88 %	82 %
	2 500 έως 10 000 km	82 %	73 %	79 %	68 %
	Άνω των 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
Θρύμματα ξύλου από βιομηχανικά υπολείμματα	1 έως 500 km	94 %	92 %	93 %	90 %
	500 έως 2 500 km	91 %	87 %	90 %	85 %
	2 500 έως 10 000 km	83 %	75 %	80 %	71 %
	Άνω των 10 000 km	69 %	54 %	63 %	44 %



ΣΥΣΣΩΜΑΤΩΜΑΤΑ (ΠΕΛΕΤ) ΞΥΛΟΥ (*)						
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή		
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα	Περίπτωση 1	1 έως 500 km	58 %	37 %	49 %	24 %
		500 έως 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
		2 500 έως 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
		Άνω των 10 000 km	50 %	26 %	40 %	11 %
	Περίπτωση 2α	1 έως 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		500 έως 2 500 km	77 %	66 %	72 %	59 %
		2 500 έως 10 000 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		Άνω των 10 000 km	69 %	54 %	63 %	45 %
	Περίπτωση 3α	1 έως 500 km	92 %	88 %	90 %	85 %
		500 έως 2 500 km	92 %	88 %	90 %	86 %
		2 500 έως 10 000 km	90 %	85 %	88 %	81 %
		Άνω των 10 000 km	84 %	76 %	81 %	72 %
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από προ-μοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιτρόπου χρόνου (Ευκάλυπτος)	Περίπτωση 1	2 500 έως 10 000 km	52 %	28 %	43 %	15 %
	Περίπτωση 2α	2 500 έως 10 000 km	70 %	56 %	66 %	49 %
	Περίπτωση 3α	2 500 έως 10 000 km	85 %	78 %	83 %	75 %
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από προ-μοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιτρόπου χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση)	Περίπτωση 1	1 έως 500 km	54 %	32 %	46 %	20 %
		500 έως 10 000 km	52 %	29 %	44 %	16 %
		Άνω των 10 000 km	47 %	21 %	37 %	7 %
	Περίπτωση 2α	1 έως 500 km	73 %	60 %	69 %	54 %
		500 έως 10 000 km	71 %	57 %	67 %	50 %
		Άνω των 10 000 km	66 %	49 %	60 %	41 %
	Περίπτωση 3α	1 έως 500 km	88 %	82 %	87 %	81 %
		500 έως 10 000 km	86 %	79 %	84 %	77 %
		Άνω των 10 000 km	80 %	71 %	78 %	67 %



ΣΥΣΣΩΜΑΤΩΜΑΤΑ (ΠΕΛΕΤ) ΞΥΛΟΥ (*)							
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή			
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια		
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από προεμφορευείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – Χωρίς λίπανση)	Περίπτωση 1	1 έως 500 km	56 %	35 %	48 %	23 %	
		500 έως 10 000 km	54 %	32 %	46 %	20 %	
		Άνω των 10 000 km	49 %	24 %	40 %	10 %	
	Περίπτωση 2α	1 έως 500 km	76 %	64 %	72 %	58 %	
		500 έως 10 000 km	74 %	61 %	69 %	54 %	
		Άνω των 10 000 km	68 %	53 %	63 %	45 %	
	Περίπτωση 3α	1 έως 500 km	91 %	86 %	90 %	85 %	
		500 έως 10 000 km	89 %	83 %	87 %	81 %	
		Άνω των 10 000 km	83 %	75 %	81 %	71 %	
	Κορμοξύλεια	Περίπτωση 1	1 έως 500 km	57 %	37 %	49 %	24 %
			500 έως 2 500 km	58 %	37 %	49 %	25 %
			2 500 έως 10 000 km	55 %	34 %	47 %	21 %
Άνω των 10 000 km			50 %	26 %	40 %	11 %	
Περίπτωση 2α		1 έως 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %	
		500 έως 2 500 km	77 %	66 %	73 %	60 %	
		2 500 έως 10 000 km	75 %	63 %	70 %	56 %	
		Άνω των 10 000 km	70 %	55 %	64 %	46 %	
Περίπτωση 3α		1 έως 500 km	92 %	88 %	91 %	86 %	
		500 έως 2 500 km	92 %	88 %	91 %	87 %	
		2 500 έως 10 000 km	90 %	85 %	88 %	83 %	
		Άνω των 10 000 km	84 %	77 %	82 %	73 %	



ΣΥΣΣΩΜΑΤΩΜΑΤΑ (ΠΕΛΕΤ) ΞΥΛΟΥ (*)						
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή		
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου	Περίπτωση 1	1 έως 500 km	75 %	62 %	69 %	55 %
		500 έως 2 500 km	75 %	62 %	70 %	55 %
		2 500 έως 10 000 km	72 %	59 %	67 %	51 %
		Άνω των 10 000 km	67 %	51 %	61 %	42 %
	Περίπτωση 2α	1 έως 500 km	87 %	80 %	84 %	76 %
		500 έως 2 500 km	87 %	80 %	84 %	77 %
		2 500 έως 10 000 km	85 %	77 %	82 %	73 %
		Άνω των 10 000 km	79 %	69 %	75 %	63 %
	Περίπτωση 3α	1 έως 500 km	95 %	93 %	94 %	91 %
		500 έως 2 500 km	95 %	93 %	94 %	92 %
		2 500 έως 10 000 km	93 %	90 %	92 %	88 %
		Άνω των 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %

(*) Η περίπτωση 1 αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται λέβητας φυσικού αερίου για την παροχή της θερμότητας διεργασίας στη μονάδα παραγωγής πέλετ. Η ηλεκτρική ενέργεια για τη μονάδα παραγωγής πέλετ παρέχεται από το δίκτυο.

Η περίπτωση 2α αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται λέβητας θρυμμάτων ξύλου, που τροφοδοτείται με προξηραμένα θρύμματα ξύλου, για την παροχή της θερμότητας διεργασίας. Η ηλεκτρική ενέργεια για τη μονάδα παραγωγής πέλετ παρέχεται από το δίκτυο.

Η περίπτωση 3α αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται μονάδα ΣΠΗΘ, που τροφοδοτείται με προξηραμένα θρύμματα ξύλου, για την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας στη μονάδα παραγωγής πέλετ.

ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΟΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ						
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή		
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα < 0,2 t/m ³ (*)	1 έως 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %	
	500 έως 2 500 km	89 %	83 %	86 %	80 %	
	2 500 έως 10 000 km	77 %	66 %	73 %	60 %	
	Άνω των 10 000 km	57 %	36 %	48 %	23 %	
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα > 0,2 t/m ³ (**)	1 έως 500 km	95 %	92 %	93 %	90 %	
	500 έως 2 500 km	93 %	89 %	92 %	87 %	
	2 500 έως 10 000 km	88 %	82 %	85 %	78 %	
	Άνω των 10 000 km	78 %	68 %	74 %	61 %	



ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΟΔΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ					
Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή		Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή	
		Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια	Θερμότητα	Ηλεκτρική ενέργεια
Σύμπληκτα αχύρου	1 έως 500 km	88 %	82 %	85 %	78 %
	500 έως 10 000 km	86 %	79 %	83 %	74 %
	Άνω των 10 000 km	80 %	70 %	76 %	64 %
Μπρικέτες υπολειμμάτων ζαχαροκάλαμου	500 έως 10 000 km	93 %	89 %	91 %	87 %
	Άνω των 10 000 km	87 %	81 %	85 %	77 %
Αλεύρι από φοινικοκυρήνες	Άνω των 10 000 km	20 %	-18 %	11 %	-33 %
Αλεύρι από φοινικοκυρήνες (χωρίς εκπομπές CH ₄ από τη μονάδα επεξεργασίας)	Άνω των 10 000 km	46 %	20 %	42 %	14 %

(*) Αυτή η ομάδα υλικών περιλαμβάνει γεωργικά υπολείμματα με χαμηλή φαινόμενη πυκνότητα, όπως αχυρόμαπαλες, σκύβαλα βρόμης, φλοιοί ρυζιού και δέματα βαγάσης (μη εξαντλητικός κατάλογος).

(**) Στην ομάδα των γεωργικών υπολειμμάτων με υψηλότερη φαινόμενη πυκνότητα περιλαμβάνονται υλικά όπως σπάδικες αραβοσίτου, κελύφη καρπών, φλοιοί σπερμάτων σόγιας, κελύφη φοινικοκυρήνων (μη εξαντλητικός κατάλογος).

ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (*)				
Σύστημα παραγωγής βιοαερίου		Τεχνολογική επιλογή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
Υγρή κοπριά ⁽¹⁾	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο ⁽²⁾	146 %	94 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο ⁽³⁾	246 %	240 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	136 %	85 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	227 %	219 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	142 %	86 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	243 %	235 %
Ολόκληρο φυτό αραβοσίτου ⁽⁴⁾	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	36 %	21 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	59 %	53 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	34 %	18 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	55 %	47 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	28 %	10 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	52 %	43 %

(1) Στις τιμές για την παραγωγή βιοαερίου από κοπριά περιλαμβάνονται οι αρνητικές εκπομπές για τις εκπομπές που εξοικονομούνται με τη διαχείριση της ακατέργαστης κοπριάς. Η εξεταζόμενη τιμή e_{ca} ισούται με $-45 \text{ gCO}_2\text{eq/MJ}$ κοπριάς που χρησιμοποιείται σε αναερόβια χώνευση.

(2) Η ανοικτή αποθήκευση του προϊόντος χώνευσης έχει ως αποτέλεσμα πρόσθετες εκπομπές CH₄ και N₂O. Το μέγεθος αυτών των εκπομπών αλλάζει ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος, τα είδη υποστρώματος και την απόδοση της χώνευσης (βλ. κεφάλαιο 5 για περισσότερες λεπτομέρειες).

(3) Η κλειστή αποθήκευση σημαίνει ότι το προϊόν χώνευσης που προκύπτει από τη διαδικασία χώνευσης αποθηκεύεται σε αεροστεγή δεξαμενή και ότι το πρόσθετο βιοαέριο που εκλύεται κατά την αποθήκευση θεωρείται ότι ανακτάται για την παραγωγή πρόσθετης ηλεκτρικής ενέργειας ή πρόσθετου βιομεθανίου. Στη διαδικασία αυτή δεν περιλαμβάνονται εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.

(4) Το ολόκληρο φυτό αραβοσίτου νοείται ως αραβόσιτος που συγκομίζεται ως ζωοτροφή και ενσιφώνεται για συντήρηση.



ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (*)				
Σύστημα παραγωγής βιοαερίου		Τεχνολογική επιλογή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
Βιολογικά απόβλητα	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	47 %	26 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	84 %	78 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	43 %	21 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	77 %	68 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	38 %	14 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	76 %	66 %

(*) Η περίπτωση 1 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια και η θερμότητα που απαιτούνται για τη διαδικασία παρέχονται από τον ίδιο τον κινητήρα συμπαραγωγής.

Η περίπτωση 2 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη διαδικασία παρέχεται από το δίκτυο και η θερμότητα διεργασίας από τον ίδιο τον κινητήρα συμπαραγωγής. Σε ορισμένα κράτη μέλη, δεν επιτρέπεται στους φορείς εκμετάλλευσης να υποβάλουν αίτηση επιδότησης για την ακαθάριστη παραγωγή και η περίπτωση 1 αποτελεί την πιθανότερη περίπτωση.

Η περίπτωση 3 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη διαδικασία παρέχεται από το δίκτυο και η θερμότητα διεργασίας από λέβητα βιοαερίου. Η περίπτωση αυτή αφορά ορισμένες εγκαταστάσεις στις οποίες ο κινητήρας συμπαραγωγής βρίσκεται εκτός της μονάδας και το βιοαέριο πωλείται (αλλά δεν αναβαθμίζεται σε βιομεθάνιο).

ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΚΟΠΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ

Σύστημα παραγωγής βιοαερίου		Τεχνολογική επιλογή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
Κοπριά – Αραβόσιτος 80 % έως 20 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	72 %	45 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	120 %	114 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	67 %	40 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	111 %	103 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	65 %	35 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	114 %	106 %
Κοπριά – Αραβόσιτος 70 % έως 30 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	60 %	37 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	100 %	94 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	57 %	32 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	93 %	85 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	53 %	27 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	94 %	85 %



ΒΙΟΑΕΡΙΟ ΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΚΟΠΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ				
Σύστημα παραγωγής βιοαερίου		Τεχνολογική επιλογή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή
Κοπριά – Αραβόσιτος 60 % έως 40 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	53 %	32 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	88 %	82 %
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	50 %	28 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	82 %	73 %
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	46 %	22 %
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	81 %	72 %

ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ (*)

Σύστημα παραγωγής βιομεθανίου	Τεχνολογικές επιλογές	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου - τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου - προκαθορισμένη τιμή
Υγρή κοπριά	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	117 %	72 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	133 %	94 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	190 %	179 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	206 %	202 %
Ολόκληρο φυτό αραβόσιτου	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	35 %	17 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	51 %	39 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	52 %	41 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	68 %	63 %
Βιολογικά απόβλητα	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	43 %	20 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	59 %	42 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	70 %	58 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	86 %	80 %

(*) Η μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για το βιομεθάνιο αφορά μόνο το συμπιεσμένο βιομεθάνιο σε σχέση με την τιμή 94 gCO₂eq/MJ για το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο κίνησης.



ΒΙΟΜΕΘΑΝΙΟ – ΜΕΙΓΜΑΤΑ ΚΟΠΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ (*)			
Σύστημα παραγωγής βιομεθανίου	Τεχνολογικές επιλογές	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου - τυπική τιμή	Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου - προκαθορισμένη τιμή
Κοπριά – Αραβόσιτος 80 % έως 20 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων ⁽¹⁾	62 %	35 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων ⁽²⁾	78 %	57 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	97 %	86 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	113 %	108 %
Κοπριά – Αραβόσιτος 70 % έως 30 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	53 %	29 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	69 %	51 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	83 %	71 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	99 %	94 %
Κοπριά – Αραβόσιτος 60 % έως 40 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	48 %	25 %
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	64 %	48 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	74 %	62 %
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	90 %	84 %

(*) Η μείωση για το βιομεθάνιο αφορά μόνο το συμπιεσμένο βιομεθάνιο σε σχέση με την τιμή 94 gCO₂eq/MJ για το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο κίνησης.

B. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στην παραγωγή και τη χρήση καυσίμων βιομάζας υπολογίζονται ως εξής:

α) Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στην παραγωγή και τη χρήση καυσίμων βιομάζας πριν από τη μετατροπή σε ηλεκτρική ενέργεια, θερμότητα και ψύξη υπολογίζονται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{cfr}$$

όπου:

E = συνολικές εκπομπές από την παραγωγή του καυσίμου πριν από τη μετατροπή ενέργειας,

e_{ec} = εκπομπές από τη λήψη ή την καλλιέργεια των πρώτων υλών,

⁽¹⁾ Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες τεχνολογιών αναβάθμισης του βιοαερίου σε βιομεθάνιο: προσρόφηση με εναλλαγή πίεσης (Pressure Swing Absorption - PSA), απορρόφηση νερού (Pressure Water Scrubbing - PWS), διαχωρισμός με μεμβράνες, με κρυσταλλική διαδικασία και απορρόφηση με διαλύτη διμεθυλαιθέρων πολυαιθυλενικής γλυκόλης (Organic Physical Scrubbing - OPS). Περιλαμβάνει εκπομπή 0,03 MJ CH₄/MJ βιομεθανίου για την εκπομπή μεθανίου στα απαέρια.

⁽²⁾ Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες τεχνολογιών αναβάθμισης του βιοαερίου σε βιομεθάνιο: απορρόφηση νερού (Pressure Water Scrubbing - PWS) με ανακύκλωση του νερού, προσρόφηση με εναλλαγή πίεσης (Pressure Swing Absorption - PSA), χημική απορρόφηση, απορρόφηση με διαλύτη διμεθυλαιθέρων πολυαιθυλενικής γλυκόλης (Organic Physical Scrubbing - OPS), διαχωρισμός με μεμβράνες και κρυσταλλική αναβάθμιση. Στην κατηγορία αυτή δεν λαμβάνονται υπόψη εκπομπές μεθανίου (το μεθάνιο, εφόσον υπάρχει στα απαέρια, καίγεται).

▼ B

e_l = ετήσιες εκπομπές από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης,

e_p = εκπομπές από την επεξεργασία,

e_{id} = εκπομπές από τη μεταφορά και διανομή,

e_u = εκπομπές από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο,

e_{sca} = μείωση εκπομπών μέσω σόρευσης άνθρακα στο έδαφος χάρη στην καλύτερη γεωργική διαχείριση,

e_{ccs} = μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ και

e_{ccr} = μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αντικατάστασης CO₂.

Οι εκπομπές από την κατασκευή των μηχανημάτων και εξοπλισμών δεν λαμβάνονται υπόψη.

- β) Στην περίπτωση της ταυτόχρονης χώνευσης διαφόρων υποστρωμάτων σε μονάδα βιοαερίου για την παραγωγή βιοαερίου ή βιομεθανίου, οι τυπικές και οι προκαθορισμένες τιμές των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου υπολογίζονται ως εξής:

▼ C1

$$E = \sum_1^n S_n \cdot E_n$$

▼ B

όπου:

E = εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά MJ βιοαερίου ή βιομεθανίου που παράγεται από την ταυτόχρονη χώνευση του καθορισμένου μείγματος υποστρωμάτων

S_n = μερίδιο των πρώτων υλών n στο ενεργειακό περιεχόμενο

E_n = εκπομπή σε gCO₂/MJ για την οδό παραγωγής n όπως προβλέπεται στο μέρος Δ του παρόντος παραρτήματος (*)

▼ C1

$$S_n = \frac{P_n \cdot W_n}{\sum_1^n P_n \cdot W_n}$$

▼ B

όπου:

P_n = ενεργειακή απόδοση [MJ] ανά χιλιόγραμμα εισροής υγρών πρώτων υλών n (**)

W_n = συντελεστής στάθμισης του υποστρώματος n που ορίζεται ως:

$$W_n = \frac{I_n}{\sum_1^n I_n} \cdot \left(\frac{1 - AM_n}{1 - SM_n} \right)$$

όπου:

I_n = Ετήσια εισροή υποστρώματος n στον χωνευτήρα [τόνο νοπής ουσίας]

AM_n = Μέση ετήσια υγρασία του υποστρώματος n [kg νερού/kg νοπής ουσίας]

SM_n = Τυπική υγρασία για το υπόστρωμα n (***)

▼ B

(*) Για ζωική κοπριά που χρησιμοποιείται ως υπόστρωμα, προστίθεται προσαύξηση 45 g CO₂eq/MJ κοπριάς (- 54 kg CO₂eq/t νωπής ουσίας) για καλύτερη γεωργική διαχείριση και διαχείριση της κοπριάς.

