



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

6 Φεβρουαρίου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 550

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 45/2023

Καθορισμός των λεπτομερειών εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης αναφορικά με τον τρόπο υπολογισμού του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της χώρας και του Ενεργειακού Μείγματος των Προμηθευτών.

Η ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
(συνεδρίαση την 19η Ιανουαρίου 2023)

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τον ν. 4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις» (Α' 179).

2. Τον ν. 3468/2006 «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις» (Α' 129).

3. Τον ν. 4951/2022 «Εκσυγχρονισμός της αδειοδοτικής διαδικασίας Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - Β' φάση, Αδειοδότηση παραγωγής και αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, πλαίσιο ανάπτυξης Πιλοτικών Θαλάσσιων Πλωτών Φωτοβολταϊκών Σταθμών και ειδικότερες διατάξεις για την ενέργεια και την προστασία του περιβάλλοντος» (Α' 129).

4. Την Οδηγία 2018/2001/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (αναδιτύπωση).

5. Την Οδηγία 2019/944/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την τροποποίηση της οδηγίας 2012/27/ΕΕ.

6. Την υπό στοιχεία Δ6/Φ1/οικ.8786 υπουργική απόφαση «Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεων Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισής του» (Β' 646/2010).

7. Την υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/Δ ΑΠΕΕΚ/81331/3661 υπουργική απόφαση «Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεων Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισής του» (Β' 4246/2022).

8. Τον Κώδικα Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης (εφεξής ο «ΚΔΑΠΕΕΠ»), όπως εκδόθηκε με την απόφαση ΡΑΕ υπ' αρ. 509/2018 (Β' 2307) και τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις ΡΑΕ υπ' αρ. 943/2019 (Β' 4045), 261/2020 (Β' 1436), 1417/2020 (Β' 4778), 1539/2020 (Β' 5473), 132/2021 (Β' 581), 775/2021 (Β' 4982), 413/2022 (Β' 3506) και 629/2022 (Β' 4394), και ιδίως το Κεφάλαιο 5 αυτού.

9. Την από 27.04.2016 Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΕ επί της τροποποίησης του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και του Εγχειριδίου αυτού σχετικά με τον υπολογισμό ενεργειακού μείγματος.

10. Τα αποτελέσματα της ως άνω Δημόσιας Διαβούλευσης της ΡΑΕ επί της τροποποίησης του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και του Εγχειριδίου αυτού σχετικά με τον υπολογισμό του ενεργειακού μείγματος όπως αυτά αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα της ΡΑΕ.

11. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-217990/01.03.2017 επιστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της ΛΑΓΗΕ Α.Ε. «Σχέδιο Τροποποίησης ΚΣΗΕ και του Εγχειριδίου» η οποία έλαβε υπόψη την ως άνω Δημόσια Διαβούλευση.

12. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-246195/26.09.2018 επιστολή της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. «Λεπτομέρειες Εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 «Υπολογισμός Ενεργειακού Μείγματος» του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης».

13. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-253405/24.01.2019 επιστολή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. «Νέα έκδοση της Εισήγησης ΔΑΠΕΕΠ για τις λεπτομέρειες υπολογισμού του υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος».

14. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-265137/17.07.2019 επιστολή της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. «Αποτελέσματα Ενεργειακού Μείγματος για το έτος 2018».

15. Το υπό στοιχεία Ο-81650/01.04.2020 έγγραφο της Αρχής «Πρόταση νομοθετικών ρυθμίσεων αναφορικά με τις εγγυήσεις προέλευσης» και η πρόταση τροποποιήσεων άρθρων 15-18 του ν. 3468/2006 συνημμένα σε αυτό.

16. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-285607/17.07.2020 επιστολή της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. «Αποτελέσματα Ενεργειακού Μείγματος για το έτος 2019».

17. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-291278/11.11.2020 εισήγηση της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. «Λεπτομέρειες Εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης» όπως επικαιροποιήθηκε με το υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-292224/26.11.2020 έγγραφο της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε.

18. Την από 08.12.2020 Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΕ¹ επί της ως άνω εισήγησης της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. στο πλαίσιο της οποίας δεν υποβλήθηκαν σχόλια.

19. Την υπό στοιχεία ΡΑΕ Ι-332910/01.08.2022 επιστολή της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. με την οποία διαβιβάστηκε ο υπολογισμός του Ενεργειακού Μείγματος για το έτος 2021 καθώς και η επικαιροποίηση του σχετικού εγγράφου 17 (Λεπτομέρειες Εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης).

20. Την από 07.09.2022 Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΕ² επί της ως άνω εισήγησης καθώς και τα αποτελέσματα αυτής όπως αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα της Αρχής³.