(**) Οι ακόλουθες τιμές P_n χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των τυπικών και προκαθορισμένων τιμών:

P(Αραβόσιτος): 4,16 [MJ_{βιοαερίου}/kg_{υγρού} αραβόσιτου @ υγρασία 65 %]

P(Κοπριά): 0,50 [MJ_{βιοαερίου}/kg_{υγρής} κοπριάς @ υγρασία 90 %]

P(Βιολογικά απόβλητα) 3,41 [MJ_{βιοαερίου}/kg_{υγρών} βιολογικών αποβλήτων @ υγρασία 76 %]

(***) Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες τιμές της τυπικής υγρασίας για το υπόστρωμα SM_n:

SM(Αραβόσιτος): 0,65 [kg νερού/kg νωπής ουσίας]

SM(Κοπριά): 0,90 [kg νερού/kg νωπής ουσίας]

SM(Βιολογικά απόβλητα): 0,76 [kg νερού/kg νωπής ουσίας]

γ) Στην περίπτωση της ταυτόχρονης χώνευσης n υποστρωμάτων σε μονάδα βιοαερίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή βιομεθανίου, οι πραγματικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του βιοαερίου και του βιομεθανίου υπολογίζονται ως εξής:

$$E = \sum_1^n S_n \cdot (e_{ec,n} + e_{id,πρώτη\ \acute{\upsilon}\lambda\eta,n} + e_{l,n} - e_{sca,n}) + e_p + e_{id,προϊόν} + e_u - e_{ccs} - e_{ccr}$$

όπου:

E = συνολικές εκπομπές από την παραγωγή βιοαερίου ή βιομεθανίου πριν από τη μετατροπή ενέργειας,

S_n = μερίδιο των πρώτων υλών n, σε κλάσμα εισροής στον χωνευτήρα,

e_{ec,n} = εκπομπές από τη λήψη ή την καλλιέργεια των πρώτων υλών n,

e_{id,πρώτη\ \acute{\upsilon}\lambda\eta,n} = εκπομπές από τη μεταφορά των πρώτων υλών n στον χωνευτήρα,

e_{l,n} = ετήσιες εκπομπές από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης, για τις πρώτες ύλες n,

e_{sca} = μείωση εκπομπών μέσω της καλύτερης γεωργικής διαχείρισης των πρώτων υλών n (*),

e_p = εκπομπές από την επεξεργασία,

e_{id,προϊόν} = εκπομπές από τη μεταφορά και τη διανομή βιοαερίου και/ή βιομεθανίου,

e_u = εκπομπές από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο, δηλαδή τα αέρια θερμοκηπίου εκπεμπόμενα κατά την καύση,

e_{ccs} = μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ και

e_{ccr} = μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης και αντικατάστασης του CO₂.

▼ B

(*) Για e_{sca} a προσαύξηση 45 gCO₂eq/MJ κοπριάς για καλύτερη γεωργική διαχείριση και διαχείριση της κοπριάς όταν χρησιμοποιείται ζωική κοπριά ως υπόστρωμα για την παραγωγή βιοαερίου και βιομεθανίου.

δ) Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη χρήση καυσίμων βιομάζας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης, περιλαμβανόμενης της ενεργειακής μετατροπής σε παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια ή/και θερμότητα ή ψύξη, υπολογίζονται ως εξής:

i) Για ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν μόνο θερμότητα:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h}$$

ii) Για ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν μόνο ηλεκτρική ενέργεια:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}}$$

όπου:

$EC_{h,el}$ = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από το τελικό ενεργειακό προϊόν.

E = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του καυσίμου πριν από την τελική μετατροπή.

η_{el} = Η ηλεκτρική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής καυσίμου βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

η_h = Η θερμική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ωφέλιμη θερμότητα διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής καυσίμου βάσει του ενεργειακού περιεχομένου του.

iii) Για την ηλεκτρική ενέργεια ή τη μηχανική ενέργεια η οποία προέρχεται από ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν ωφέλιμη θερμότητα ταυτόχρονα με ηλεκτρική και/ή μηχανική ενέργεια:

$$EC_{el} = \frac{E}{\eta_{el}} \left(\frac{C_{el} \cdot \eta_{el}}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

iv) Για την ωφέλιμη θερμότητα η οποία προέρχεται από ενεργειακές εγκαταστάσεις που παράγουν θερμότητα ταυτόχρονα με ηλεκτρική και/ή μηχανική ενέργεια:

$$EC_h = \frac{E}{\eta_h} \left(\frac{C_h \cdot \eta_h}{C_{el} \cdot \eta_{el} + C_h \cdot \eta_h} \right)$$

όπου:

$EC_{h,el}$ = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από το τελικό ενεργειακό προϊόν.

E = Συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου του καυσίμου πριν από την τελική μετατροπή.

η_{el} = Η ηλεκτρική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής ενέργειας βάσει του ενεργειακού περιεχομένου της.

▼ B

η_h = Η θερμική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη ωφέλιμη θερμότητα διαιρούμενη διά της ετήσιας εισροής ενέργειας βάσει του ενεργειακού περιεχομένου της.

C_{el} = Κλάσμα εξέργειας στην ηλεκτρική ενέργεια, και/ή τη μηχανική ενέργεια, λαμβανόμενο ίσο προς 100 % ($C_{el} = 1$).

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot (κλάσμα εξέργειας στην ωφέλιμη θερμότητα).

Ο βαθμός απόδοσης Carnot, C_h , για ωφέλιμη θερμότητα σε διάφορες θερμοκρασίες ορίζεται ως:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

όπου:

T_h = Θερμοκρασία, μετρούμενη ως απόλυτη θερμοκρασία (kelvin) της ωφέλιμης θερμότητας στο σημείο παραλαβής.

T_0 = Θερμοκρασία περιβάλλοντος, που λαμβάνεται ίση προς 273,15 kelvin (0 °C)

Αν η πλεονάζουσα θερμότητα εξάγεται για τη θέρμανση κτιρίων σε θερμοκρασία κάτω των 150 °C (423,15 kelvin), ο C_h μπορεί εναλλακτικά να ορίζεται ως εξής:

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot σε θερμότητα υπό θερμοκρασία 150 °C (423,15 kelvin), ίσος προς: 0,3546

Για τους σκοπούς του υπολογισμού αυτού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- i) «συμπαγωγή»: η ταυτόχρονη παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής και/ή μηχανικής ενέργειας με μία μόνο διαδικασία·
- ii) «ωφέλιμη θερμότητα»: η θερμότητα που παράγεται για να καλυφθεί οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση θερμότητας για σκοπούς θέρμανσης ή ψύξης·
- iii) «οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση»: η ζήτηση που δεν υπερβαίνει τις ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης και η οποία διαφορετικά θα καλυπτόταν σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς.

2. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση καυσίμων βιομάζας εκφράζονται ως εξής:

α) οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που οφείλονται στη χρήση καυσίμων βιομάζας (E) εκφράζονται σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ καυσίμου (g CO₂eq/MJ).

β) οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη θέρμανση ή την ηλεκτρική ενέργεια, που παράγονται από καύσιμα βιομάζας (EC), εκφράζονται σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ τελικού ενεργειακού προϊόντος (θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας) (g CO₂eq/MJ).

▼ B

Όταν η θέρμανση και η ψύξη συμπαράγονται με ηλεκτρική ενέργεια, οι εκπομπές κατανέμονται μεταξύ της θερμότητας και της ηλεκτρικής ενέργειας [όπως στο σημείο 1 στοιχείο δ)], ασχέτως αν η θερμότητα χρησιμοποιείται για σκοπούς θέρμανσης ή ψύξης. ⁽¹⁾

Όταν οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} εκφράζονται σε g CO₂eq/ξηρό τόνο πρώτων υλών, η μετατροπή σε γραμμάρια ισοδύναμου CO₂ ανά MJ καυσίμου (gCO₂eq/MJ) υπολογίζεται ως εξής ⁽²⁾:

$$e_{ec,καύσιμο_a} \left[\frac{gCO_2eq}{MJ \text{ καύσιμο}} \right]_{ec} = \frac{e_{ec,πρώτη \ \acute{\upsilon}\lambda\eta_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{\xi\eta\rho\acute{o}\varsigma}} \right]}{LHV_a \left[\frac{MJ \ \acute{\pi}\rho\acute{o}\tau\eta \ \acute{\upsilon}\lambda\eta}{t \ \xi\eta\rho\acute{o}\tau\eta \ \acute{\upsilon}\lambda\eta} \right]} \cdot \text{συντελεστή \ \acute{\pi}\rho\acute{o}\tau\eta\varsigma \ \acute{\upsilon}\lambda\eta\varsigma \ \acute{\kappa}\alpha\upsilon\sigma\iota\mu\omicron\upsilon_a} \cdot \text{συντελεστή \ \acute{\kappa}\alpha\tau\alpha\nu\omicron\mu\eta\varsigma \ \acute{\kappa}\alpha\upsilon\sigma\iota\mu\omicron\upsilon_a}$$

Όπου:

$$\text{Συντελεστής \ \acute{\kappa}\alpha\tau\alpha\nu\omicron\mu\eta\varsigma \ \acute{\kappa}\alpha\upsilon\sigma\iota\mu\omicron\upsilon_a} = \left[\frac{\text{Ενέργεια σε καύσιμο}}{\text{Ενέργεια καυσίμου} + \text{Ενέργεια σε παραπροϊόντα}} \right]$$

$$\text{Συντελεστής \ \acute{\pi}\rho\acute{o}\tau\eta\varsigma \ \acute{\upsilon}\lambda\eta\varsigma \ \acute{\kappa}\alpha\upsilon\sigma\iota\mu\omicron\upsilon_a} = [\text{Λόγος MJ πρώτης ύλης που απαιτούνται για την παραγωγή 1 MJ καυσίμου}]$$

Οι εκπομπές ανά ξηρό τόνο πρώτων υλών υπολογίζονται ως εξής:

$$e_{ec,πρώτη \ \acute{\upsilon}\lambda\eta_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{\xi\eta\rho\acute{o}\varsigma}} \right] = \frac{e_{ec,πρώτη \ \acute{\upsilon}\lambda\eta_a} \left[\frac{gCO_2eq}{t_{\xi\eta\rho\acute{o}\varsigma}} \right]}{\left(1 - \text{περιεκτικότητα σε υγρασία} \right)}$$

3. Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται με τη χρήση των καυσίμων βιομάζας υπολογίζεται ως εξής:

α) μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται με τη χρήση καυσίμων βιομάζας ως καυσίμων για μεταφορές:

$$MEIΩΣΗ = (E_{F(t)} - E_B)/E_{F(t)}$$

όπου:

E_B = συνολικές εκπομπές από καύσιμα βιομάζας χρησιμοποιούμενα στις μεταφορές, και

$E_{F(t)}$ = συνολικές εκπομπές από το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο για μεταφορές

⁽¹⁾ Η θερμότητα ή η απορριπτόμενη θερμότητα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ψύξης (παγωμένου αέρα ή νερού) μέσω ψυκτών απορρόφησης. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να υπολογίζονται μόνο οι εκπομπές που σχετίζονται με τη θερμότητα που παράγεται ανά MJ θερμότητας, ασχέτως αν η τελική χρήση της θερμότητας είναι πράγματι η θέρμανση ή η ψύξη μέσω ψυκτών απορρόφησης.

⁽²⁾ Ο τύπος για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} περιγράφει περιπτώσεις στις οποίες οι πρώτες ύλες μετατρέπονται σε βιοκαύσιμα σε ένα στάδιο. Σε πιο περίπλοκες αλυσίδες εφοδιασμού χρειάζονται προσαρμογές για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη λήψη ή την καλλιέργεια πρώτων υλών e_{ec} για ενδιάμεσα προϊόντα.

▼ B

- β) μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που επιτυγχάνεται με την παραγωγή θερμότητας και ψύξης και ηλεκτρικής ενέργειας από καύσιμα βιομάζας:

$$\text{ΜΕΙΩΣΗ} = (\text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}} - \text{EC}_{\text{B(h\&c,el)}}) / \text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}}$$

όπου:

$\text{EC}_{\text{B(h\&c,el)}}$ = συνολικές εκπομπές από τη θερμότητα ή την ηλεκτρική ενέργεια,

$\text{EC}_{\text{F(h\&c,el)}}$ = συνολικές εκπομπές από το συγκριτικό ορυκτό καύσιμο για ωφέλιμη θερμότητα ή ηλεκτρική ενέργεια.

4. Τα αέρια θερμοκηπίου που λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς του σημείου 1 είναι τα ακόλουθα: CO₂, N₂O και CH₄. Για τους σκοπούς του υπολογισμού της ισοδυναμίας CO₂, στα αέρια αυτά αποδίδονται οι ακόλουθες τιμές:

CO₂: 1

N₂O: 298

CH₄: 25

5. Στις εκπομπές από τη λήψη, τη συγκομιδή ή την καλλιέργεια των πρώτων υλών (e_{ec}) συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από την ίδια τη διαδικασία λήψης, συγκομιδής ή καλλιέργειας, από τη συλλογή, την ξήρανση και την αποθήκευση των πρώτων υλών, από τα απόβλητα και τις διαρροές και από την παραγωγή των χημικών ουσιών ή προϊόντων που χρησιμοποιούνται για τη λήψη και την καλλιέργεια. Δεν λαμβάνεται υπόψη η δέσμευση του CO₂ κατά την καλλιέργεια των πρώτων υλών. Για τις εκτιμήσεις των εκπομπών από τις καλλιέργειες γεωργικής βιομάζας μπορούν να χρησιμοποιούνται περιφερειακοί μέσοι όροι για τις εκπομπές από καλλιέργειες οι οποίες περιλαμβάνονται στις εκθέσεις του άρθρου 31 παράγραφος 4 της παρούσας οδηγίας ή οι πληροφορίες για τις αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για τις εκπομπές από καλλιέργειες που περιλαμβάνονται στο παρόν παράρτημα, εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν πραγματικές τιμές. Ελλείψει σχετικών πληροφοριών στις προαναφερόμενες εκθέσεις, επιτρέπεται να υπολογίζονται μέσοι όροι βάσει των τοπικών γεωργικών πρακτικών με χρήση, για παράδειγμα, δεδομένων ομάδας γεωργικών εκμεταλλεύσεων, εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν πραγματικές τιμές.

Για τις εκτιμήσεις των εκπομπών από την καλλιέργεια και τη συγκομιδή δασικής βιομάζας μπορούν να χρησιμοποιούνται μέσοι όροι των εκπομπών από την καλλιέργεια και τη συγκομιδή, υπολογιζόμενοι για γεωγραφικές περιοχές σε εθνικό επίπεδο, εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν πραγματικές τιμές.

6. Για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 1 στοιχείο α), η μείωση των εκπομπών χάρη στη βελτίωση της διαχείρισης της γεωργίας e_{sca} , όπως η στροφή στη μειωμένη ή μηδενική άροση, η βελτιωμένη αμειψισπορά, η χρήση προστατευτικών καλλιεργειών, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης των υπολειμμάτων καλλιεργειών, και η χρήση οργανικών βελτιωτικών εδάφους (π.χ. κομπόστ, προϊόν ζύμωσης της κοπριάς), λαμβάνεται υπόψη μόνο εφόσον υποβάλλονται αξιόπιστα και επαληθεύσιμα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ο άνθρακας του εδάφους αυξήθηκε ή σύμφωνα με τα οποία είναι εύλογο να έχει αυξηθεί κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας των εξεταζόμενων πρώτων υλών, με συνεκτίμηση των εκπομπών στις περιπτώσεις όπου οι πρακτικές αυτές οδηγούν σε αυξημένη χρήση λιπασμάτων και ζιζανιοκτόνων. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Σχετικό αποδεικτικό στοιχείο μπορούν να αποτελέσουν μετρήσεις του άνθρακα του εδάφους, π.χ. μια πρώτη μέτρηση πριν αρχίσει η καλλιέργεια και μετέπειτα μετρήσεις σε τακτά διαστήματα, με διαφορά ετών μεταξύ τους. Στην περίπτωση αυτή, μέχρι την εκτέλεση της δεύτερης μέτρησης, η αύξηση του εδαφικού άνθρακα θα υπολογίζεται βάσει αντιπροσωπευτικών δοκιμών ή εδαφικών μοντέλων. Από τη δεύτερη μέτρηση και μετά, η αύξηση του εδαφικού άνθρακα και η τάξη μεγέθους της θα διαπιστώνονται με βάση τις μετρήσεις.

▼ B

7. Οι ετήσιες εκπομπές από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης, e_1 , υπολογίζονται με ισομερή διαίρεση των συνολικών εκπομπών μιας εικοσαετίας. Για τον υπολογισμό αυτών των εκπομπών, εφαρμόζεται ο ακόλουθος τύπος:

$$e_1 = (CS_R - CS_A) \times 3,664 \times 1/20 \times 1/P - e_B, \text{ (}^1\text{)}$$

όπου:

e_1 = ετήσιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τη μεταβολή των αποθεμάτων άνθρακα λόγω αλλαγής της χρήσης γης (μετρούμενες σε μάζα ισοδυνάμου CO₂ ανά μονάδα ενέργειας παραγόμενης από καύσιμο βιομάζας). Οι «καλλιεργήσιμες εκτάσεις» ⁽²⁾ και οι «πολυετείς καλλιέργειες» ⁽³⁾ θεωρούνται ως μία χρήση γης.

CS_R = απόθεμα άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας συνδεόμενο με τη χρήση γης αναφοράς (μετρούμενο ως μάζα (τόνοι) άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας, συμπεριλαμβανομένων του εδάφους και της βλάστησης). Η χρήση γης αναφοράς είναι η χρήση γης τον Ιανουάριο του 2008 ή 20 έτη πριν από τη λήψη των πρώτων υλών, όποια είναι η μεταγενέστερη ημερομηνία,

CS_A = απόθεμα άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας συνδεόμενο με την πραγματική χρήση γης (μετρούμενο ως μάζα (τόνοι) άνθρακα ανά μονάδα επιφάνειας, συμπεριλαμβανομένων του εδάφους και της βλάστησης). Όταν το απόθεμα άνθρακα συσσωρεύεται επί περισσότερα του ενός έτη, η τιμή του CS_A είναι το υπολογιζόμενο απόθεμα ανά μονάδα επιφάνειας ύστερα από 20 έτη ή όταν η καλλιέργεια ωριμάσει, όποια ημερομηνία προηγείται,

P = παραγωγικότητα της καλλιέργειας (μετρούμενη ως ενέργεια παραγόμενη από καύσιμο βιομάζας ανά μονάδα επιφάνειας ετησίως) και

e_B = προσάυξηση 29 gCO₂eq/MJ καυσίμου βιομάζας του οποίου η βιομάζα προέρχεται από αποκατεστημένα υποβαθμισμένα εδάφη υπό τους όρους του σημείου 8.

8. Η προσάυξηση 29 gCO₂eq/MJ αναγνωρίζεται εφόσον διατεθούν στοιχεία όσον αφορά τα εδάφη:

α) δεν χρησιμοποιούνταν για γεωργικούς σκοπούς τον Ιανουάριο του 2008 ή για κάθε άλλη δραστηριότητα και

β) είναι σοβαρά υποβαθμισμένα, συμπεριλαμβανομένων των εδαφών που προηγουμένως χρησιμοποιούνταν για γεωργικούς σκοπούς.

Η προσάυξηση 29 gCO₂eq/MJ εφαρμόζεται επί 20 το πολύ έτη από την ημερομηνία μετατροπής των εδαφών σε γεωργική εκμετάλλευση, υπό τον όρον ότι εξασφαλίζονται τακτική αύξηση του αποθέματος άνθρακα και μείωση της διάβρωσης των σοβαρά υποβαθμισμένων εδαφών του στοιχείου β).

9. «Σοβαρά υποβαθμισμένα εδάφη»: εδάφη των οποίων η περιεκτικότητα σε αλάτι αυξήθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια σημαντικής περιόδου ή των οποίων η περιεκτικότητα σε οργανικές ύλες είναι ιδιαίτερα χαμηλή και τα οποία είναι σοβαρά διαβρωμένα:

⁽¹⁾ Η σταθερά που προκύπτει από τη διαίρεση του μοριακού βάρους του CO₂ (44,010 g/mol) με το μοριακό βάρος του άνθρακα (12,011 g/mol) ισούται προς 3,664.

⁽²⁾ Πρόκειται για τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις κατά IPCC.

⁽³⁾ Ως πολυετείς καλλιέργειες ορίζονται οι καλλιέργειες στις οποίες η συγκομιδή των βλαστών δεν είναι συνήθως ετήσια, όπως οι πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου και ο ελαιοφώνικας.

▼ B

10. Σύμφωνα με το παράρτημα V μέρος Γ σημείο 10 της παρούσας οδηγίας, της απόφασης 2010/335/ΕΕ της Επιτροπής⁽¹⁾ η οποία περιλαμβάνει οδηγίες για τον υπολογισμό των αποθεμάτων άνθρακα του εδάφους σε σχέση με την παρούσα οδηγία, βάσει των κατευθυντήριων γραμμών της IPCC (Διακυβερνητική Ομάδα για την Αλλαγή του Κλίματος) του 2006 για τις εθνικές στατιστικές απογραφές αερίων του θερμοκηπίου – τόμος 4, και σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 525/2013 και τον κανονισμό (ΕΕ) 2018/841, χρησιμοποιείται ως βάση για τον υπολογισμό των αποθεμάτων άνθρακα του εδάφους.
11. Στις εκπομπές από την επεξεργασία, e_p , περιλαμβάνονται οι εκπομπές από την ίδια τη διαδικασία επεξεργασίας, από τα απόβλητα και τις διαρροές, από τα απόβλητα και τις διαρροές, και από την παραγωγή των χημικών ουσιών ή προϊόντων που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία, καθώς και οι εκπομπές CO₂ που προέρχονται από τον άνθρακα που περιέχεται σε ορυκτές πηγές, είτε αυτές καίγονται πράγματι κατά την διαδικασία, είτε όχι.

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μη παραγόμενης στη μονάδα παραγωγής στερεού ή αερίου καυσίμου βιομάζας, η ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της παραγωγής και διανομής αυτής της ηλεκτρικής ενέργειας λογίζεται ως ίση με τη μέση ένταση εκπομπών της παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε μια δεδομένη περιφέρεια. Κατ' εξαίρεση του κανόνα αυτού οι παραγωγοί μπορούν να χρησιμοποιούν μια μέση τιμή για την ηλεκτρική ενέργεια που έχει παραχθεί από έναν μεμονωμένο σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, εφόσον ο σταθμός αυτός δεν είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Στις εκπομπές από την επεξεργασία συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από την ξήρανση ενδιάμεσων προϊόντων και υλικών, κατά περίπτωση.

12. Στις εκπομπές από τη μεταφορά και διανομή, e_{td} , συμπεριλαμβάνονται οι εκπομπές από τη μεταφορά πρώτων υλών και ημιτελών υλικών και από την αποθήκευση και διανομή τελικών υλικών. Οι εκπομπές από τη μεταφορά και τη διανομή που πρέπει να ληφθούν υπόψη στο σημείο 5 δεν καλύπτονται από το σημείο αυτό.
13. Οι εκπομπές CO₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο, e_u , λογίζονται ως μηδενικές για τα καύσιμα βιομάζας. Οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου εκτός από το CO₂ (CH₄ και N₂O) από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο συμπεριλαμβάνονται στον συντελεστή e_u .
14. Η μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης CO₂ και γεωλογικής αποθήκευσης του άνθρακα e_{ccs} , που δεν έχει ήδη ληφθεί υπόψη στο e_p , περιορίζεται στις εκπομπές που αποφεύγονται μέσω της δέσμευσης και αποθήκευσης του εκπεμπόμενου CO₂ που συνδέεται άμεσα με την εξόρυξη, μεταφορά, επεξεργασία και διανομή του καυσίμου, εφόσον αποθηκεύεται σύμφωνα με την οδηγία 2009/31/ΕΚ.
15. Η μείωση εκπομπών μέσω δέσμευσης CO₂ και αντικατάστασης του άνθρακα, e_{ccr} , σχετίζεται άμεσα με την παραγωγή του καυσίμου βιομάζας στο οποίο καταλογίζονται, και περιορίζεται στις εκπομπές που αποφεύγονται μέσω της δέσμευσης του CO₂ που προέρχεται από βιομάζα και που χρησιμοποιείται προς υποκατάσταση του ορυκτής προέλευσης CO₂ στην παραγωγή εμπορικών προϊόντων και υπηρεσιών.

⁽¹⁾ Απόφαση 2010/335/ΕΕ της Επιτροπής, της 10ης Ιουνίου 2010, για τις κατευθυντήριες γραμμές του υπολογισμού των εδαφικών αποθεμάτων άνθρακα για τους σκοπούς του παραρτήματος V της οδηγίας 2009/28/ΕΚ (ΕΕ L 151 της 17.6.2010, σ. 19).

▼ B

16. Όταν μια μονάδα συμπαραγωγής —που παρέχει θερμότητα και/ή ηλεκτρική ενέργεια για μια διαδικασία παραγωγής καυσίμου βιομάζας για το οποίο υπολογίζονται οι εκπομπές— παράγει πλεονάζουσα ηλεκτρική ενέργεια και/ή πλεονάζουσα ωφέλιμη θερμότητα, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου διαιρούνται μεταξύ της ηλεκτρικής ενέργειας και της ωφέλιμης θερμότητας ανάλογα με τη θερμοκρασία της θερμότητας (που αντανακλά την ωφέλιμότητα της θερμότητας). Το ωφέλιμο μέρος της θερμότητας υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το ενεργειακό περιεχόμενο της με τον βαθμό απόδοσης Carnot C_h , που υπολογίζεται ως εξής:

$$C_h = \frac{T_h - T_0}{T_h}$$

όπου:

T_h = Θερμοκρασία, μετρούμενη ως απόλυτη θερμοκρασία (kelvin) της ωφέλιμης θερμότητας στο σημείο παραλαβής.

T_0 = Θερμοκρασία περιβάλλοντος, που λαμβάνεται ίση προς 273,15 kelvin (0 °C)

Αν η πλεονάζουσα θερμότητα εξάγεται για τη θέρμανση κτιρίων σε θερμοκρασία κάτω των 150 °C (423,15 kelvin), ο C_h μπορεί εναλλακτικά να ορίζεται ως εξής:

C_h = Βαθμός απόδοσης Carnot σε θερμότητα υπό θερμοκρασία 150 °C (423,15 kelvin), ίσος προς: 0,3546

Για τους σκοπούς του υπολογισμού αυτού, χρησιμοποιείται η πραγματική απόδοση, η οποία ορίζεται ως η ετησίως παραγόμενη μηχανική, ηλεκτρική και θερμική ενέργεια διαιρούμενη, αντιστοίχως, διά της ετήσιας εισροής ενέργειας.

Για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- α) «συμπαραγωγή»: η ταυτόχρονη παραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής και/ή μηχανικής ενέργειας με μία μόνο διαδικασία·
- β) «ωφέλιμη θερμότητα»: η θερμότητα που παράγεται για να καλυφθεί οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση θερμότητας για σκοπούς θέρμανσης ή ψύξης·
- γ) «οικονομικά δικαιολογημένη ζήτηση»: η ζήτηση που δεν υπερβαίνει τις ανάγκες θέρμανσης ή ψύξης και η οποία διαφορετικά θα καλυπτόταν σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς.
17. Όταν μια διαδικασία παραγωγής καυσίμου βιομάζας παράγει, σε συνδυασμό, το καύσιμο για το οποίο υπολογίζονται οι εκπομπές και ένα ή περισσότερα άλλα προϊόντα («παραπροϊόντα»), οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου διαιρούνται μεταξύ του τελικού καυσίμου ή του ενδιάμεσου καυσίμου προϊόντος και των παραπροϊόντων κατ' αναλογία προς το ενεργειακό τους περιεχόμενο (που προσδιορίζεται από την κατώτερη θερμογόνο δύναμη στην περίπτωση παραπροϊόντων διαφορετικών από την ηλεκτρική ενέργεια και τη θερμότητα). Η ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της πλεονάζουσας ωφέλιμης θερμότητας ή της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας είναι ίδια με την ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της θερμότητας ή της ηλεκτρικής

▼ B

ενέργειας που παρέχεται για τη διαδικασία παραγωγής καυσίμου και προσδιορίζεται με τον υπολογισμό της έντασης εκπομπών αερίων θερμοκηπίου όλων των εισροών και εκπομπών, συμπεριλαμβανομένων των πρώτων υλών και των εκπομπών CH₄ και N₂O, προς και από τη μονάδα συμπαραγωγής, τον λέβητα ή άλλες συσκευές παροχής θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας στη διαδικασία παραγωγής καυσίμου βιομάζας. Στην περίπτωση της συμπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, ο υπολογισμός πραγματοποιείται σύμφωνα με το σημείο 16.

18. Για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 17, οι προς διαίρεση εκπομπές είναι $e_{cc} + e_l + e_{sca} +$ τα κλάσματα εκπομπών e_p, e_{id}, e_{ccs} και e_{ccr} που παράγονται κατά τα στάδια της διαδικασίας μέχρι και το στάδιο παραγωγής παραπροϊόντος. Εάν ο καταλογισμός εκπομπών σε παραπροϊόντα έχει γίνει σε προηγούμενο στάδιο της διαδικασίας στο πλαίσιο του κύκλου ζωής, το κλάσμα των εκπομπών που αποδίδονται κατά το τελευταίο αυτό στάδιο της διαδικασίας στο ενδιάμεσο καύσιμο προϊόν χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό, αντί του συνόλου των εκπομπών αυτών.

► C1 Στην περίπτωση του βιοαερίου και του βιομεθανίου, για τους σκοπούς του εν λόγω υπολογισμού λαμβάνονται υπόψη όλα τα παραπροϊόντα ◀ που δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του σημείου 7. Δεν καταλογίζονται εκπομπές σε απόβλητα και υπολείμματα. Για τους σκοπούς του ίδιου υπολογισμού, τα παραπροϊόντα που έχουν αρνητικό ενεργειακό περιεχόμενο λογίζονται ως έχοντα μηδενικό ενεργειακό περιεχόμενο.

Τα απόβλητα και τα υπολείμματα, όπως κορυφές δέντρων και κλαδιά, άχυρο, φλοιοί, σπάδικες αραβοσίτου και κελύφη καρπών, και τα υπολείμματα επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένης της ακαθάριστης γλυκερίνης (ήτοι, μη διυλισμένης γλυκερίνης) και βγάσσης, λογίζεται ότι έχουν μηδενικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής τους μέχρι τη διαδικασία συλλογής τους, ασχέτως αν μεταποιούνται σε ενδιάμεσα προϊόντα πριν από τη μετατροπή τους σε τελικά προϊόντα.

Στην περίπτωση των καυσίμων βιομάζας που παράγονται σε διυλιστήρια, πλην του συνδυασμού μονάδων επεξεργασίας με λέβητες ή μονάδες συμπαραγωγής που παρέχουν θερμότητα και/ή ηλεκτρική ενέργεια στη μονάδα επεξεργασίας, η μονάδα ανάλυσης για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 17 είναι το διυλιστήριο.

19. Στην περίπτωση των καυσίμων βιομάζας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3 η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $EC_{F(e)}$ είναι 183 g CO₂eq/MJ ηλεκτρικής ενέργειας ή 212 g CO₂eq/MJ ηλεκτρικής ενέργειας για τις εξόχως απόκεντρες περιοχές.

Στην περίπτωση των καυσίμων βιομάζας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ωφέλιμης θερμότητας, καθώς και για την παραγωγή θερμότητας και/ή ψύξης, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3, η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $EC_{F(h)}$ είναι 80 g CO₂eq/MJ θερμότητας.

Στην περίπτωση των καυσίμων βιομάζας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ωφέλιμης θερμότητας, στην οποία μπορεί να αποδειχθεί η άμεση φυσική υποκατάσταση του άνθρακα, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3 η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $EC_{F(h)}$ είναι 124 g CO₂eq/MJ θερμότητας.

Στην περίπτωση των καυσίμων βιομάζας που χρησιμοποιούνται ως καύσιμα για μεταφορές, για τους σκοπούς του υπολογισμού που αναφέρεται στο σημείο 3 η τιμή του συγκριτικού ορυκτού καυσίμου $E_{F(t)}$ είναι 94 g CO₂eq/MJ.

▼B

Γ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ

Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Τυπικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίουg CO ₂ eq /MJ)				Προκαθορισμένες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (g CO ₂ eq /MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Θρύμματα ξύλου από δασικά υπολείμματα	1 έως 500 km	0,0	1,6	3,0	0,4	0,0	1,9	3,6	0,5
	500 έως 2 500 km	0,0	1,6	5,2	0,4	0,0	1,9	6,2	0,5
	2 500 έως 10 000 km	0,0	1,6	10,5	0,4	0,0	1,9	12,6	0,5
	Άνω των 10 000 km	0,0	1,6	20,5	0,4	0,0	1,9	24,6	0,5
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήρου χρόνου (Ευκάλυπτος)	2 500 έως 10 000 km	4,4	0,0	11,0	0,4	4,4	0,0	13,2	0,5
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήρου χρόνου (Λεύκα – με λίπανση)	1 έως 500 km	3,9	0,0	3,5	0,4	3,9	0,0	4,2	0,5
	500 έως 2 500 km	3,9	0,0	5,6	0,4	3,9	0,0	6,8	0,5
	2 500 έως 10 000 km	3,9	0,0	11,0	0,4	3,9	0,0	13,2	0,5
	Άνω των 10 000 km	3,9	0,0	21,0	0,4	3,9	0,0	25,2	0,5
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήρου χρόνου (Λεύκα – Χωρίς λίπανση)	1 έως 500 km	2,2	0,0	3,5	0,4	2,2	0,0	4,2	0,5
	500 έως 2 500 km	2,2	0,0	5,6	0,4	2,2	0,0	6,8	0,5
	2 500 έως 10 000 km	2,2	0,0	11,0	0,4	2,2	0,0	13,2	0,5
	Άνω των 10 000 km	2,2	0,0	21,0	0,4	2,2	0,0	25,2	0,5

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Τυπικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (g CO ₂ eq /MJ)				Προκαθορισμένες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (g CO ₂ eq /MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Θρύμματα ξύλου από κορμοξυλεία	1 έως 500 km	1,1	0,3	3,0	0,4	1,1	0,4	3,6	0,5
	500 έως 2 500 km	1,1	0,3	5,2	0,4	1,1	0,4	6,2	0,5
	2 500 έως 10 000 km	1,1	0,3	10,5	0,4	1,1	0,4	12,6	0,5
	Άνω των 10 000 km	1,1	0,3	20,5	0,4	1,1	0,4	24,6	0,5
Θρύμματα ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου	1 έως 500 km	0,0	0,3	3,0	0,4	0,0	0,4	3,6	0,5
	500 έως 2 500 km	0,0	0,3	5,2	0,4	0,0	0,4	6,2	0,5
	2 500 έως 10 000 km	0,0	0,3	10,5	0,4	0,0	0,4	12,6	0,5
	Άνω των 10 000 km	0,0	0,3	20,5	0,4	0,0	0,4	24,6	0,5

Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	0,0	25,8	2,9	0,3	0,0	30,9	3,5	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	25,8	2,8	0,3	0,0	30,9	3,3	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	25,8	4,3	0,3	0,0	30,9	5,2	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	25,8	7,9	0,3	0,0	30,9	9,5	0,3