21. Τις απόψεις της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. στην ως άνω δημόσια διαβούλευση της ΡΑΕ, όπως διαβιβάστηκαν με το από 15.11.2022 μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (ΡΑΕ Ι- 340594/15.11.2022).

22. Το γεγονός ότι σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 32 του ν. 4001/2011 οι πράξεις κανονιστικού χαρακτήρα που εκδίδονται από τη ΡΑΕ, δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

23. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις τις παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

Σκέφτηκε ως εξής:

Α. Νομικό πλαίσιο

Επειδή, σύμφωνα με το σημείο 56 του προοιμίου της Οδηγίας 2018/2001/ΕΕ «Είναι σκόπιμο να επιτραπεί στην αγορά καταναλωτών ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας να συμβάλλει στην ανάπτυξη της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Επομένως, τα κράτη μέλη θα πρέπει να απαιτούν από τους προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας που κοινοποιούν το ενεργειακό τους μείγμα στους τελικούς πελάτες σύμφωνα με το δίκαιο της Ένωσης για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ή που εμπορεύονται ενέργεια στους καταναλωτές με αναφορά στην κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, να χρησιμοποιούν εγγυήσεις προέλευσης από εγκαταστάσεις που παράγουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές». Συναφώς, σύμφωνα με το άρθρο 19 «Εγγυήσεις προέλευσης για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές» της ως άνω Οδηγίας:

«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 διαπραγματευσίμων πράσινων πιστοποιητικών· β) όταν η αγοραία αξία των εγγυήσεων προέλευσης λαμβάνεται διοικητικά υπόψη στο επίπεδο της χρηματοδοτικής στήριξης ή 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 παρ. 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 παρ. 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

1 <https://www.rae.gr/diavoulefsis/6111/>

2 <https://www.rae.gr/diavoulefsis/45414/>

3 <https://www.rae.gr/diavoulefsis/47167/>

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 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 στοιχείου α) της παρ. 9 του άρθρου 3 της οδηγίας 2009/72/ΕΚ, 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 την παρ. 10 του άρθρου 14 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 παρ. 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 παρ. 1 και στην παρ. 7 πρώτο εδάφιο στοιχεία α) έως στ). Τα κράτη μέλη μπο-

ρούν να αρνούνται την αναγνώριση εγγυήσεων 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 εγγυήσεων 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 της παρ. 9 του άρθρου 3 της οδηγίας 2009/72/ΕΚ.

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.»

Επειδή, σύμφωνα με την παρ. 5 «Κοινοποίηση των ενεργειακών πηγών» του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2019/944/ΕΕ:

«Οι προμηθευτές περιλαμβάνουν στους λογαριασμούς διευκρινίσεις σχετικά με τη συνεισφορά κάθε ενεργειακής πηγής στην ηλεκτρική ενέργεια που έχει αγοραστεί από τον τελικό πελάτη σύμφωνα με τη σύμβαση προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας (κοινοποίηση σε επίπεδο προϊόντος). Οι ακόλουθες πληροφορίες διατίθενται στους τελικούς πελάτες είτε αναγραφόμενες στους λογαριασμούς και στις πληροφορίες τιμολόγησης, είτε συνοδεύοντας τα έγγραφα αυτά, είτε σηματοδοτούμενες σε αυτά:

α) συνεισφορά κάθε ενεργειακής πηγής στο συνολικό μείγμα καυσίμων του εκάστοτε προμηθευτή (σε εθνικό επίπεδο, δηλαδή στο κράτος μέλος στο οποίο συνήφθη η συμφωνία προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και σε επίπεδο προμηθευτή, εάν ο προμηθευτής δραστηριοποιείται σε περισσότερα του ενός κράτη μέλη) κατά το προηγούμενο έτος με κατανοητό και σαφώς συγκρίσιμο τρόπο· [...]

Για την κοινοποίηση ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης, μπορούν να χρησιμοποιούνται εγγυήσεις προέλευσης που έχουν εκδοθεί δυνάμει της παρ. 10 του άρθρου 14 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ. Η κοινοποίηση της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές πραγματοποιείται με τη χρήση εγγυήσεων προέλευσης, εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται στα στοιχεία α) και β) της παρ. 8 του άρθρου 19 της οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001.

Η ρυθμιστική αρχή ή άλλη αρμόδια εθνική αρχή μεριμνά για την αξιοπιστία των πληροφοριών που παρέχουν οι προμηθευτές στους τελικούς πελάτες τους σύμφωνα με το παρόν άρθρο και για την παροχή τους, σε εθνικό επίπεδο, με τρόπο σαφώς συγκρίσιμο.»

Επειδή, με το Ε' κεφάλαιο του ν. 3468/2006 προβλέφθηκε η έκδοση, η διαδικασία έκδοσης και το περιεχόμενο των Εγγυήσεων Προέλευσης (ΕΠ), οι φορείς έκδοσης και ελέγχου αυτών καθώς και ο σχετικός μηχανισμός διασφάλισης.