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	0,0	12,5	3,0	0,3	0,0	15,0	3,6	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	12,5	2,9	0,3	0,0	15,0	3,5	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	12,5	4,4	0,3	0,0	15,0	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	12,5	8,1	0,3	0,0	15,0	9,8	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	0,0	2,4	3,0	0,3	0,0	2,8	3,6	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	2,4	2,9	0,3	0,0	2,8	3,5	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	2,4	4,4	0,3	0,0	2,8	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	2,4	8,2	0,3	0,0	2,8	9,8	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 1)	2 500 έως 10 000 km	3,9	24,5	4,3	0,3	3,9	29,4	5,2	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 2α)	2 500 έως 10 000 km	5,0	10,6	4,4	0,3	5,0	12,7	5,3	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 3α)	2 500 έως 10 000 km	5,3	0,3	4,4	0,3	5,3	0,4	5,3	0,3

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση – περίπτωση 1)	1 έως 500 km	3,4	24,5	2,9	0,3	3,4	29,4	3,5	0,3
	500 έως 10 000 km	3,4	24,5	4,3	0,3	3,4	29,4	5,2	0,3
	Άνω των 10 000 km	3,4	24,5	7,9	0,3	3,4	29,4	9,5	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση – περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	4,4	10,6	3,0	0,3	4,4	12,7	3,6	0,3
	500 έως 10 000 km	4,4	10,6	4,4	0,3	4,4	12,7	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	4,4	10,6	8,1	0,3	4,4	12,7	9,8	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση – περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	4,6	0,3	3,0	0,3	4,6	0,4	3,6	0,3
	500 έως 10 000 km	4,6	0,3	4,4	0,3	4,6	0,4	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	4,6	0,3	8,2	0,3	4,6	0,4	9,8	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 1)	1 έως 500 km	2,0	24,5	2,9	0,3	2,0	29,4	3,5	0,3
	500 έως 2 500 km	2,0	24,5	4,3	0,3	2,0	29,4	5,2	0,3
	2 500 έως 10 000 km	2,0	24,5	7,9	0,3	2,0	29,4	9,5	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήτρου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	2,5	10,6	3,0	0,3	2,5	12,7	3,6	0,3
	500 έως 10 000 km	2,5	10,6	4,4	0,3	2,5	12,7	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	2,5	10,6	8,1	0,3	2,5	12,7	9,8	0,3

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Πλίνθι (μπρικέςτες) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιήρου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	2,6	0,3	3,0	0,3	2,6	0,4	3,6	0,3
	500 έως 10 000 km	2,6	0,3	4,4	0,3	2,6	0,4	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	2,6	0,3	8,2	0,3	2,6	0,4	9,8	0,3
Πλίνθι (μπρικέςτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	1,1	24,8	2,9	0,3	1,1	29,8	3,5	0,3
	500 έως 2 500 km	1,1	24,8	2,8	0,3	1,1	29,8	3,3	0,3
	2 500 έως 10 000 km	1,1	24,8	4,3	0,3	1,1	29,8	5,2	0,3
	Άνω των 10 000 km	1,1	24,8	7,9	0,3	1,1	29,8	9,5	0,3
Πλίνθι (μπρικέςτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	1,4	11,0	3,0	0,3	1,4	13,2	3,6	0,3
	500 έως 2 500 km	1,4	11,0	2,9	0,3	1,4	13,2	3,5	0,3
	2 500 έως 10 000 km	1,4	11,0	4,4	0,3	1,4	13,2	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	1,4	11,0	8,1	0,3	1,4	13,2	9,8	0,3
Πλίνθι (μπρικέςτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	1,4	0,8	3,0	0,3	1,4	0,9	3,6	0,3
	500 έως 2 500 km	1,4	0,8	2,9	0,3	1,4	0,9	3,5	0,3
	2 500 έως 10 000 km	1,4	0,8	4,4	0,3	1,4	0,9	5,3	0,3
	Άνω των 10 000 km	1,4	0,8	8,2	0,3	1,4	0,9	9,8	0,3

▼ B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	0,0	14,3	2,8	0,3	0,0	17,2	3,3	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	14,3	2,7	0,3	0,0	17,2	3,2	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	14,3	4,2	0,3	0,0	17,2	5,0	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	14,3	7,7	0,3	0,0	17,2	9,2	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	0,0	6,0	2,8	0,3	0,0	7,2	3,4	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	6,0	2,7	0,3	0,0	7,2	3,3	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	6,0	4,2	0,3	0,0	7,2	5,1	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	6,0	7,8	0,3	0,0	7,2	9,3	0,3
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	0,0	0,2	2,8	0,3	0,0	0,3	3,4	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	0,2	2,7	0,3	0,0	0,3	3,3	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	0,2	4,2	0,3	0,0	0,3	5,1	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	0,2	7,8	0,3	0,0	0,3	9,3	0,3

▼B

Γεωργικές οδοί παραγωγής

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπικές τιμές (g CO ₂ eq/MJ)				Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένες τιμές (g CO ₂ eq/MJ)			
		Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Μεταφορά & διανομή	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα < 0,2 t/m ³	1 έως 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	0,9	6,5	0,2	0,0	1,1	7,8	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	0,9	14,2	0,2	0,0	1,1	17,0	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	0,9	28,3	0,2	0,0	1,1	34,0	0,3
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα > 0,2 t/m ³	1 έως 500 km	0,0	0,9	2,6	0,2	0,0	1,1	3,1	0,3
	500 έως 2 500 km	0,0	0,9	3,6	0,2	0,0	1,1	4,4	0,3
	2 500 έως 10 000 km	0,0	0,9	7,1	0,2	0,0	1,1	8,5	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	0,9	13,6	0,2	0,0	1,1	16,3	0,3
Σύμπληκτα αχύρου	1 έως 500 km	0,0	5,0	3,0	0,2	0,0	6,0	3,6	0,3
	500 έως 10 000 km	0,0	5,0	4,6	0,2	0,0	6,0	5,5	0,3
	Άνω των 10 000 km	0,0	5,0	8,3	0,2	0,0	6,0	10,0	0,3
Μπρικέτες βαγάσσης	500 έως 10 000 km	0,0	0,3	4,3	0,4	0,0	0,4	5,2	0,5
	Άνω των 10 000 km	0,0	0,3	8,0	0,4	0,0	0,4	9,5	0,5
Αλεύρι από φοινικοπυρήνες	Άνω των 10 000 km	21,6	21,1	11,2	0,2	21,6	25,4	13,5	0,3
Αλεύρι από φοινικοπυρήνες (χωρίς εκπομπές CH ₄ από τη μονάδα επεξεργασίας)	Άνω των 10 000 km	21,6	3,5	11,2	0,2	21,6	4,2	13,5	0,3

▼ B

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για το βιοαέριο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας		Τεχνολογία	ΤΥΠΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq /MJ]					ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq /MJ]				
			Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Μεταφορά	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Μεταφορά	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς
Υγρή κοπριά ⁽¹⁾	περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	69,6	8,9	0,8	- 107,3	0,0	97,4	12,5	0,8	- 107,3
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	0,0	8,9	0,8	- 97,6	0,0	0,0	12,5	0,8	- 97,6
	περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	74,1	8,9	0,8	- 107,3	0,0	103,7	12,5	0,8	- 107,3
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	4,2	8,9	0,8	- 97,6	0,0	5,9	12,5	0,8	- 97,6
	περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	83,2	8,9	0,9	- 120,7	0,0	116,4	12,5	0,9	- 120,7
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	4,6	8,9	0,8	- 108,5	0,0	6,4	12,5	0,8	- 108,5
Ολόκληρο φυτό αραβοσίτου ⁽²⁾	περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	15,6	13,5	8,9	0.0 ⁽³⁾	—	15,6	18,9	12,5	0,0	—
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	15,2	0,0	8,9	0,0	—	15,2	0,0	12,5	0,0	—

⁽¹⁾ Στις τιμές για την παραγωγή βιοαερίου από κοπριά περιλαμβάνονται οι αρνητικές εκπομπές για τις εκπομπές που εξοικονομούνται με τη διαχείριση της ακατέργαστης κοπριάς. Η εξεταζόμενη τιμή e_{sea} ισούται με - 45 g CO₂eq/MJ κοπριάς που χρησιμοποιείται σε αναερόβια χώνευση.

⁽²⁾ Το ολόκληρο φυτό αραβοσίτου πρέπει να ερμηνεύεται ως αραβόσιτος που συγκομίζεται ως ζωοτροφή και ενσιρώνεται για συντήρηση.

⁽³⁾ Η μεταφορά γεωργικών πρώτων υλών στην εγκατάσταση μεταποίησης περιλαμβάνεται στην τιμή «καλλιέργεια», σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στο έγγραφο COM(2010) 11. Η τιμή για τη μεταφορά ενσιρώματος αραβοσίτου αντιστοιχεί σε 0,4 g CO₂eq/MJ βιοαερίου.

▼ B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας		Τεχνολογία	ΤΥΠΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq /MJ]					ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq /MJ]					
			Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Μεταφορά	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Εκπομπές εκτός CO ₂ από το χρησιμοποιούμενο καύσιμο	Μεταφορά	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς	
Βιολογικά απόβλητα	περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	15,6	18,8	8,9	0,0	—	15,6	26,3	12,5	0,0	—	
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	15,2	5,2	8,9	0,0	—	15,2	7,2	12,5	0,0	—	
	περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	17,5	21,0	8,9	0,0	—	17,5	29,3	12,5	0,0	—	
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	17,1	5,7	8,9	0,0	—	17,1	7,9	12,5	0,0	—	
	Βιολογικά απόβλητα	περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	21,8	8,9	0,5	—	0,0	30,6	12,5	0,5	—
			Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	0,0	8,9	0,5	—	0,0	0,0	12,5	0,5	—
περίπτωση 2		Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	27,9	8,9	0,5	—	0,0	39,0	12,5	0,5	—	
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	5,9	8,9	0,5	—	0,0	8,3	12,5	0,5	—	
περίπτωση 3		Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	0,0	31,2	8,9	0,5	—	0,0	43,7	12,5	0,5	—	
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0,0	6,5	8,9	0,5	—	0,0	9,1	12,5	0,5	—	

▼B

Αναλυτικές προκαθορισμένες τιμές για το βιομεθάνιο

Σύστημα παραγωγής βιομεθανίου	Τεχνολογική επιλογή		ΤΥΠΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq/MJ]						ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ [g CO ₂ eq/MJ]					
			Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Αναβάθμιση	Μεταφορά	Συμπίεση στο πρατήριο καυσίμων	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς	Καλλιέργεια	Επεξεργασία	Αναβάθμιση	Μεταφορά	Συμπίεση στο πρατήριο καυσίμων	Πιστωτικά μόρια για διαχείριση κοπριάς
Υγρή κοπριά	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	0,0	84,2	19,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	27,3	1,0	4,6	-124,4
		με καύση απαερίων	0,0	84,2	4,5	1,0	3,3	-124,4	0,0	117,9	6,3	1,0	4,6	-124,4
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	0,0	3,2	19,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	27,3	0,9	4,6	-111,9
		με καύση απαερίων	0,0	3,2	4,5	0,9	3,3	-111,9	0,0	4,4	6,3	0,9	4,6	-111,9
Ολόκληρο φυτό αραβοσίτου	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	18,1	20,1	19,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	27,3	0,0	4,6	—
		με καύση απαερίων	18,1	20,1	4,5	0,0	3,3	—	18,1	28,1	6,3	0,0	4,6	—
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	17,6	4,3	19,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	27,3	0,0	4,6	—
		με καύση απαερίων	17,6	4,3	4,5	0,0	3,3	—	17,6	6,0	6,3	0,0	4,6	—
Βιολογικά απόβλητα	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	0,0	30,6	19,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	27,3	0,6	4,6	—
		με καύση απαερίων	0,0	30,6	4,5	0,6	3,3	—	0,0	42,8	6,3	0,6	4,6	—
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	χωρίς καύση απαερίων	0,0	5,1	19,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	27,3	0,5	4,6	—
		με καύση απαερίων	0,0	5,1	4,5	0,5	3,3	—	0,0	7,2	6,3	0,5	4,6	—



Δ. ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΤΥΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜ-
ΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΓΙΑ ΟΔΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΥΣΙ-
ΜΩΝ ΒΙΟΜΑΖΑΣ

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμο- κηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμο- κηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Θρύμματα ξύλου από δασικά υπολείμ- ματα	1 έως 500 km	5	6
	500 έως 2 500 km	7	9
	2 500 έως 10 000 km	12	15
	Άνω των 10 000 km	22	27
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλ- λιέργειες δασικών ειδών μικρού περίτρο- που χρόνου (Ευκάλυπτος)	2 500 έως 10 000 km	16	18
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλ- λιέργειες δασικών ειδών μικρού περίτρο- που χρόνου (Λεύκα – Με λίπανση)	1 έως 500 km	8	9
	500 έως 2 500 km	10	11
	2 500 έως 10 000 km	15	18
	άνω των 10 000 km	25	30
Θρύμματα ξύλου από πρεμνοφυείς καλ- λιέργειες δασικών ειδών μικρού περίτρο- που χρόνου (Λεύκα – Χωρίς λίπανση)	1 έως 500 km	6	7
	500 έως 2 500 km	8	10
	2 500 έως 10 000 km	14	16
	άνω των 10 000 km	24	28
Θρύμματα ξύλου από κορμοξυλεία	1 έως 500 km	5	6
	500 έως 2 500 km	7	8
	2 500 έως 10 000 km	12	15
	άνω των 10 000 km	22	27
Θρύμματα ξύλου από βιομηχανικά υπο- λείμματα	1 έως 500 km	4	5
	500 έως 2 500 km	6	7
	2 500 έως 10 000 km	11	13
	Άνω των 10 000 km	21	25
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	29	35
	500 έως 2 500 km	29	35
	2 500 έως 10 000 km	30	36
	Άνω των 10 000 km	34	41
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	16	19
	500 έως 2 500 km	16	19
	2 500 έως 10 000 km	17	21
	Άνω των 10 000 km	21	25

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από δασικά υπολείμματα (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	6	7
	500 έως 2 500 km	6	7
	2 500 έως 10 000 km	7	8
	Άνω των 10 000 km	11	13
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 1)	2 500 έως 10 000 km	33	39
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 2α)	2 500 έως 10 000 km	20	23
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Ευκάλυπτος – περίπτωση 3α)	2 500 έως 10 000 km	10	11
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – με λίπανση – περίπτωση 1)	1 έως 500 km	31	37
	500 έως 10 000 km	32	38
	Άνω των 10 000 km	36	43
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – με λίπανση – περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	18	21
	500 έως 10 000 km	20	23
	Άνω των 10 000 km	23	27
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – με λίπανση – περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	8	9
	500 έως 10 000 km	10	11
	Άνω των 10 000 km	13	15
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 1)	1 έως 500 km	30	35
	500 έως 10 000 km	31	37
	Άνω των 10 000 km	35	41
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	16	19
	500 έως 10 000 km	18	21
	Άνω των 10 000 km	21	25
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου (Λεύκα – χωρίς λίπανση – περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	6	7
	500 έως 10 000 km	8	9
	Άνω των 10 000 km	11	13

▼B

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	29	35
	500 έως 2 500 km	29	34
	2 500 έως 10 000 km	30	36
	Άνω των 10 000 km	34	41
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	16	18
	500 έως 2 500 km	15	18
	2 500 έως 10 000 km	17	20
	Άνω των 10 000 km	21	25
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από κορμοξυλεία (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	5	6
	500 έως 2 500 km	5	6
	2 500 έως 10 000 km	7	8
	Άνω των 10 000 km	11	12
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 1)	1 έως 500 km	17	21
	500 έως 2 500 km	17	21
	2 500 έως 10 000 km	19	23
	Άνω των 10 000 km	22	27
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 2α)	1 έως 500 km	9	11
	500 έως 2 500 km	9	11
	2 500 έως 10 000 km	10	13
	Άνω των 10 000 km	14	17
Πλίνθοι (μπρικέτες) ή συσσωματώματα (πέλετ) ξύλου από υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου (περίπτωση 3α)	1 έως 500 km	3	4
	500 έως 2 500 km	3	4
	2 500 έως 10 000	5	6
	Άνω των 10 000 km	8	10

▼ B

Η περίπτωση 1 αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται λέβητας φυσικού αερίου για την παροχή της θερμότητας διεργασίας στη μονάδα παραγωγής πέλετ. Η ηλεκτρική ενέργεια διεργασίας αγοράζεται από το δίκτυο.

Η περίπτωση 2α αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται λέβητας που τροφοδοτείται με θρύμματα ξύλου για την παροχή της θερμότητας διεργασίας στη μονάδα παραγωγής πέλετ. Η ηλεκτρική ενέργεια διεργασίας αγοράζεται από το δίκτυο.

Η περίπτωση 3α αφορά διαδικασίες στις οποίες χρησιμοποιείται μονάδα ΣΠΗΘ, που τροφοδοτείται με θρύμματα ξύλου, για την παροχή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας στη μονάδα παραγωγής πέλετ.

Σύστημα παραγωγής καυσίμων βιομάζας	Απόσταση μεταφοράς	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα <0,2 t/m ³ (1)	1 έως 500 km	4	4
	500 έως 2 500 km	8	9
	2 500 έως 10 000 km	15	18
	Άνω των 10 000 km	29	35
Γεωργικά υπολείμματα με πυκνότητα > 0,2 t/m ³ (2)	1 έως 500 km	4	4
	500 έως 2 500 km	5	6
	2 500 έως 10 000 km	8	10
	Άνω των 10 000 km	15	18
Σύμψηκτα αχύρου	1 έως 500 km	8	10
	500 έως 10 000 km	10	12
	Άνω των 10 000 km	14	16
Μπρικέςτες βαγάσσης	500 έως 10 000 km	5	6
	Άνω των 10 000 km	9	10
Αλεύρι από φοινικοπυρήνες	Άνω των 10 000 km	54	61
Αλεύρι από φοινικοπυρήνες (χωρίς εκπομπές CH ₄ από τη μονάδα επεξεργασίας)	Άνω των 10 000 km	37	40

(1) Αυτή η ομάδα υλικών περιλαμβάνει γεωργικά υπολείμματα με χαμηλή φαινόμενη πυκνότητα, όπως αχυρόμπαλες, σκίβαλα βρώμης, φλοιοί ρυζιού και δέματα βαγάσσης (μη εξαντλητικός κατάλογος).

(2) Στην ομάδα των γεωργικών υπολειμμάτων με υψηλότερη φαινόμενη πυκνότητα περιλαμβάνονται υλικά όπως σπάδικες αραβοσίτου, κελύφη καρπών, φλοιοί σπερμάτων σόγιας, κελύφη φοινικοπυρήνων (μη εξαντλητικός κατάλογος).

▼ B

Τυπικές και προκαθορισμένες τιμές – βιοαέριο για ηλεκτρική ενέργεια

Σύστημα παραγωγής βιοαερίου	Τεχνολογική επιλογή		Τυπική τιμή	Προκαθορισμένη τιμή
			Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (g CO ₂ eq/MJ)
Βιοαέριο για ηλεκτρική ενέργεια από υγρή ζωική κοπριά	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο ⁽¹⁾	- 28	3
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο ⁽²⁾	- 88	- 84
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	- 23	10
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	- 84	- 78
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	- 28	9
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	- 94	- 89
Βιοαέριο για ηλεκτρική ενέργεια από ολόκληρο φυτό αραβόσιτου	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	38	47
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	24	28
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	43	54
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	29	35
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	47	59
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	32	38
Βιοαέριο για ηλεκτρική ενέργεια από βιολογικά απόβλητα	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	31	44
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	9	13
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	37	52
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	15	21
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	41	57
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	16	22

⁽¹⁾ Η ανοιχτή αποθήκευση του προϊόντος χώνευσης έχει ως αποτέλεσμα πρόσθετες εκπομπές μεθανίου που κυμαίνονται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες, το υπόστρωμα και την απόδοση της χώνευσης. Στους υπολογισμούς αυτούς, οι ποσότητες λαμβάνονται ως ίσες με 0,05 MJ CH₄/MJ βιοαερίου για την κοπριά, 0,035 MJ CH₄/MJ βιοαερίου για τον αραβόσιτο και 0,01 MJ CH₄/MJ βιοαερίου για τα βιολογικά απόβλητα.

⁽²⁾ Η κλειστή αποθήκευση σημαίνει ότι το προϊόν χώνευσης που προκύπτει από τη διαδικασία χώνευσης αποθηκεύεται σε αεροστεγή δεξαμενή και ότι το πρόσθετο βιοαέριο που εκλύεται κατά την αποθήκευση θεωρείται ότι ανακτάται για την παραγωγή πρόσθετης ηλεκτρικής ενέργειας ή πρόσθετου βιομεθανίου.

▼B

Τυπικές και προκαθορισμένες τιμές για το βιομεθάνιο

Σύστημα παραγωγής βιομεθανίου	Τεχνολογική επιλογή	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου - προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Βιομεθάνιο από υγρή κοπριά	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων ⁽¹⁾	-20	22
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων ⁽²⁾	-35	1
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	-88	-79
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	-103	-100
Βιομεθάνιο από ολόκληρο φυτό αραβοσίτου	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	58	73
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	43	52
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	41	51
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	26	30
Βιομεθάνιο από βιολογικά απόβλητα	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	51	71
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	36	50
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	25	35
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	10	14

⁽¹⁾ Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες τεχνολογιών αναβάθμισης του βιοαερίου σε βιομεθάνιο: προσρόφηση με εναλλαγή πίεσης (Pressure Swing Absorption – PSA), απορρόφηση νερού (Pressure Water Scrubbing – PWS), διαχωρισμός με μεμβράνες, με κρυογονική διαδικασία και απορρόφηση με διαλύτη διμεθυλαιθέρων πολυαιθυλενικής γλυκόλης (Organic Physical Scrubbing – OPS). Περιλαμβάνει εκπομπή 0,03 MJ CH₄/MJ βιομεθανίου για την εκπομπή μεθανίου στα απαέρια.

⁽²⁾ Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες τεχνολογιών αναβάθμισης του βιοαερίου σε βιομεθάνιο: απορρόφηση νερού (Pressure Water Scrubbing – PWS) με ανακύκλωση του νερού, προσρόφηση με εναλλαγή πίεσης (Pressure Swing Absorption – PSA), χημική απορρόφηση, απορρόφηση με διαλύτη διμεθυλαιθέρων πολυαιθυλενικής γλυκόλης (Organic Physical Scrubbing – OPS), διαχωρισμός με μεμβράνες και κρυογονική αναβάθμιση. Στην κατηγορία αυτή δεν λαμβάνονται υπόψη εκπομπές μεθανίου (το μεθάνιο, εφόσον υπάρχει στα απαέρια, καίγεται).

▼B

Τυπικές και προκαθορισμένες τιμές – βιοαέριο για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας – μείγματα κοπριάς και αραβόσιτου: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου με μερίδια παρεχόμενα σε βάση νοπής μάζας

Σύστημα παραγωγής βιοαερίου		Τεχνολογικές επιλογές	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – τυπική τιμή (g CO ₂ eq/MJ)	Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – προκαθορισμένη τιμή (g CO ₂ eq/MJ)
Κοπριά – Αραβόσιτος 80 % έως 20 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	17	33
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	-12	-9
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	22	40
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	-7	-2
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	23	43
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	-9	-4
Κοπριά – Αραβόσιτος 70 % έως 30 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	24	37
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	0	3
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	29	45
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	4	10
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	31	48
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	4	10
Κοπριά – Αραβόσιτος 60 % έως 40 %	Περίπτωση 1	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	28	40
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	7	11
	Περίπτωση 2	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	33	47
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	12	18
	Περίπτωση 3	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο	36	52
		Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο	12	18

Παρατηρήσεις

Η περίπτωση 1 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια και η θερμότητα που απαιτούνται για τη διαδικασία παρέχονται από τον ίδιο τον κινητήρα συμπαραγωγής.

Η περίπτωση 2 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη διαδικασία παρέχεται από το δίκτυο και η θερμότητα διεργασίας από τον ίδιο τον κινητήρα συμπαραγωγής. Σε ορισμένα κράτη μέλη, δεν επιτρέπεται στους φορείς εκμετάλλευσης να υποβάλουν αίτηση επιδότησης για την ακαθάριστη παραγωγή και η περίπτωση 1 αποτελεί την πιθανότερη περίπτωση.

▼B

Η περίπτωση 3 αφορά οδούς παραγωγής στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη διαδικασία παρέχεται από το δίκτυο και η θερμότητα διεργασίας από λέβητα βιοαερίου. Η περίπτωση αυτή αφορά ορισμένες εγκαταστάσεις στις οποίες ο κινητήρας συμπαραγωγής βρίσκεται εκτός της μονάδας και το βιοαέριο πωλείται (αλλά δεν αναβαθμίζεται σε βιομεθάνιο).

Τυπικές και προκαθορισμένες τιμές – βιομεθάνιο – μείγματα κοπριάς και αραβόσιτου: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου με μερίδια παρεχόμενα σε βάση νοπής μάζας

Σύστημα παραγωγής βιομεθανίου	Τεχνολογικές επιλογές	Τυπική τιμή	Προκαθορισμένη τιμή
		(g CO ₂ eq/MJ)	(g CO ₂ eq/MJ)
Κοπριά – Αραβόσιτος 80 % έως 20 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	32	57
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	17	36
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	-1	9
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	-16	-12
Κοπριά – Αραβόσιτος 70 % έως 30 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	41	62
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	26	41
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	13	22
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	-2	1
Κοπριά – Αραβόσιτος 60 % έως 40 %	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	46	66
	Προϊόν χώνευσης σε ανοιχτό χώρο, με καύση απαερίων	31	45
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, χωρίς καύση απαερίων	22	31
	Προϊόν χώνευσης σε κλειστό χώρο, με καύση απαερίων	7	10

Στην περίπτωση του βιομεθανίου που χρησιμοποιείται ως καύσιμο κίνησης σε μορφή συμπιεσμένου βιομεθανίου, τιμή 3,3 g CO₂eq/MJ βιομεθανίου πρέπει να προστίθεται στις τυπικές τιμές και τιμή 4,6 g CO₂eq/MJ βιομεθανίου στις προκαθορισμένες τιμές.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΨΥΞΗ

ΜΕΡΟΣ Α: ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΔΕΣΜΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Το ποσό E_{RES} της αεροθερμικής, γεωθερμικής ή υδροθερμικής ενέργειας που δεσμεύεται από αντλίες θερμότητας και μπορεί να θεωρηθεί ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

όπου

—	Q_{usable}	=	η υπολογιζόμενη συνολική χρήσιμη θερμική ενέργεια από αντλίες θερμότητας σύμφωνα με τα κριτήρια του άρθρου 7 παράγραφος 4, η οποία εφαρμόζεται ως εξής: λαμβάνονται υπόψη μόνο αντλίες θερμότητας για τις οποίες $SPF > 1,15 * 1/\eta$.
—	SPF	=	ο υπολογιζόμενος συντελεστής μέσης εποχιακής απόδοσης για τις συγκεκριμένες αντλίες θερμότητας.
—	η	=	ο λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ο οποίος υπολογίζεται ως μέσος όρος της EE επί τη βάσει στοιχείων της Eurostat.

ΜΕΡΟΣ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΨΥΞΗ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Κατά τον υπολογισμό της ανανεώσιμης ενέργειας που χρησιμοποιείται για ψύξη ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) «ψύξη»: η εξαγωγή θερμότητας από κλειστό ή εσωτερικό χώρο (εφαρμογή δροσισμού) ή από διεργασία με σκοπό τη μείωση ή τη διατήρηση της θερμοκρασίας του χώρου ή της διεργασίας σε συγκεκριμένο επίπεδο (τιμή αναφοράς) στα συστήματα ψύξης, η θερμότητα που εξάγεται απορρίπτεται και απορροφάται από τον αέρα του περιβάλλοντος, τα ύδατα του περιβάλλοντος ή το έδαφος, όπου το περιβάλλον (αέρας, έδαφος και ύδατα) λειτουργεί ως καταβόθρα της θερμότητας που εξάγεται και, ως εκ τούτου, ως ψυχρή πηγή.
- 2) «σύστημα ψύξης»: σύνολο στοιχείων που αποτελείται από σύστημα εξαγωγής θερμότητας, μία ή περισσότερες συσκευές ψύξης και σύστημα απόρριψης θερμότητας, τα οποία συμπληρώνονται στην περίπτωση ενεργητικής ψύξης με ψυκτικό μέσο υπό μορφή ρευστού και λειτουργούν από κοινού για την επίτευξη καθορισμένης μεταφοράς θερμότητας και, ως εκ τούτου, εξασφαλίζει την απαιτούμενη θερμοκρασία.
 - α) όσον αφορά την ψύξη χώρων, το σύστημα ψύξης μπορεί να είναι είτε σύστημα ελεύθερης ψύξης είτε σύστημα ψύξης με ενσωματωμένη μονάδα παραγωγής ψύξης, μία από τις κύριες λειτουργίες του οποίου είναι η ψύξη.
 - β) όσον αφορά την ψύξη διεργασιών, το σύστημα ψύξης διαθέτει ενσωματωμένη μονάδα παραγωγής ψύξης, μία από τις κύριες λειτουργίες του οποίου είναι η ψύξη.

▼ **M1**

- 3) «ελεύθερη ψύξη»: σύστημα ψύξης που χρησιμοποιεί φυσική ψυχρή πηγή για την εξαγωγή θερμότητας από τον χώρο ή τη διεργασία που πρέπει να ψυχθεί μέσω μεταφοράς ρευστού/-ών με αντλία/-ες και/ή ανεμιστήρα/-ες, και το οποίο δεν απαιτεί τη χρήση μονάδας παραγωγής ψύξης·
- 4) «μονάδα παραγωγής ψύξης»: το τμήμα συστήματος ψύξης το οποίο παράγει διαφορά θερμοκρασίας που καθιστά δυνατή την εξαγωγή της θερμότητας από τον χώρο ή τη διεργασία που πρέπει να ψυχθεί, με τη χρήση κύκλου συμπίεσης ατμών, κύκλου ρόφησης ή βάσει άλλου θερμοδυναμικού κύκλου, το οποίο χρησιμοποιείται όταν η ψυχρή πηγή είναι μη διαθέσιμη ή ανεπαρκής·
- 5) «ενεργητική ψύξη»: η αφαίρεση θερμότητας από έναν χώρο ή μια διεργασία, στο πλαίσιο της οποίας απαιτείται εισροή ενέργειας για να καλυφθεί η ζήτηση ψύξης. Χρησιμοποιείται όταν η φυσική ροή ενέργειας δεν υπάρχει ή είναι ανεπαρκής και μπορεί να πραγματοποιείται με ή χωρίς μονάδα παραγωγής ψύξης·
- 6) «παθητική ψύξη»: η αφαίρεση θερμότητας μέσω της φυσικής ροής ενέργειας με αγωγή, συναγωγή, ακτινοβολία ή μεταφορά μάζας χωρίς να υπάρχει ανάγκη κυκλοφορίας ψυκτικού ρευστού για την εξαγωγή και απόρριψη της θερμότητας ή την παραγωγή χαμηλότερης θερμοκρασίας με μονάδα παραγωγής ψύξης, η οποία περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τον περιορισμό της ανάγκης για ψύξη μέσω των σχεδιαστικών χαρακτηριστικών των κτιρίων όπως η μόνωση κτιρίων, τα φυτοδώματα, οι πράσινοι τοίχοι, η σκίαση ή η αυξημένη μάζα κτιρίου, μέσω αερισμού ή με χρήση ανεμιστήρων δροσίσιμου·
- 7) «αερισμός»: η φυσική ή εξαναγκασμένη κυκλοφορία αέρα με σκοπό την εισαγωγή αέρα του περιβάλλοντος σε έναν χώρο ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη ποιότητα αέρα εσωτερικού χώρου, συμπεριλαμβανομένης της θερμοκρασίας·
- 8) «ανεμιστήρας δροσίσιμου»: προϊόν που περιλαμβάνει ανεμιστήρα και διάταξη ηλεκτρικού κινητήρα με σκοπό την περιδίνηση του αέρα και την παροχή δροσίσιμου το καλοκαίρι μέσω της αύξησης της ταχύτητας του αέρα γύρω από το ανθρώπινο σώμα, η οποία δημιουργεί μια θερμική αίσθηση δροσιάς·
- 9) «ποσότητα ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη»: η παροχή ψύξης που παράγεται με καθορισμένη ενεργειακή απόδοση η οποία εκφράζεται ως συντελεστής εποχιακής απόδοσης και υπολογίζεται σε πρωτογενή ενέργεια·
- 10) «καταβόθρα θερμότητας» ή «ψυχρή πηγή»: εξωτερική φυσική καταβόθρα στην οποία μεταφέρεται η θερμότητα που εξάγεται από τον χώρο ή τη διεργασία· μπορεί να είναι αέρας του περιβάλλοντος, ύδατα του περιβάλλοντος υπό μορφή φυσικών ή τεχνητών υδατικών συστημάτων και γεωθερμικοί σχηματισμοί κάτω από τη στερεή επιφάνεια της γης·
- 11) «σύστημα εξαγωγής θερμότητας»: συσκευή που αφαιρεί τη θερμότητα από τον χώρο ή τη διεργασία που πρέπει να ψυχθεί, όπως εξαμιστήρας σε κύκλο συμπίεσης ατμών·
- 12) «συσκευή ψύξης»: συσκευή που έχει σχεδιαστεί για παροχή ενεργητικής ψύξης·
- 13) «σύστημα απόρριψης θερμότητας»: συσκευή στην οποία πραγματοποιείται η τελική μεταφορά θερμότητας από το ψυκτικό μέσο στην καταβόθρα θερμότητας, όπως είναι ο συμπυκνωτής αέρα προς ψυκτικό υγρό σε αερόψυκτο κύκλο συμπίεσης ατμών·
- 14) «εισροή ενέργειας»: η ενέργεια που απαιτείται για τη μεταφορά του ρευστού (ελεύθερη ψύξη) ή η ενέργεια που απαιτείται για τη μεταφορά του ρευστού και τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής ψύξης (ενεργητική ψύξη με μονάδα παραγωγής ψύξης)·

▼ **M1**

- 15) «τηλεψύξη»: η διανομή θερμικής ενέργειας υπό μορφή ψυκτικών υγρών, από κεντρικές ή αποκεντρωμένες πηγές παραγωγής μέσω δικτύου σε πολλά κτίρια ή περιοχές, για την ψύξη χώρων ή τη βιομηχανική ψύξη (ψύξη διεργασιών)
- 16) «συντελεστής εποχιακής απόδοσης πρωτογενούς ενέργειας»: δείκτης μέτρησης της απόδοσης της μετατροπής πρωτογενούς ενέργειας του συστήματος ψύξης
- 17) «ισοδύναμο ωρών λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο»: ο αριθμός των ωρών λειτουργίας ενός συστήματος ψύξης υπό πλήρες φορτίο για την παραγωγή της ποσότητας ψύξης που παράγει στη διάρκεια ενός έτους αλλά υπό μεταβαλλόμενα φορτία
- 18) «βαθμοημέρες ψύξης»: οι τιμές κλίματος που υπολογίζονται με βάση τους 18 °C και οι οποίες χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του ισοδύναμου ωρών λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο.

2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. Κατά τον υπολογισμό της ποσότητας ανανεώσιμης ενέργειας που χρησιμοποιείται για ψύξη, τα κράτη μέλη προσμετρούν την ενεργητική ψύξη, συμπεριλαμβανομένης της τηλεψύξης, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ελεύθερη ψύξη ή αν χρησιμοποιείται μονάδα παραγωγής ψύξης.
2. Τα κράτη μέλη δεν προσμετρούν:
- α) την παθητική ψύξη, αν και, σε περίπτωση που ως μέσο μεταφοράς θερμότητας για ψύξη χρησιμοποιείται αέρας αερισμού, η αντίστοιχη παροχή ψύξης, η οποία μπορεί να παρέχεται είτε από μονάδα παραγωγής ψύξης είτε μέσω ελεύθερης ψύξης, συμπεριλαμβάνεται στον υπολογισμό της ψύξης από ανανεώσιμη ενέργεια.
 - β) τις ακόλουθες τεχνολογίες ή διεργασίες ψύξης:
 - i) ψύξη σε μέσα μεταφοράς ⁽¹⁾.
 - ii) συστήματα ψύξης με κύρια λειτουργία την παραγωγή ή αποθήκευση ανανεώσιμων υλικών σε καθορισμένες θερμοκρασίες (ψύξη και κατάψυξη).
 - iii) συστήματα ψύξης με τιμές αναφοράς θερμοκρασίας ψύξης χώρων ή διεργασιών κάτω των 2 °C.
 - iv) συστήματα ψύξης με τιμές αναφοράς θερμοκρασίας ψύξης χώρων ή διεργασιών άνω των 30 °C.
 - v) ψύξη απορριπτόμενης θερμότητας που προκύπτει από παραγωγή ενέργειας, βιομηχανικές διεργασίες και τον τριτογενή τομέα (απορριπτόμενη θερμότητα) ⁽²⁾.
 - γ) την ενέργεια που χρησιμοποιείται για ψύξη σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, στην παραγωγή τσιμέντου, σιδήρου και χάλυβα, σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων, σε εγκαταστάσεις τεχνολογίας των πληροφοριών (όπως κέντρα δεδομένων), σε εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και σε υποδομές μεταφορών.