Επειδή, η ΡΑΕ στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 22 του ν. 4001/2011, «[...] παρακολουθεί και εποπτεύει τη λειτουργία της αγοράς ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των χρηματιστηρίων ηλεκτρικής ενέργειας, εκπονεί μελέτες, συντάσσει, δημοσιεύει και υποβάλλει εκθέσεις, προβαίνει σε συστάσεις, αποφασίζει ή εισηγείται στα αρμόδια όργανα τη λήψη αναγκαίων μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της έκδοσης κανονιστικών και ατομικών πράξεων, ιδίως για την τήρηση των κανόνων του ανταγωνισμού και των ρυθμιστικών υποχρεώσεων που τίθενται με τον παρόντα νόμο, την προστασία των καταναλωτών, την εκπλήρωση υποχρεώσεων παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια εφοδιασμού και την ανάπτυξη της εσωτερικής αγοράς ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. [...]».

Επειδή, στην παρ. 2 του άρθρου 48 του ν. 4001/2011, ορίζεται ότι:

«2. Οι προμηθευτές παρέχουν στους πελάτες στοιχεία είτε μέσω του λογαριασμού κατανάλωσης και των πληροφοριών τιμολόγησης, απευθείας ή με παραπομπή σε συγκεκριμένη πηγή, είτε σε χωριστό έγγραφο συννημένο στον λογαριασμό κατανάλωσης, σχετικά με:

(α) Τη συνεισφορά κάθε ενεργειακής πηγής στο συνολικό μείγμα καυσίμων του εκάστοτε Προμηθευτή κατά το προηγούμενο έτος, με κατανοητό και σαφώς συγκρίσιμο τρόπο, τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο προμηθευτή, εφόσον ο εν λόγω προμηθευτής δραστηριοποιείται σε περισσότερα του ενός κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

(β) Πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όσον αφορά τουλάχιστον τις εκπομπές CO₂, που είναι αποτέλεσμα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το συνολικό μείγμα καυσίμων του Προμηθευτή κατά το προηγούμενο έτος.

Ως προς την περ. α', όσον αφορά ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από χρηματιστήριο ηλεκτρικής ενέργειας, κατά τον ν. 4425/2016 (Α' 185) ή εισάγεται από επιχείρηση που βρίσκεται εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορεί να χρησιμοποιούνται συγκεντρωτικά στοιχεία που έχουν δοθεί από το χρηματιστήριο ενέργειας ή την εν λόγω επιχείρηση κατά το προηγούμενο έτος. Για την πληροφόρηση σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια από συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης, μπορούν να χρησιμοποιούνται εγγυήσεις προέλευσης που έχουν εκδοθεί δυνάμει της παρ. 10 του άρθρου 14 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, «για την ενεργειακή από-

δοση, την τροποποίηση των Οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των Οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ» (L 315). Η πληροφόρηση σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας πραγματοποιείται με τη χρήση εγγυήσεων προέλευσης, πλην των περ. α) και β) της παρ. 8 του άρθρου 19 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2018, «για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές» (L 328).

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας μεριμνά για την αξιοπιστία των πληροφοριών που παρέχουν οι προμηθευτές στους τελικούς πελάτες τους, σύμφωνα με το παρόν και για την παροχή τους, σε εθνικό επίπεδο, με συγκρίσιμο τρόπο.».

Επειδή, στην παρ. 2 (υποπαρ. στ) του άρθρου 118 του ν. 4001/2011, όπως προστέθηκε με το άρθρο 97 του ν. 4512/2018, ορίζεται ότι:

«Η εταιρεία «Διαχειριστής ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης Α.Ε.» με διακριτικό τίτλο ΔΑΠΕΕΠ ΑΕ (πρώην ΛΑΓΗΕ Α.Ε.) ασκεί ιδίως τις ακόλουθες αρμοδιότητες: [...]

στ) Υπολογίζει στο πλαίσιο εφαρμογής του άρθρου 48 το συνολικό μείγμα καυσίμων κάθε Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας και το υπολειπόμενο μείγμα καυσίμων της χώρας, καθώς και ελέγχει τη χρήση των Εγγυήσεων Προέλευσης για τον προσδιορισμό από τους Προμηθευτές στους καταναλωτές της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας, κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης».

Επειδή, στην παρ. 3 (υποπαρ. στ) του άρθρου 118Α του ν. 4001/2011, όπως προστέθηκε με το άρθρο 97 του ν. 4512/2018, ορίζεται ότι:

«Με τον Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης ρυθμίζονται ιδίως:

στ) ο τρόπος και η διαδικασία υπολογισμού του συνολικού μείγματος καυσίμων κάθε Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας και του υπολειπόμενου μείγματος καυσίμων της χώρας καθώς και η διαδικασία του ελέγχου της χρήσης των Εγγυήσεων Προέλευσης για τον προσδιορισμό από τους Προμηθευτές στους καταναλωτές της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας».