Τα κράτη μέλη επιτρέπεται να εξαιρούν και άλλες κατηγορίες συστημάτων ψύξης από τον υπολογισμό της ανανεώσιμης ενέργειας που χρησιμοποιείται για ψύξη, με σκοπό τη διατήρηση φυσικών ψυχρών πηγών σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος. Τέτοια παραδείγματα είναι η προστασία ποταμών ή λιμνών από τον κίνδυνο της υπερθέρμανσης.

⁽¹⁾ Ο ορισμός της ψύξης από ανανεώσιμη ενέργεια αφορά μόνο τη στατική ψύξη.

⁽²⁾ Ο ορισμός της απορριπτόμενης θερμότητας παρέχεται στο άρθρο 2 παράγραφος 9 της παρούσας οδηγίας. Η απορριπτόμενη θερμότητα μπορεί να καταλογίζεται για τους σκοπούς των άρθρων 23 και 24 της παρούσας οδηγίας.

▼ **M1****3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΙΚΗ ΨΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΨΥΞΗ**

Μόνο τα συστήματα ψύξης που λειτουργούν πάνω από την ελάχιστη απαίτηση απόδοσης που εκφράζεται ως συντελεστής εποχιακής απόδοσης πρωτογενούς ενέργειας (SPF_p) στο σημείο 3.2 δεύτερο εδάφιο θεωρείται ότι παράγουν ανανεώσιμη ενέργεια.

3.1. Ποσότητα ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη

Η ποσότητα ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη (E_{RES-C}) υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου τύπου:

$$E_{RES-C} = (Q_{C_{source}} - E_{INPUT}) \times S_{SPF_p} = Q_{C_{supply}} \times S_{SPF_p}$$

όπου:

$Q_{C_{source}}$ είναι η ποσότητα της θερμότητας που εκλύεται στον αέρα του περιβάλλοντος, στα ύδατα του περιβάλλοντος ή στο έδαφος από το σύστημα ψύξης ⁽¹⁾.

E_{INPUT} είναι η κατανάλωση ενέργειας του συστήματος ψύξης, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας των βοηθητικών συστημάτων για μετρούμενα συστήματα όπως η τηλεψύξη.

$Q_{C_{supply}}$ είναι η ενέργεια ψύξης που παρέχει το σύστημα ψύξης ⁽²⁾.

το S_{SPF_p} ορίζεται σε επίπεδο συστήματος ψύξης ως το μερίδιο της παροχής ψύξης που μπορεί να θεωρηθεί ότι παράγεται από ανανεώσιμη ενέργεια σύμφωνα με τις απαιτήσεις του SPF, εκφραζόμενο ως ποσοστό. Ο SPF καθορίζεται χωρίς να καταλογίζονται οι απώλειες διανομής. Όσον αφορά την τηλεψύξη, αυτό συνεπάγεται ότι ο SPF καθορίζεται ανά μονάδα παραγωγής ψύξης ή σε επίπεδο συστήματος ελεύθερης ψύξης. Όσον αφορά συστήματα ψύξης στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί τυπικός SPF, οι συντελεστές F(1) και F(2) σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 της Επιτροπής ⁽³⁾ και τη σχετική ανακοίνωση της Επιτροπής ⁽⁴⁾ δεν χρησιμοποιούνται ως συντελεστές διόρθωσης.

Για ψύξη 100 % από ανανεώσιμες πηγές θερμότητας (απορρόφηση και προσρόφηση), η παρεχόμενη ψύξη θα πρέπει να θεωρείται πλήρως ανανεώσιμη.

Τα στάδια υπολογισμού που απαιτούνται για τα $Q_{C_{supply}}$ και S_{SPF_p} περιγράφονται στα σημεία 3.2-3.4.

⁽¹⁾ Η ποσότητα της ψυχρής πηγής αντιστοιχεί στην ποσότητα της θερμότητας που απορροφάται από τον αέρα του περιβάλλοντος, τα ύδατα του περιβάλλοντος και το έδαφος, που λειτουργούν ως καταβόθρες θερμότητας. Ο αέρας του περιβάλλοντος και τα ύδατα του περιβάλλοντος αντιστοιχούν στην ενέργεια του περιβάλλοντος όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 της παρούσας οδηγίας. Το έδαφος αντιστοιχεί στη γεωθερμική ενέργεια όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 της παρούσας οδηγίας.

⁽²⁾ Από θερμοδυναμική άποψη, η παροχή ψύξης αντιστοιχεί σε μέρος της θερμότητας που εκλύεται από ένα σύστημα ψύξης στον αέρα του περιβάλλοντος, στα ύδατα του περιβάλλοντος ή στο έδαφος, τα οποία λειτουργούν ως καταβόθρα θερμότητας ή ψυχρή πηγή. Ο αέρας του περιβάλλοντος και τα ύδατα του περιβάλλοντος αντιστοιχούν στην ενέργεια του περιβάλλοντος όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 της παρούσας οδηγίας. Η λειτουργία του εδάφους ως καταβόθρα θερμότητας ή ψυχρής πηγής αντιστοιχεί στη γεωθερμική ενέργεια όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 της παρούσας οδηγίας.

⁽³⁾ Κανονισμός (ΕΕ) 2016/2281 της Επιτροπής, της 30ής Νοεμβρίου 2016, σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα, συγκεκριμένα όσον αφορά τα προϊόντα για θέρμανση αέρα, τα ψυκτικά προϊόντα, τους ψυκτές διεργασιών υψηλής θερμοκρασίας και τις μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου (ΕΕ L 346 της 20.12.2016, σ. 1).

⁽⁴⁾ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=uri-serv%3A0J.C_2017.229.01.0001.01.ELL&toc=0J%3AC%3A2017%3A229%3ATOC

▼ **M1****3.2. Υπολογισμός του μεριδίου του συντελεστή εποχιακής απόδοσης που μπορεί να χαρακτηριστεί ανανεώσιμη ενέργεια – S_{SPF_p}**

S_{SPF} είναι το μερίδιο της παροχής ψύξης που μπορεί να προσμετρηθεί ως παραγόμενη από ανανεώσιμη ενέργεια. Το S_{SPF_p} αυξάνεται καθώς αυξάνονται οι τιμές του SPF_p . Ο SPF_p ⁽¹⁾ ορίζεται όπως περιγράφεται στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 της Επιτροπής και τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 206/2012 της Επιτροπής ⁽²⁾, με τη διαφορά ότι ο προκαθορισμένος συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας για την ηλεκτρική ενέργεια έχει επικαιροποιηθεί σε 2,1 στην οδηγία 2012/27/ΕΕ [όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/2002 ⁽³⁾] του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Χρησιμοποιούνται οι οριακές συνθήκες από το πρότυπο EN14511.

Η ελάχιστη απαίτηση απόδοσης του συστήματος ψύξης εκφραζόμενη ως συντελεστής εποχιακής απόδοσης πρωτογενούς ενέργειας είναι τουλάχιστον 1,4 ($SPF_{p,LOW}$). Για να είναι το S_{SPF_p} 100 %, η ελάχιστη απαίτηση απόδοσης του συστήματος ψύξης είναι τουλάχιστον 6 ($SPF_{p,HIGH}$). Για όλα τα υπόλοιπα συστήματα ψύξης, χρησιμοποιείται ο ακόλουθος υπολογισμός:

$$S_{SPF_p} = \frac{SPF_p - SPF_{p,LOW}}{SPF_{p,HIGH} - SPF_{p,LOW}} \%$$

SPF_p είναι η απόδοση του συστήματος ψύξης εκφραζόμενη ως συντελεστής εποχιακής απόδοσης πρωτογενούς ενέργειας:

$SPF_{p,LOW}$ είναι ο ελάχιστος συντελεστής εποχιακής απόδοσης εκφραζόμενος ως πρωτογενής ενέργεια και βασιζόμενος στην απόδοση τυπικών συστημάτων ψύξης (ελάχιστες απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού):

$SPF_{p,HIGH}$ είναι το ανώτατο όριο για τον συντελεστή εποχιακής απόδοσης εκφραζόμενο ως πρωτογενής ενέργεια και βασιζόμενο στις βέλτιστες πρακτικές για την ελεύθερη ψύξη που χρησιμοποιείται σε συστήματα τηλεψύξης ⁽⁴⁾.

3.3. Υπολογισμός της ποσότητας ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη με χρήση τυπικού και μετρούμενου SPF_p

Τυπικός και μετρούμενος SPF

Τυπικές τιμές SPF διατίθενται για ηλεκτρικές μονάδες παραγωγής ψύξης συμπίεσης ατμών και μονάδες παραγωγής ψύξης συμπίεσης ατμών με κινητήρα εσωτερικής καύσης λόγω των απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 206/2012 και (ΕΕ) 2016/2281. Για τις εν λόγω μονάδες παραγωγής ψύξης διατίθενται τιμές για ισχύ έως 2 MW για ψύξη δροσισμού και έως 1,5 MW για ψύξη διεργασιών. Δεν υπάρχουν τυπικές τιμές για άλλες τεχνολογίες και κλίμακες ισχύος. Όσον αφορά την τηλεψύξη, δεν διατίθενται τυπικές τιμές, αλλά χρησιμοποιούνται και διατίθενται μετρήσεις. Οι μετρήσεις αυτές καθιστούν δυνατό τον υπολογισμό των τιμών SPF σε ετήσια τουλάχιστον βάση.

⁽¹⁾ Σε περίπτωση που οι πραγματικές συνθήκες λειτουργίας των μονάδων παραγωγής ψύξης συνάγονται τιμές SPF οι οποίες είναι σημαντικά χαμηλότερες από τις προβλεπόμενες σε τυπικές συνθήκες λόγω διαφορετικών διατάξεων εγκατάστασης, τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρούν τα εν λόγω συστήματα από το πεδίο εφαρμογής του ορισμού της ψύξης από ανανεώσιμη ενέργεια (π.χ. υδρόψυκτη μονάδα παραγωγής ψύξης που χρησιμοποιεί ξηρό ψύκτη αντί για πύργο ψύξης για την έκλυση της θερμότητας στον αέρα του περιβάλλοντος).

⁽²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 206/2012 της Επιτροπής, της 6ης Μαρτίου 2012, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού κλιματιστικών και ανεμιστήρων δροσισμού (ΕΕ L 72 της 10.3.2012, σ. 7).

⁽³⁾ Οδηγία (ΕΕ) 2018/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση (ΕΕ L 328 της 21.12.2018, σ. 210).

⁽⁴⁾ ENER/C1/2018-493, Ψύξη από ανανεώσιμες πηγές στο πλαίσιο της αναθεωρημένης οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, TU-Wien, 2021.

▼ **M1**

Για τον υπολογισμό της ποσότητας της ψύξης από ανανεώσιμη ενέργεια μπορούν να χρησιμοποιούνται τυπικές τιμές SPF, εφόσον υπάρχουν. Σε περίπτωση που δεν διατίθενται τυπικές τιμές ή που η μέτρηση αποτελεί συνήθη πρακτική, χρησιμοποιούνται μετρούμενες τιμές SPF, διαχωριζόμενες βάσει ορίων ψυκτικής ισχύος. Για μονάδες παραγωγής ψύξης με ψυκτική ισχύ κάτω του 1,5 MW, μπορεί να χρησιμοποιείται τυπικός SPF, ενώ μετρούμενος SPF χρησιμοποιείται για την τηλεψύξη, για μονάδες παραγωγής ψύξης με ψυκτική ισχύ τουλάχιστον 1,5 MW και για μονάδες παραγωγής ψύξης για τις οποίες δεν διατίθενται τυπικές τιμές.

Επιπλέον, για όλα τα συστήματα ψύξης χωρίς τυπικό SPF, στα οποία περιλαμβάνονται όλες οι λύσεις ελεύθερης ψύξης και οι μονάδες παραγωγής ψύξης που ενεργοποιούνται με θερμότητα, καθορίζεται μετρούμενος SPF ώστε να αξιοποιηθεί η μεθοδολογία υπολογισμού της ψύξης από ανανεώσιμη ενέργεια.

Ορισμός των τυπικών τιμών SPF

Οι τιμές SPF εκφράζονται ως προς την απόδοση πρωτογενούς ενέργειας η οποία υπολογίζεται με χρήση συντελεστών πρωτογενούς ενέργειας βάσει του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2281 για τον καθορισμό της απόδοσης ψύξης χώρων των διαφόρων ειδών μονάδων παραγωγής ψύξης ⁽¹⁾. Ο συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 υπολογίζεται ως $1/\eta$, όπου η είναι ο μέσος λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε ολόκληρη την ΕΕ. Με την τροποποίηση του προκαθορισμένου συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας για την ηλεκτρική ενέργεια, ο οποίος αναφέρεται ως συντελεστής στο σημείο 1 του παραρτήματος της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2002 για την τροποποίηση της υποσημείωσης 3 στο παράρτημα IV της οδηγίας 2012/27/ΕΕ, η τιμή του συντελεστή πρωτογενούς ενέργειας που ισούται με 2,5 βάσει του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2281 αντικαθίσταται από το 2,1 κατά τον υπολογισμό των τιμών SPF.

Όταν χρησιμοποιούνται φορείς πρωτογενούς ενέργειας, όπως θερμότητα ή φυσικό αέριο, ως εισροή ενέργειας για τη λειτουργία της μονάδας παραγωγής ψύξης, ο προκαθορισμένος συντελεστής πρωτογενούς ενέργειας ($1/\eta$) είναι 1, καθώς αντικατοπτρίζει την απουσία μετατροπής της ενέργειας $\eta = 1$.

Οι τυπικές συνθήκες λειτουργίας και οι λοιπές παράμετροι που είναι απαραίτητες για τον προσδιορισμό του SPF καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 και στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 206/2012, ανάλογα με την κατηγορία μονάδας παραγωγής ψύξης. Οι οριακές συνθήκες είναι εκείνες που ορίζονται στο πρότυπο EN14511.

Για αντιστρέψιμες μονάδες παραγωγής ψύξης (αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας), που δεν συμπεριλαμβάνονται στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2281 λόγω του ότι η λειτουργία θέρμανσής τους καλύπτεται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 813/2013 της Επιτροπής ⁽²⁾ όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των θερμαντήρων χώρου και των θερμαντήρων συνδυασμένης λειτουργίας, χρησιμοποιείται ο ίδιος υπολογισμός του SPF που ορίζεται για παρόμοιες μη αντιστρέψιμες μονάδες παραγωγής ψύξης στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281.

Για παράδειγμα, για τις ηλεκτρικές μονάδες παραγωγής ψύξης συμπίεσης ατμών, ο SPF_p ορίζεται ως εξής (ο δείκτης p χρησιμοποιείται ώστε να διευκρινίζεται ότι ο SPF ορίζεται ως προς την πρωτογενή ενέργεια):

⁽¹⁾ Ο SPF_p είναι ταυτόσημος με το $\eta_{s,c}$ που ορίζεται στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281.

⁽²⁾ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 813/2013 της Επιτροπής, της 2ας Αυγούστου 2013, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού των θερμαντήρων χώρου και των θερμαντήρων συνδυασμένης λειτουργίας (ΕΕ L 239 της 6.9.2013, σ. 136).

▼ **M1**

— για ψύξη χώρων:
$$SPF_p = \frac{SEER}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$$

— για ψύξη διεργασιών:
$$SPF_p = \frac{SEPR}{\frac{1}{\eta}} - F(1) - F(2)$$

Όπου:

— SEER και SEPR είναι συντελεστές εποχιακής απόδοσης ⁽¹⁾ (SEER σημαίνει «εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης» και SEPR σημαίνει «συντελεστής εποχιακής ενεργειακής απόδοσης») στην τελική ενέργεια, όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 και τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 206/2012,

— η είναι ο μέσος λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ (η = 0,475 και 1/η = 2,1).

F(1) και F(2) είναι συντελεστές διόρθωσης σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) 2016/2281 και τη σχετική ανακοίνωση της Επιτροπής. Οι εν λόγω συντελεστές δεν εφαρμόζονται στην ψύξη διεργασιών στο πλαίσιο του κανονισμού (ΕΕ) 2016/2281 διότι χρησιμοποιείται απευθείας ο δείκτης μέτρησης τελικής ενέργειας SEPR. Απουσία προσαρμοσμένων τιμών, για τη μετατροπή του SEPR χρησιμοποιούνται οι ίδιες τιμές που χρησιμοποιούνται για τη μετατροπή του SEER.

Οριακές συνθήκες SPF

Για τον καθορισμό του SPF της μονάδας παραγωγής ψύξης χρησιμοποιούνται οι οριακές συνθήκες SPF που ορίζονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2281/2016 και στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 206/2012. Σε περίπτωση μονάδων παραγωγής ψύξης νερού-αέρα και νερού-νερού, η εισροή ενέργειας που απαιτείται προκειμένου να καταστεί η ψυχρή πηγή διαθέσιμη περιλαμβάνεται μέσω του συντελεστή διόρθωσης F(2). Οι οριακές συνθήκες SPF εμφανίζονται στο σχήμα 1. Οι εν λόγω οριακές συνθήκες εφαρμόζονται σε όλα τα συστήματα ψύξης, είτε πρόκειται για συστήματα ελεύθερης ψύξης είτε για συστήματα που περιλαμβάνουν μονάδες παραγωγής ψύξης.