Επειδή, στο Κεφάλαιο 5 του Κώδικα Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης «Υπολογισμός Ενεργειακού Μείγματος», περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, σχετικοί ορισμοί (Ενεργειακή πηγή, Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα, Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή, άρθρο 16), βασικές αρχές και διαδικασίες υπολογισμού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος (άρθρο 17) και Ενεργειακού Μείγματος Προμηθευτή (άρθρο 18) καθώς και χρονοδιάγραμμα συλλογής στοιχείων από τους αρμόδιους διαχειριστές για τον υπολογισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος (άρθρο 19) από την ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε.

Επειδή, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 19 του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης: «Οι λεπτομέρειες εφαρμογής του παρόντος Κεφαλαίου ορίζονται με απόφαση της ΡΑΕ κατόπιν εισήγησης του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης».

Β. Επί της εισήγησης της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. για τις λεπτομέρειες εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 «Υπολογισμός Ενεργειακού Μείγματος».

Επειδή, σύμφωνα με το ισχύον πλαίσιο, η απόδειξη της συνεισφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗ-ΘΥΑ στο συνολικό μείγμα κάθε Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να λάβει χώρα μόνο μέσω των ΕΠ, που αποκτώνται από τον ενδιαφερόμενο προμηθευτή. Με την ακύρωση/ανάκληση των ΕΠ που αποκτήθηκαν καθίσταται δυνατή η διαφοροποίηση του ενεργειακού μείγματος του Προμηθευτή από το «Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα» της χώρας (ΥΕΜ) και η ως εκ τούτου δυνατότητα του καταναλωτή να επιλέξει τον προμηθευτή του με κριτήριο, όχι μόνο την τιμή, αλλά και τη σύνθεση του ενεργειακού μείγματος αυτού.

Επειδή, για τον υπολογισμό του ενεργειακού μείγματος του Προμηθευτή, είναι απαραίτητος ο υπολογισμός του ΥΕΜ της χώρας, καθώς, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, το διαφοροποιημένο ενεργειακό μείγμα του Προμηθευτή μπορεί να προκύψει μόνο μέσω των ΕΠ, που ανακαλεί προς εκπλήρωση του σκοπού τους, ο οποίος συνίσταται στην αποκάλυψη του μείγματος καυσίμων προς τον καταναλωτή.

Επειδή, ο υπολογισμός του ΥΕΜ της χώρας κατά το προηγούμενο έτος, καθώς και η θεσμοθέτηση της μεθόδου για τον υπολογισμό του «Ενεργειακού Μείγματος» κάθε Προμηθευτή αποτελούν βασικό προαπαιτούμενο για την εφαρμογή του εδαφίου α της παρ. 2 του άρθρου 48 του ν. 4001/2011, που καθιερώνει υποχρέωση των προμηθευτών να πληροφορούν τους πελάτες τους για την ειδικότερη σύνθεση του ενεργειακού τους μείγματος. Με στόχο τη θέσπιση αναλυτικής μεθοδολογίας υπολογισμού ενεργειακού μείγματος, η ΡΑΕ εκκίνησε σχετική συνεργασία, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές εξουσιοδοτήσεις, αρχικά με την ΛΑΓΗΕ Α.Ε., ως Λειτουργό της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (σχετ. 9 έως 11), και στη συνέχεια, από το 2018, με την ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε.

Επειδή, οι βασικές αρχές υπολογισμού του ενεργειακού μείγματος της χώρας ορίστηκαν αρχικά από τη ΡΑΕ, σε συνέχεια σχετικής εισήγησης της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε., στο Κεφάλαιο 5 του Κώδικα Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης, που εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 509/2018 απόφαση της Αρχής (σχετ. 8).

Επειδή, σε συνέχεια σχετικών εισηγήσεων της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. για τις λεπτομέρειες εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 αναφορικά με τον υπολογισμό του ενεργειακού μείγματος, οι οποίες τέθηκαν σε δημόσια διαβούλευση από την Αρχή, στο πλαίσιο των οποίων δεν υποβλήθηκαν απόψεις (σχετ. 12 έως 14 και 16 έως 18), η ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. με το υπ' αρ. 19 σχετικό έγγραφό της απέστειλε στη ΡΑΕ την τελική εισήγησή της για τη μεθοδολογία υπολογισμού ενεργειακού μείγματος καθώς και το αποτέλεσμα εφαρμογής αυτής για το έτος 2021. Η μεθοδολογία που προτείνεται από την ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. για τον υπολογισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος (ΥΕΜ) στην Ελλάδα ακολουθεί τη Μεθοδολογία (Issuance Based (IB) Methodology), όπως τροποποιήθηκε πρόσφατα και ισχύει, που εφαρμόζεται από το Σύνδεσμο Φορέων Έκδοσης (Association of Issuing Bodies, AIB) για τον υπολογισμό του Ευρωπαϊκού Ενεργειακού Μείγματος (European Attribute Mix). Ο AIB περιλαμβάνει 32 ευρωπαϊκές χώρες.

Επειδή, η ΡΑΕ έθεσε την ως άνω τελική εισήγηση σε δημόσια διαβούλευση από τα αποτελέσματα της οποίας (σχετ. 20) δεν προέκυψε ανάγκη τροποποίησης της εισήγησης της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. για τον υπολογισμό του ενεργειακού μείγματος το έτος 2021. Οι απόψεις που υποβλήθηκαν από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. θα ληφθούν υπόψη στην επικαιροποίηση της μεθοδολογίας για την εφαρμογή της στον υπολογισμό του ενεργειακού μείγματος του έτους 2022 δεδομένων των αλλαγών στη σχετική νομοθεσία (τροποποίηση του ν. 3468/2006 με τον ν. 4951/2022, Α' 129).

Επειδή, η εισήγηση της ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. είναι σύμφωνη με τις βασικές αρχές της μεθοδολογίας που περιγράφονται στον Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης και αφορούν τον υπολογισμό του ΥΕΜ για το σύνολο της χώρας κατά την διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους (έτος αναφοράς). Αρχικά υπολογίζεται το μείγμα παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας για το προηγούμενο ημερολογιακό έτος (έτος αναφοράς) ως η κατανομή της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ανά πρωτογενή πηγή που καταναλώθηκε/χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή της κατά τη διάρκεια του έτους. Στο μείγμα παραγωγής προστίθεται η καθαρή εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τρίτες χώρες, δηλαδή χώρες με τις οποίες υπάρχει φυσική ανταλλαγή ηλεκτρικής ενέργειας με την Ελλάδα και δεν συμμετέχουν στον ευρωπαϊκό μηχανισμό για τον υπολογισμό του European Attribute Mix (Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία). Με τον τρόπο αυτό υπολογίζεται το διορθωμένο μείγμα παραγωγής της χώρας από το οποίο εν συνεχεία προκύπτει το εγχώριο ΥΕΜ για το έτος αναφοράς ως εξής:

- Αφαιρώντας την ενέργεια, ανά πηγή, που αντιστοιχεί στις ΕΠ οι οποίες εκδόθηκαν κατά την περίοδο από την 1η Απριλίου του προηγούμενου ημερολογιακού έτους (έτος αναφοράς) έως την 31η Μαρτίου του τρέχοντος έτους στα μητρώα που τηρούνται από τους Φορείς Έκδοσης της χώρας.

- Προσθέτοντας την ενέργεια, ανά πηγή, που αντιστοιχεί στις ΕΠ που ανακλήθηκαν αυτόματα λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την περίοδο από την 1η Απριλίου του προηγούμενου ημερολογιακού έτους έως την 31η Μαρτίου του τρέχοντος έτους στα μητρώα που τηρούνται από τους Φορείς Έκδοσης της χώρας.

- Αφαιρώντας την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας καθαρών εξαγωγών, ανά πηγή, (MWh) προς τρίτες χώρες.

Στο επόμενο βήμα της μεθοδολογίας υπολογίζεται η κατανάλωση μη προσδιορισμένης προέλευσης (ΜΠΠ) αφαιρώντας από την συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) της χώρας την ενέργεια (MWh) που αντιστοιχεί στις ΕΠ που ανακλήθηκαν για την εκπλήρωση του σκοπού τους κατά την περίοδο από 1η Απριλίου του προηγούμενου έτους μέχρι την 31η Μαρτίου του τρέχοντος έτους. Η διαφορά μεταξύ της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που αντιστοιχεί στο εγχώριο ΥΕΜ και της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που η προέλευσή της δεν έχει αποδειχθεί μέσω ανάκλησης Εγγυήσεων Προέλευσης (Κατανάλωση ΜΠΠ) χαρακτηρίζεται ως πλεόνασμα ή έλλειμμα παραγωγής ανάλογα με το εάν είναι θετική ή αρνητική, αντίστοιχα. Στην περίπτωση πλεονάσματος το οριστικό ΥΕΜ ταυτίζεται με το εγχώριο ΥΕΜ,

όσον αφορά την ποσοστιαία κατανομή. Σε περίπτωση ελλείμματος, το οριστικό ΥΕΜ της χώρας προκύπτει από το εγχώριο ΥΕΜ με πρόσθεση του ελλείμματος, καταμετρημένου σε πρωτογενείς πηγές με χρήση του European Attribute Mix. Επί τη βάση του οριστικού ΥΕΜ της χώρας υπολογίζεται το Ενεργειακό Μείγμα κάθε προμηθευτή, λαμβάνοντας υπόψη τις ΕΠ που ανακλήθηκαν για λογαριασμό του για το έτος αναφοράς.