Οι εν λόγω οριακές συνθήκες είναι παρόμοιες με τις αντίστοιχες για τις αντλίες θερμότητας (που χρησιμοποιούνται σε λειτουργία θέρμανσης) που ορίζονται στην απόφαση 2013/114/ΕΕ της Επιτροπής ⁽²⁾. Η διαφορά έγκειται στο ότι, για τις αντλίες θερμότητας, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχεί στη βοηθητική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (θερμοστάτης εκτός λειτουργίας, λειτουργία αναμονής, εκτός λειτουργίας, λειτουργία θερμοαντήρα στροφαλοθαλάμου) δεν λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του SPF. Ωστόσο, όπως και στην περίπτωση της ψύξης, θα χρησιμοποιούνται τόσο οι τυπικές τιμές SPF όσο και οι μετρούμενες τιμές SPF, και, δεδομένου του γεγονότος ότι στον μετρούμενο SPF λαμβάνεται υπόψη η βοηθητική κατανάλωση, είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνεται η βοηθητική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και στις δύο περιπτώσεις.

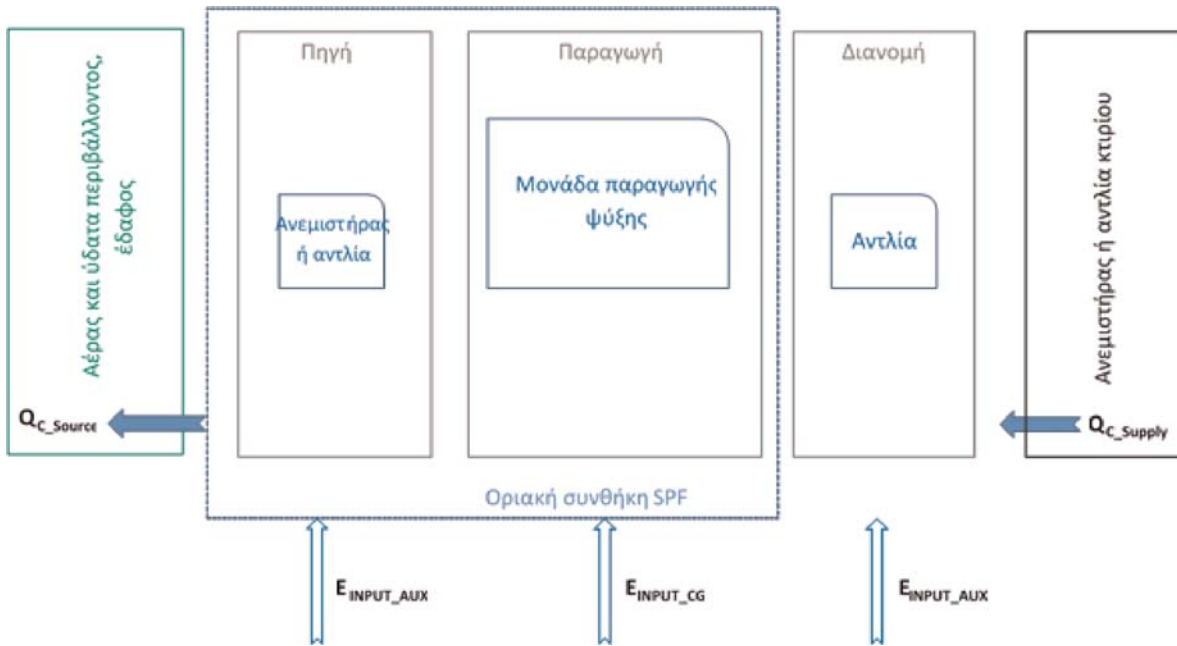
Όσον αφορά την τηλεψύξη, οι απώλειες ψύχους διανομής και η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των αντλιών διανομής μεταξύ της μονάδας ψύξης και του υποσταθμού τελάτη δεν περιλαμβάνονται στην εκτίμηση του SPF.

⁽¹⁾ Το 1ο μέρος της μελέτης ENER/C1/2018-493 με τίτλο «Cooling Technologies Overview and Market Share» (Επισκόπηση και μερίδιο αγοράς των τεχνολογιών ψύξης) περιλαμβάνει πιο αναλυτικούς ορισμούς και εξισώσεις για τους εν λόγω δείκτες μέτρησης στο κεφάλαιο 1.5 «Energy efficiency metrics of state-of-the-art cooling systems».

⁽²⁾ Απόφαση της Επιτροπής, της 1ης Μαρτίου 2013, περί καθορισμού κατευθυντηρίων γραμμών προς τα κράτη μέλη σχετικά με τον υπολογισμό της ανανεώσιμης ενέργειας την οποία παρέχουν διαφορετικές τεχνολογίες αντλιών θερμότητας σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 62 της 6.3.2013, σ. 27).

▼ M1

Σε περίπτωση συστημάτων ψύξης που βασίζονται στον αέρα και παρέχουν επίσης λειτουργία αερισμού, δεν καταλογίζεται η παροχή ψύξης που οφείλεται στη ροή αέρα αερισμού. Η ισχύς ανεμιστήρα που απαιτείται για τον αερισμό επίσης δεν λαμβάνεται υπόψη, αναλογικά προς τον λόγο της ροής αέρα αερισμού προς τη ροή αέρα ψύξης.



Σχήμα 1 Απεικόνιση των οριακών συνθηκών SPF για μονάδα παραγωγής ψύξης που χρησιμοποιεί τυπικό SPF και τηλεψύξη (και άλλα μεγάλα συστήματα ψύξης που χρησιμοποιούν μετρούμενο SPF), όπου E_{INPUT_AUX} είναι η εισροή ενέργειας στον ανεμιστήρα και/ή στην αντλία και E_{INPUT_CG} η εισροή ενέργειας στη μονάδα παραγωγής ψύξης

Σε περίπτωση συστημάτων ψύξης που βασίζονται στον αέρα με εσωτερική ανάκτηση ψύχους, δεν καταλογίζεται η παροχή ψύξης που οφείλεται στην ανάκτηση ψύχους. Η ισχύς ανεμιστήρα που απαιτείται για την ανάκτηση ψύχους που πραγματοποιείται από τον εναλλάκτη θερμότητας αφαιρείται κατ' αναλογία προς τον λόγο των απωλειών πίεσης λόγω του εναλλάκτη θερμότητας ανάκτησης ψύχους προς τις συνολικές απώλειες πίεσης του συστήματος ψύξης που βασίζεται στον αέρα.

3.4. Υπολογισμός με χρήση τυπικών τιμών

Για την εκτίμηση της συνολικής παρεχόμενης ενέργειας ψύξης όσον αφορά τα ατομικά συστήματα ψύξης ισχύος έως 1,5 MW, για τα οποία διατίθεται τυπική τιμή SPF, μπορεί να χρησιμοποιείται μια απλουστευμένη μέθοδος.

Βάσει της απλουστευμένης μεθόδου, η ενέργεια ψύξης που παρέχει το σύστημα ψύξης (Q_{C_Supply}) είναι η ονομαστική ψυκτική ισχύς (P_C επί τον αριθμό του ισοδύναμου ωρών λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο (*EFLH*)). Μπορεί να χρησιμοποιείται ενιαία τιμή βαθμομερών ψύξης (*CDD*) για μια ολόκληρη χώρα ή διακριτές τιμές για διαφορετικές κλιματικές ζώνες, υπό την προϋπόθεση ότι διατίθενται τιμές ονομαστικής ψυκτικής ισχύος και SPF για τις εν λόγω κλιματικές ζώνες.

Για τον υπολογισμό μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες προκαθορισμένες μέθοδοι *EFLH*:

- για ψύξη χώρων στον τομέα της κατοικίας: $EFLH = 96 + 0,85 * CDD$
- για ψύξη χώρων στον τριτογενή τομέα: $EFLH = 475 + 0,49 * CDD$
- για ψύξη διεργασιών: $EFLH = \tau_s * (7300 + 0,32 * CDD)$

▼ **M1**

Όπου:

τ_s είναι συντελεστής δραστηριότητας για τον καταλογισμό του χρόνου λειτουργίας των συγκεκριμένων διεργασιών (π.χ. καθ' όλη τη διάρκεια του έτους $\tau_s = 1$, όχι τα Σαββατοκύριακα $\tau_s = 5/7$). Δεν υπάρχει προκαθορισμένη τιμή.

3.4.1. Υπολογισμός με χρήση μετρούμενων τιμών

Για τα συστήματα για τα οποία δεν υφίστανται τυπικές τιμές, καθώς και για συστήματα ψύξης με ισχύ μεγαλύτερη του 1,5 MW και συστήματα τηλεψύξης, η ψύξη από ανανεώσιμη ενέργεια υπολογίζεται με βάση τις ακόλουθες μετρήσεις:

Μετρούμενη εισροή ενέργειας: Η μετρούμενη εισροή ενέργειας περιλαμβάνει όλες τις πηγές ενέργειας για το σύστημα ψύξης, συμπεριλαμβανομένης κάθε μονάδας παραγωγής ψύξης, δηλαδή ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο, θερμότητα κ.λπ. Επίσης, περιλαμβάνει τις βοηθητικές αντλίες και τους ανεμιστήρες που χρησιμοποιούνται στο σύστημα ψύξης αλλά όχι για τη διανομή ψύξης σε κτίριο ή διεργασία. Σε περίπτωση ψύξης που βασίζεται στον αέρα με λειτουργία αερισμού, στην εισροή ενέργειας του συστήματος ψύξης περιλαμβάνεται μόνο η πρόσθετη εισροή ενέργειας που απαιτείται για την ψύξη.

Μετρούμενη παροχή ενέργειας ψύξης: Η παροχή ενέργειας ψύξης υπολογίζεται ως η εκροή από το σύστημα ψύξης μετά την αφαίρεση τυχόν απωλειών ψύχους προκειμένου να εκτιμηθεί η καθαρή παροχή ενέργειας ψύξης στο κτίριο ή τη διεργασία που αποτελεί τον τελικό χρήστη της ψύξης. Οι απώλειες ψύχους περιλαμβάνουν τις απώλειες σε ένα σύστημα τηλεψύξης και στο σύστημα διανομής ψύξης σε κτίριο ή βιομηχανική εγκατάσταση. Σε περίπτωση ψύξης που βασίζεται στον αέρα με λειτουργία αερισμού, από την παροχή ενέργειας ψύξης αφαιρείται το αποτέλεσμα της εισαγωγής καθαρού αέρα για σκοπούς αερισμού.

Οι μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται για το συγκεκριμένο έτος για το οποίο υποβάλλονται στοιχεία, δηλαδή το σύνολο της εισροής ενέργειας και το σύνολο της παροχής ενέργειας ψύξης για όλο το έτος.

3.4.2. Τηλεψύξη: πρόσθετες απαιτήσεις

Για συστήματα τηλεψύξης, η καθαρή παροχή ψύξης σε επίπεδο πελάτη καταλογίζεται κατά τον καθορισμό της καθαρής παροχής ψύξης, και συμβολίζεται $Q_{C_Supply_net}$. Οι θερμικές απώλειες του δικτύου διανομής (Q_{C_LOSS}) αφαιρούνται από την ακαθάριστη παροχή ψύξης ($Q_{C_Supply_gross}$) ως εξής:

$$Q_{C_Supply_net} = Q_{C_Supply_gross} - Q_{C_LOSS}$$

3.4.2.1. Διαίρεση σε υποσυστήματα

Τα συστήματα τηλεψύξης μπορούν να διαρθρωθούν σε υποσυστήματα, τα οποία περιλαμβάνουν τουλάχιστον μία μονάδα παραγωγής ψύξης ή ένα σύστημα ελεύθερης ψύξης. Για τον σκοπό αυτόν απαιτείται η μέτρηση της παροχής ενέργειας ψύξης και της εισροής ενέργειας για κάθε υποσύστημα, καθώς και ο καταλογισμός των απωλειών ψύχους ανά υποσύστημα ως εξής:

$$Q_{C_Supply_net_i} = Q_{C_Supply_gross_i} \times \left(1 - \frac{Q_{C_LOSS}}{\left(\sum_{i=1}^n Q_{C_Supply_gross_i} \right)} \right)$$

3.4.2.2. Βοηθητικές διατάξεις

Κατά τη διαίρεση ενός συστήματος ψύξης σε υποσυστήματα, οι βοηθητικές διατάξεις (π.χ. διατάξεις ελέγχου, αντλίες και ανεμιστήρες) της/των μονάδας/-ων παραγωγής ψύξης και/ή του/των συστήματος/-ων ελεύθερης ψύξης περιλαμβάνονται στο/στα ίδιο/α υποσύστημα/τα. Η βοηθητική ενέργεια που αντιστοιχεί στη διανομή της ψύξης εντός του κτιρίου, π.χ. δευτερεύουσες αντλίες και θερματικές μονάδες (π.χ. μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου, ανεμιστήρες ή μονάδες διαχείρισης αέρα) δεν καταλογίζεται.

▼ **M1**

Για βοηθητικές διατάξεις που δεν μπορούν να καταλογιστούν σε συγκεκριμένο υποσύστημα, για παράδειγμα αντλίες δικτύου τηλεψύξης που παραδίδουν την ενέργεια ψύξης που παρέχεται από το σύνολο των μονάδων παραγωγής ψύξης, η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας καταλογίζεται σε κάθε υποσύστημα ψύξης κατ' αναλογία προς την ενέργεια ψύξης που παρέχουν οι μονάδες παραγωγής ψύξης και/ή τα συστήματα ελεύθερης ψύξης κάθε υποσυστήματος, ακριβώς όπως συμβαίνει και για τις απώλειες ψύχους, ως εξής

$$E_{INPUT_AUX_i} = E_{INPUT_AUX1_i} + E_{INPUT_AUX2} * \frac{Q_{C_Supply_net_i}}{\sum_{i=1}^n Q_{C_Supply_net_i}}$$

όπου:

$E_{INPUT_AUX1_i}$ είναι η βοηθητική κατανάλωση ενέργειας του υποσυστήματος «i»

E_{INPUT_AUX2} είναι η βοηθητική κατανάλωση ενέργειας του συνόλου του συστήματος ψύξης, η οποία δεν μπορεί να καταλογιστεί σε συγκεκριμένο υποσύστημα ψύξης.

3.5. Υπολογισμός της ποσότητας ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη για το σύνολο των μεριδίων ανανεώσιμης ενέργειας και για τα μερίδια ανανεώσιμης ενέργειας της θέρμανσης και της ψύξης

Για τον υπολογισμό των συνολικών μεριδίων ανανεώσιμης ενέργειας, η ποσότητα ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη προστίθεται τόσο στον αριθμητή «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές» όσο και στον παρονομαστή «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας».

Για τον υπολογισμό των μεριδίων ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές της θέρμανσης και της ψύξης, η ποσότητα ανανεώσιμης ενέργειας για ψύξη προστίθεται τόσο στον αριθμητή «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για θέρμανση και ψύξη» όσο και στον παρονομαστή «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη».

3.6. Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη ακριβέστερων μεθοδολογιών και υπολογισμών

Επιδίδονται και ενθαρρύνονται εκτιμήσεις των μεγεθών SPF και EFLH από τα ίδια τα κράτη μέλη. Οι εν λόγω εθνικές/περιφερειακές προσεγγίσεις θα πρέπει να βασίζονται σε ακριβείς παραδοχές και αντιπροσωπευτικά δείγματα επαρκούς μεγέθους, με αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση της εκτίμησης της ανανεώσιμης ενέργειας σε σύγκριση με εκείνη που λαμβάνεται με τη χρήση της μεθοδολογίας που καθορίζεται στην παρούσα κατ' εξουσιοδότηση πράξη. Η εν λόγω βελτιωμένη μεθοδολογία μπορεί να βασίζεται σε λεπτομερή υπολογισμό βάσει των τεχνικών δεδομένων, λαμβανομένων υπόψη, μεταξύ άλλων παραγόντων, του έτους εγκατάστασης, της ποιότητας της εγκατάστασης, του τύπου συμπίεστη και του μεγέθους του μηχανήματος, της κατάστασης λειτουργίας, του συστήματος διανομής, των σειριακά συνδεδεμένων μονάδων παραγωγής ψύξης και των επικρατουσών κλιματικών συνθηκών. Τα κράτη μέλη που χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθοδολογίες ή/και τιμές τις υποβάλλουν στην Επιτροπή, μαζί με έκθεση στην οποία περιγράφεται η μέθοδος και τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν χρειάζεται, η Επιτροπή θα μεταφράσει τα έγγραφα και θα τα δημοσιεύσει στην οικεία πλατφόρμα διαφάνειας.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΜΕΡΟΣ Α ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΛΟΓΩ ΕΜΜΕΣΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΑΠΟ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ, ΒΙΟΡΕΥΣΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΒΙΟΜΑΖΑΣ (g CO₂eq/MJ) ⁽¹⁾

Ομάδα πρώτων υλών	Μέση τιμή ⁽²⁾	Διεκατοστημοριακό εύρος σύμφωνα με την ανάλυση ευαισθησίας ⁽³⁾
Σιτηρά και άλλα αμυλούχα φυτά	12	8 έως 16
Σακχαρούχα φυτά	13	4 έως 17
Ελαιούχα φυτά	55	33 έως 66

ΜΕΡΟΣ Β ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ, ΒΙΟΡΕΥΣΤΑ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΟΙ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΛΟΓΩ ΕΜΜΕΣΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΜΗΔΕΝΙΚΕΣ

Τα βιοκαύσιμα, τα βιορευστά και τα καύσιμα βιομάζας που παράγονται από τις ακόλουθες κατηγορίες πρώτων υλών θα θεωρούνται ότι έχουν μηδενικές εκπομπές λόγω έμμεσης αλλαγής της χρήσης γης:

- (1) πρώτες ύλες που δεν απαριθμούνται στο μέρος Α του παρόντος παραρτήματος,
- (2) πρώτες ύλες των οποίων η παραγωγή έχει επιφέρει άμεση αλλαγή της χρήσης γης, δηλαδή μετάβαση από μια από τις ακόλουθες κατηγορίες κάλυψης γης κατά IPCC: δασική γη, λιμνώνες, υδροβιότοπους, οικισμούς ή λοιπά εδάφη σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις ή εκτάσεις πολυετών καλλιεργειών ⁽⁴⁾. Στην περίπτωση αυτή η τιμή εκπομπών λόγω άμεσης αλλαγής της χρήσης γης (e₁) θα πρέπει να έχει υπολογιστεί σύμφωνα με το παράρτημα V μέρος Γ σημείο 7.