Επειδή, η εισήγηση του ΔΑΠΕΕΠ για τη μεθοδολογία υπολογισμού ενεργειακού μείγματος κρίνεται εύλογη για τον υπολογισμό του Ενεργειακού Μείγματος για το έτος 2021 καθότι λαμβάνει υπόψη τη μεθοδολογία που ακολουθείται από τον ΑΙΒ, είναι διαφανής, εύκολα επαληθεύσιμη, αντιμετωπίζει ισότιμα τους συμμετέχοντες στην αγορά και οδηγεί στην ορθή αποτύπωση του ενεργειακού μείγματος εκάστου προμηθευτή με κατανοητό και σαφώς συγκρίσιμο τρόπο σύμφωνα με τη σχετική υποχρέωση της παρ. 2 του άρθρου 48 του ν. 4001/2011.

Επειδή, ο πρόσφατος ν. 4951/2022, καθώς και η υπουργική απόφαση που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότησή του (σχετ. 7) επέφεραν αλλαγές στο πλαίσιο των ΕΠ που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον υπολογισμό του Ενεργειακού Μείγματος του έτους 2022, καλείται η ΔΑΠΕΕΠ Α.Ε. να υποβάλει άμεσα στη ΡΑΕ εισήγηση αναφορικά με την τροποποίηση του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης και τις λεπτομέρειες εφαρμογής αυτού.

Για τους παραπάνω λόγους, αποφασίζει:

Α. Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της σύμφωνα με το άρθρο 118Α του ν. 4001/2011 καθώς και την παρ. 2 του άρθρου 19 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης, την έγκριση των Λεπτομερειών Εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης σύμφωνα με την υπό στοιχείο ΡΑΕ Ι-332910/01.08.2022 εισήγηση του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης, ως εξής: «Λεπτομέρειες Εφαρμογής του Κεφαλαίου 5 του Κώδικα του Διαχειριστή ΑΠΕ και Εγγυήσεων Προέλευσης

Για τους σκοπούς του παρόντος ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

Μείγμα Παραγωγής Χώρας: Η κατανομή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται στη χώρα, κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους, στις πρωτογενείς πηγές ενέργειας που καταναλώνονται ή χρησιμοποιούνται για την παραγωγή της.

Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (ΥΕΜ) Χώρας: Η κατανομή σε πρωτογενείς πηγές της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται στη χώρα, για το μέρος της κατανάλωσης της οποίας η προέλευση δεν αποδεικνύεται με ανάκληση Εγγυήσεων Προέλευσης (ΕΠ).

European Attribute Mix: Το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που υπολογίζεται, στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού μηχανισμού υπολογισμού του υπολειπόμενου ενεργειακού μείγματος, ως το άθροισμα του πλεονάσματος παραγωγής που προκύπτει για μερικές από τις χώρες που συμμετέχουν και η κατανομή του σε πρωτογενείς πηγές ενέργειας. Το European Attribute Mix χρησιμοποιείται για την κάλυψη του ελλείμματος παραγωγής που προκύπτει για κάποιες από τις υπόλοιπες χώρες που συμμετέχουν στον ίδιο μηχανισμό.

Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή: Ο καταμερισμός της κατανάλωσης των πελατών του Προμηθευτή στις ενεργειακές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή της κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος, όπως υπολογίζεται βάσει του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της Χώρας και των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν για λογαριασμό του συγκεκριμένου Προμηθευτή.

Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή: Ο καταμερισμός σε ενεργειακές πηγές της κατανάλωσης των πελατών του Προμηθευτή που δεν καλύπτεται από περιβαλλοντικά προϊόντα, κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος, όπως υπολογίζεται βάσει του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της Χώρας και των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν από τον προμηθευτή για τον εμπλουτισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματός του.

Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτών: Το άθροισμα, ανά ενεργειακή πηγή, της ποσότητας της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας των πελατών του συνόλου των Προμηθευτών, η οποία δεν τεκμηριώνεται μέσω ανάκλησης Εγγυήσεων Προέλευσης, και του συνόλου των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν από τους Προμηθευτές για την απόδειξη της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που προμήθευσαν τους τελικούς καταναλωτές τους.

Τέλος, για τους σκοπούς της παρούσας μεθοδολογίας:

- Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από σταθμούς ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ και ενισχύεται από τον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ του άρθρου 143 του ν. 4001/2011, χαρακτηρίζεται ως επιδοτούμενη.

- Οι Εγγυήσεις Προέλευσης που εκδίδονται για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται και ιδιοκαταναλώνεται σε αυτόνομους σταθμούς, δεν χρησιμοποιούνται από Προμηθευτές για τη διαφοροποίηση του ενεργειακού τους μείγματος, γιατί ενέχει ο κίνδυνος χρήσης της ίδιας ΜWh ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ παραπάνω από μία φορά.

Αυτό οφείλεται στην αδυναμία ελέγχου του ιδιοκτήτη του αυτόνομου σταθμού ο οποίος είναι πιθανό να δηλώνει την παραγωγή/κατανάλωση ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ, ενώ έχει μεταβιβάσει την αντίστοιχη ΕΠ.

Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης του αυτόνομου σταθμού δεν προμηθεύεται ηλεκτρική ενέργεια. Αυτό έχει ως συνέπεια η μεταβίβαση των αντίστοιχων ΕΠ και η χρήση των ΕΠ από άλλον καταναλωτή, μέσω της ανάκλησης από τον Προμηθευτή που τον εκπροσωπεί, να μην συνεπάγεται την πληροφόρηση του ιδιοκτήτη του αυτόνομου σταθμού ότι καταναλώνει από το υπολειπόμενο ενεργειακό μείγμα της χώρας.

Ι ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΜΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΩΡΑΣ

Ι.1 Συνοπτική Περιγραφή Διαδικασίας

Ο υπολογισμός του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος πραγματοποιείται σε τρεις φάσεις σύμφωνα με το διάγραμμα του σχήματος 1 και όπως περιγράφεται ακολούθως.

1. Συλλογή Δεδομένων:

Τα δεδομένα παραγωγής και κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιούνται στους αλγορίθμους υπολογισμού αποστέλλονται στον ΔΑΠΕΕΠ από τους αρ-

μόδιους φορείς, συγκεκριμένα από τον Διαχειριστή του Συστήματος, τον Διαχειριστή του Δικτύου, τον Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών και τον Διαχειριστή Δικτύου Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών.

Τα στοιχεία Εγγυήσεων Προέλευσης που χρησιμοποιούνται στους αλγορίθμους υπολογισμού προέρχονται από τα Μητρώα Εγγυήσεων Προέλευσης αρμοδιότητας ΔΑΠΕΕΠ και Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, ως Φορέων Έκδοσης στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, αντίστοιχα.

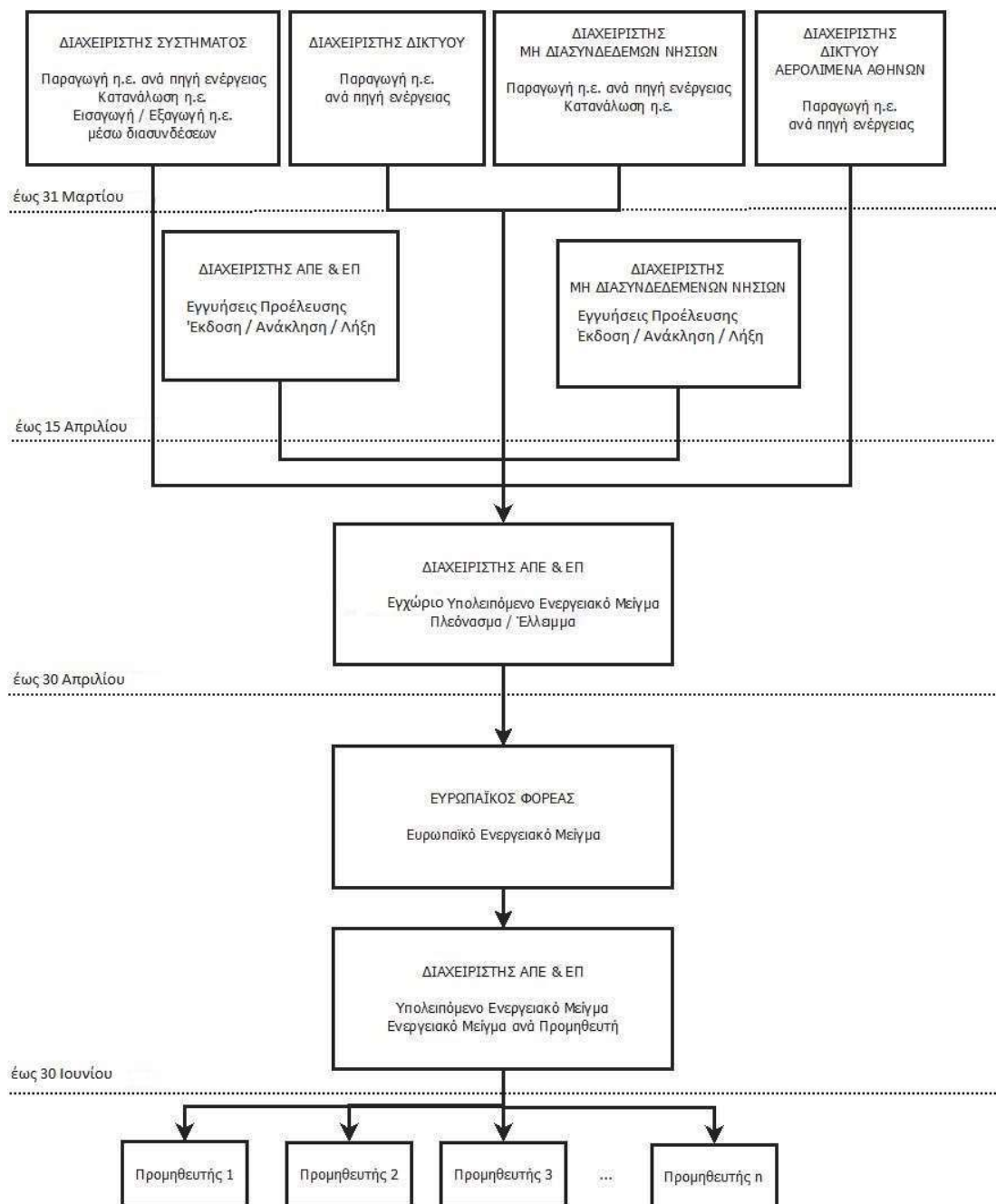
Τα δεδομένα που αφορούν στις εκπομπές CO₂ από τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα διατίθενται από το αρμόδιο Υπουργείο.