⁽¹⁾ Οι εδώ αναφερόμενες μέσες τιμές αντιστοιχούν στον σταθμισμένο μέσο όρο των μεμονωμένων τιμών πρώτων υλών. Το ύψος των τιμών στο παράρτημα είναι ευαίσθητο στην κλίμακα παραδοχών (πχ μεταχείριση των συμπρωϊόντων, πορεία των αποδόσεων, αποθέματα άνθρακος και εκποτισμός άλλων εμπορευμάτων) χρησιμοποιούμενων στα οικονομικά μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί για τον υπολογισμό τους. Αν και κατά συνέπεια είναι αδύνατο να χαρακτηριστεί η κλίμακα αβεβαιότητας που ενέχουν οι εκτιμήσεις αυτές, έγινε μια ανάλυση ευαισθησίας για τα αποτελέσματα με βάση την τυχαία διακύμανση βασικών παραμέτρων, η λεγόμενη ανάλυση Monte Carlo.

⁽²⁾ Οι αναφερόμενες μέσες τιμές αντιστοιχούν στον σταθμισμένο μέσο όρο των ανά πρώτη ύλη τιμών βάσει χωριστών προσομοιώσεων.

⁽³⁾ Το προβλεπόμενο εύρος αντιστοιχεί στο 90 % των αποτελεσμάτων με χρησιμοποίηση των τιμών του πέμπτου και ενενηκοστού πέμπτου εκατοστημίου που προέκυψαν από την ανάλυση. Ως πέμπτο εκατοστημίο νοείται τιμή κάτω της οποίας τοποθετείται το 5 % των παρατηρήσεων (δηλαδή το 5 % των συνολικών δεδομένων έδειξε αποτελέσματα κάτω των 8, 4 και 33 g CO₂eq/MJ). Ως ενενηκοστό πέμπτο εκατοστημίο νοείται τιμή κάτω της οποίας τοποθετείται το 95 % των παρατηρήσεων (δηλαδή το 5 % των συνολικών δεδομένων έδειξε αποτελέσματα άνω των 16, 17 και 66 g CO₂eq/MJ).

⁽⁴⁾ Ως πολυετείς καλλιέργειες ορίζονται οι καλλιέργειες στις οποίες η συγκομιδή των βλαστών δεν είναι συνήθως ετήσια, όπως οι πρεμνοφυείς καλλιέργειες δασικών ειδών μικρού περιόδου χρόνου και ο ελαιοφάινικας.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

Μέρος Α. Πρώτες ύλες για την παραγωγή βιοαερίου για μεταφορές και προηγμένων βιοκαυσίμων, των οποίων η συμβολή στα ελάχιστα ποσοστά του άρθρου 25 παράγραφος 1 πρώτο και τέταρτο εδάφιο μπορεί να θεωρείται ότι είναι το διπλάσιο του ενεργειακού περιεχομένου τους:

- α) Φύκη, εφόσον καλλιεργούνται στην ξηρά σε τεχνητές λίμνες ή φωτοβιοαντιδραστήρες.
- β) Κλάσματα βιομάζας των μεικτών αστικών αποβλήτων, αλλά όχι των διαχωριζόμενων οικιακών απορριμμάτων για τα οποία ισχύουν στόχοι ανακύκλωσης σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 2 στοιχείο α) της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.
- γ) Βιολογικά απόβλητα κατά το άρθρο 3 σημείο 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ από νοικοκυριά, τα οποία συλλέγονται χωριστά κατά το άρθρο 3 σημείο 11 της εν λόγω οδηγίας.
- δ) Κλάσματα βιομάζας των βιομηχανικών αποβλήτων που δεν είναι κατάλληλα για χρήση στην τροφική αλυσίδα των ανθρώπων και των ζώων, περιλαμβανομένων των υλικών που προέρχονται από το λιανικό και χονδρικό εμπόριο και από τη βιομηχανία γεωργικών τροφίμων καθώς και αλιευτικών προϊόντων και προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, εκτός από τις πρώτες ύλες που απαριθμούνται στο μέρος Β του παρόντος παραρτήματος.
- ε) Αχυρο.
- στ) Ζωική κοπριά και λυματολάσπη.
- ζ) Λύματα μονάδων παραγωγής φοινικέλαιου και τσαμπιά άδειων καρπών ελαιούχων φοινίκων.
- η) Πίσσα ταλλελαίου.
- θ) Ακατέργαστη γλυκερίνη.
- ι) Βαγύσση.
- ια) Στέμφυλα σταφυλιών και οινολάσπη.
- ιβ) Κελύφη καρπών.
- ιγ) Φλοιοί.
- ιδ) Σπάδικες αραβοσίτου χωρίς πυρήνες.
- ιε) Κλάσματα βιομάζας αποβλήτων και υπολειμμάτων που προέρχονται από τη δασοκομία και τις συναφείς βιομηχανίες, ήτοι φλοιοί, κλαδιά, προεμπορικές αραιώσεις, φύλλα, βελόνες, κορυφές δέντρων, πριονίδι, ροκανίδια, μαύρη αλισίβα, καφέ αλισίβα, λάσπη από ίνες, λιγνίνη και ταλλέλαιο.
- ιστ) Άλλες μη εδωδιμες κυτταρινούχες ύλες.
- ιζ) Άλλες λιγνοκυτταρούχες ύλες πλην των σανιδοκορμών και της πριστής ξυλείας.

Μέρος Β. Πρώτες ύλες για την παραγωγή βιοκαυσίμων και βιοαερίου για μεταφορές, των οποίων η συμβολή στο ελάχιστο μερίδιο που καθορίζεται στο άρθρο 25 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο είναι περιορισμένη και μπορεί να θεωρείται ότι είναι το διπλάσιο του ενεργειακού περιεχομένου τους:

- α) Χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια.
- β) Ζωικά λίπη των κατηγοριών 1 και 2 σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1069/2009



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ

ΜΕΡΟΣ Α

**Καταργούμενη οδηγία, με κατάλογο των διαδοχικών της τροποποιήσεων
(κατά το άρθρο 37)**

Οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 16)	
Οδηγία 2013/18/ΕΕ του Συμβουλίου (ΕΕ L 158 της 10.6.2013, σ. 230)	
Οδηγία (ΕΕ) 2015/1513 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 239 της 15.9.2015, σ. 1)	Μόνο το άρθρο 2

ΜΕΡΟΣ Β

**Προθεσμίες μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο
(αναφέρεται στο άρθρο 36)**

Οδηγία	Προθεσμία μεταφοράς
2009/28/ΕΚ	25 Ιουνίου 2009
2013/18/ΕΕ	1η Ιουλίου 2013
(ΕΕ) 2015/1513	10 Σεπτεμβρίου 2017



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI

Πίνακας αντιστοιχίας

Οδηγία 2009/28/ΕΚ	Παρούσα οδηγία
Άρθρο 1	Άρθρο 1
Άρθρο 2 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 2 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο εισαγωγική φράση	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο εισαγωγική φράση
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο στοιχείο α)	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο σημείο 1
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο στοιχείο β)	—
—	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο σημείο 2
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο στοιχείο γ)	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο σημείο 3
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο στοιχείο δ)	—
Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο στοιχεία ε), στ), ζ), η), θ), ι), ια), ιβ), ιγ), ιδ), ιε), ιστ), ιζ), ιη), ιθ), κ), κα), κβ) και κγ)	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο σημεία 24), 4), 19), 32), 33), 12), 5), 6), 45), 46), 47), 23), 39), 41), 42), 43), 36), 44) και 37)
—	Άρθρο 2 δεύτερο εδάφιο σημεία 7), 8), 9), 10), 11), 13), 14), 15), 16), 17), 18), 20), 21), 22), 25), 26), 27), 28), 29), 30), 31), 34), 35), 38) και 40)
Άρθρο 3	—
—	Άρθρο 3
Άρθρο 4	—
—	Άρθρο 4
—	Άρθρο 5
—	Άρθρο 6
Άρθρο 5 παράγραφος 1	Άρθρο 7 παράγραφος 1
Άρθρο 5 παράγραφος 2	—
Άρθρο 5 παράγραφος 3	Άρθρο 7 παράγραφος 2
Άρθρο 5 παράγραφος 4 πρώτο, δεύτερο, τρίτο και τέταρτο εδάφιο	Άρθρο 7 παράγραφος 3 πρώτο, δεύτερο, τρίτο και τέταρτο εδάφιο
—	Άρθρο 7 παράγραφος 3 πέμπτο και έκτο εδάφιο
—	Άρθρο 7 παράγραφος 4
Άρθρο 5 παράγραφος 5	Άρθρο 27 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο γ)
Άρθρο 5 παράγραφοι 6 και 7	Άρθρο 7 παράγραφοι 5 και 6
Άρθρο 6 παράγραφος 1	Άρθρο 8 παράγραφος 1
—	Άρθρο 8 παράγραφοι 2 και 3
Άρθρο 6 παράγραφοι 2 και 3	Άρθρο 8 παράγραφοι 4 και 5
Άρθρο 7 παράγραφοι 1, 2, 3, 4 και 5	Άρθρο 9 παράγραφοι 1, 2, 3, 4 και 5
—	Άρθρο 9 παράγραφος 6
Άρθρο 8	Άρθρο 10

▼ B

Οδηγία 2009/28/ΕΚ	Παρούσα οδηγία
Άρθρο 9 παράγραφος 1	Άρθρο 11 παράγραφος 1
Άρθρο 9 παράγραφος 2 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ)	Άρθρο 11 παράγραφος 2 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ)
—	Άρθρο 11 παράγραφος 2 πρώτο εδάφιο στοιχείο δ)
Άρθρο 10	Άρθρο 12
Άρθρο 11 παράγραφοι 1, 2 και 3	Άρθρο 13 παράγραφοι 1, 2 και 3
—	Άρθρο 13 παράγραφος 4
Άρθρο 12	Άρθρο 14
Άρθρο 13 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 15 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 13 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο	Άρθρο 15 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 13 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο στοιχεία α) και β)	—
Άρθρο 13 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο στοιχεία γ), δ), ε) και στ)	Άρθρο 15 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο στοιχεία α), β), γ) και δ)
Άρθρο 13 παράγραφοι 2, 3, 4 και 5	Άρθρο 15 παράγραφοι 2, 3, 4 και 5
Άρθρο 13 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 15 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 13 παράγραφος 6 δεύτερο, τρίτο, τέταρτο και πέμπτο εδάφιο	—
—	Άρθρο 15 παράγραφοι 7 και 8
—	Άρθρο 16
—	Άρθρο 17
Άρθρο 14	Άρθρο 18
Άρθρο 15 παράγραφος 1	Άρθρο 19 παράγραφος 1
Άρθρο 15 παράγραφος 2 πρώτο, δεύτερο και τρίτο εδάφιο	Άρθρο 19 παράγραφος 2 πρώτο, δεύτερο και τρίτο εδάφιο
—	Άρθρο 19 παράγραφος 2 τέταρτο και πέμπτο εδάφιο
Άρθρο 15 παράγραφος 2 τέταρτο εδάφιο	Άρθρο 19 παράγραφος 2 έκτο εδάφιο
Άρθρο 15 παράγραφος 3	—
—	Άρθρο 19 παράγραφοι 3 και 4
Άρθρο 15 παράγραφοι 4 και 5	Άρθρο 19 παράγραφοι 5 και 6
Άρθρο 15 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο στοιχείο α)	Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο στοιχείο α)
Άρθρο 15 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο στοιχείο β) σημείο i)	Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο στοιχείο β) σημείο i)

▼B

Οδηγία 2009/28/ΕΚ	Παρούσα οδηγία
—	Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο στοιχείο β) σημείο ii)
Άρθρο 15 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο στοιχείο β) σημείο ii)	Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο στοιχείο β) σημείο iii)
Άρθρο 15 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο στοιχεία γ), δ), ε) και στ)	Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο στοιχεία γ), δ), ε) και στ)
—	Άρθρο 19 παράγραφος 7 δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 15 παράγραφος 7	Άρθρο 19 παράγραφος 8
Άρθρο 15 παράγραφος 8	—
Άρθρο 15 παράγραφοι 9 και 10	Άρθρο 19 παράγραφοι 9 και 10
—	Άρθρο 19 παράγραφος 11
Άρθρο 15 παράγραφος 11	Άρθρο 19 παράγραφος 12
Άρθρο 15 παράγραφος 12	—
—	Άρθρο 19 παράγραφος 13
Άρθρο 16 παράγραφοι 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και 8	—
Άρθρο 16 παράγραφοι 9, 10 και 11	Άρθρο 20 παράγραφοι 1, 2 και 3
—	Άρθρο 21
—	Άρθρο 22
—	Άρθρο 23
—	Άρθρο 24
—	Άρθρο 25
—	Άρθρο 26
—	Άρθρο 27
—	Άρθρο 28
Άρθρο 17 παράγραφος 1 πρώτο και δεύτερο εδάφιο	Άρθρο 29 παράγραφος 1 πρώτο και δεύτερο εδάφιο
—	Άρθρο 29 παράγραφος 1 τρίτο, τέταρτο και πέμπτο εδάφιο
Άρθρο 17 παράγραφος 2 πρώτο και δεύτερο εδάφιο	—
Άρθρο 17 παράγραφος 2 τρίτο εδάφιο	Άρθρο 29 παράγραφος 10 τρίτο εδάφιο
Άρθρο 17 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχείο α)	Άρθρο 29 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχείο α)
—	Άρθρο 29 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχείο β)
Άρθρο 17 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχεία β) και γ)	Άρθρο 29 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο στοιχεία γ) και δ)
—	Άρθρο 29 παράγραφος 3 δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 17 παράγραφος 4	Άρθρο 29 παράγραφος 4
Άρθρο 17 παράγραφος 5	Άρθρο 29 παράγραφος 5

▼ B

Οδηγία 2009/28/ΕΚ	Παρούσα οδηγία
Άρθρο 17 παράγραφοι 6 και 7	—
—	Άρθρο 29 παράγραφοι 6, 7, 8, 9, 10 και 11
Άρθρο 17 παράγραφος 8	Άρθρο 29 παράγραφος 12
Άρθρο 17 παράγραφος 9	—
—	Άρθρο 29 παράγραφοι 13 και 14
Άρθρο 18 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ)	Άρθρο 30 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), γ) και δ)
—	Άρθρο 30 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο β)
—	Άρθρο 30 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 2	—
—	Άρθρο 30 παράγραφος 2
Άρθρο 18 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 3 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 3 δεύτερο και τρίτο εδάφιο	—
Άρθρο 18 παράγραφος 3 τέταρτο και πέμπτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 3 δεύτερο και τρίτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 4 πρώτο εδάφιο	—
Άρθρο 18 παράγραφος 4 δεύτερο και τρίτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 4 πρώτο και δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 4 τέταρτο εδάφιο	—
Άρθρο 18 παράγραφος 5 πρώτο και δεύτερο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 7 πρώτο και δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 5 τρίτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 8 πρώτο και δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 5 τέταρτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 5 τρίτο εδάφιο
—	Άρθρο 30 παράγραφος 6 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 5 πέμπτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 6 δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 6 πρώτο και δεύτερο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 5 πρώτο και δεύτερο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 6 τρίτο εδάφιο	—
Άρθρο 18 παράγραφος 6 τέταρτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 6 τρίτο εδάφιο
—	Άρθρο 30 παράγραφος 6 τέταρτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 6 πέμπτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 6 πέμπτο εδάφιο
Άρθρο 18 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 30 παράγραφος 9 πρώτο εδάφιο
—	Άρθρο 30 παράγραφος 9 δεύτερο εδάφιο

▼B

Οδηγία 2009/28/ΕΚ	Παρούσα οδηγία
Άρθρο 18 παράγραφοι 8 και 9	—
—	Άρθρο 30 παράγραφος 10
Άρθρο 19 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 31 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 19 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ)	Άρθρο 31 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχεία α), β) και γ)
—	Άρθρο 31 παράγραφος 1 πρώτο εδάφιο στοιχείο δ)
Άρθρο 19 παράγραφοι 2, 3 και 4	Άρθρο 31 παράγραφοι 2, 3 και 4
Άρθρο 19 παράγραφος 5	—
Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο	Άρθρο 31 παράγραφος 5 πρώτο εδάφιο
Άρθρο 19 παράγραφος 7 πρώτο εδάφιο πρώτη, δεύτερη, τρίτη και τέταρτη περίπτωση	—
Άρθρο 19 παράγραφος 7 δεύτερο και τρίτο εδάφιο	Άρθρο 31 παράγραφος 5 δεύτερο και τρίτο εδάφιο
Άρθρο 19 παράγραφος 8	Άρθρο 31 παράγραφος 6
Άρθρο 20	Άρθρο 32
Άρθρο 22	—
Άρθρο 23 παράγραφοι 1 και 2	Άρθρο 33 παράγραφοι 1 και 2
Άρθρο 23 παράγραφοι 3, 4, 5, 6, 7 και 8	—
Άρθρο 23 παράγραφος 9	Άρθρο 33 παράγραφος 3
Άρθρο 23 παράγραφος 10	Άρθρο 33 παράγραφος 4
Άρθρο 24	—
Άρθρο 25 παράγραφος 1	Άρθρο 34 παράγραφος 1
Άρθρο 25 παράγραφος 2	Άρθρο 34 παράγραφος 2
Άρθρο 25 παράγραφος 3	Άρθρο 34 παράγραφος 3
Άρθρο 25α παράγραφος 1	Άρθρο 35 παράγραφος 1
Άρθρο 25α παράγραφος 2	Άρθρο 35 παράγραφοι 2 και 3
Άρθρο 25α παράγραφος 3	Άρθρο 35 παράγραφος 4
—	Άρθρο 35 παράγραφος 5
Άρθρο 25α παράγραφοι 4 και 5	Άρθρο 35 παράγραφοι 6 και 7
Άρθρο 26	—
Άρθρο 27	Άρθρο 36
—	Άρθρο 37
Άρθρο 28	Άρθρο 38
Άρθρο 29	Άρθρο 39
Παράρτημα I	Παράρτημα I
Παράρτημα II	Παράρτημα II
Παράρτημα III	Παράρτημα III
Παράρτημα IV	Παράρτημα IV
Παράρτημα V	Παράρτημα V
Παράρτημα VI	—
—	Παράρτημα VI
Παράρτημα VII	Παράρτημα VII
Παράρτημα VIII	Παράρτημα VIII
Παράρτημα IX	Παράρτημα IX
—	Παράρτημα X
—	Παράρτημα XI
—	—