2. Υπολογισμός εγχώριου Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας:

Ο ΔΑΠΕΕΠ διενεργεί τον υπολογισμό των προκαταρκτικών μεγεθών και αποστέλλει τα απαραίτητα δεδομένα στον Ευρωπαϊκό Φορέα υπολογισμού του European Attribute Mix.

3. Υπολογισμός οριστικού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας και Μείγματος Προμηθευτή:

Ο ΔΑΠΕΕΠ υπολογίζει το (οριστικό) Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (ΥΕΜ), Ενεργειακό Μείγμα εκάστου Προμηθευτή, το Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτών καθώς και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αντιστοιχούν σε αυτά.



Σχήμα 1: Διάγραμμα ροής δεδομένων για τον υπολογισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της χώρας (YEM)

Ι.2 Δεδομένα για τον υπολογισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας

Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους ο Διαχειριστής του Συστήματος στέλνει στον ΔΑΠΕΕΠ τα ακόλουθα δεδομένα που αφορούν το Διασυνδεδεμένο Σύστημα για το προηγούμενο ημερολογιακό έτος ($y-1$):

1. την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) ανά πηγή ενέργειας στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, συγκεκριμένα:

- α. την συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα από Κατανεμόμενες μονάδες ανά συμβατικό καύσιμο fuel (λιγνίτης, φυσικό αέριο, πετρέλαιο)

χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ

$$Prod_IS_{fuel, nonCHP, y-1}$$

με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ

$$Prod_IS_{fuel, dispCHP, y-1}$$

- β. την συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα από: μεγάλους υδροηλεκτρικούς σταθμούς, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας που τυχόν παρήχθη από αποθήκευση ενέργειας σε αντλησιοταμειευτικούς σταθμούς

$$Prod_IS_{hydro, non supported, y-1}$$

μονάδες ΑΠΕ ή μονάδες τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ που συνδέονται στο Σύστημα απευθείας ή μέσω υποσταθμών που εξυπηρετούν αποκλειστικά μονάδες παραγωγής

$$Prod_IS_{RES_CHP, SubStations, y-1}$$

2. την συνολική εισαγωγή και την συνολική εξαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) στο Σύστημα μέσω των διασυνδέσεων με άλλα Συστήματα, αναλυτικά για κάθε χώρα με την οποία υπάρχει διασύνδεση:

$$IMP_{country, y-1}$$

$$EXP_{country, y-1}$$

3. την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) στο Σύστημα, συγκεκριμένα την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας:

- α. από το σύνολο των πελατών που συνδέονται στο Σύστημα απευθείας

$$Cons_IS_{customers, y-1}$$

- β. από το σύνολο των σταθμών παραγωγής που συνδέονται στο Σύστημα απευθείας, κατά τη διάρκεια περιόδων που δεν παράγουν

$$Cons_IS_{auxiliary, y-1}$$

- γ. από το σύνολο των αντλησιοταμειευτικών σταθμών

$$Cons_IS_{pump, y-1}$$

- δ. από το σύνολο των υποσταθμών μέσω των οποίων τροφοδοτείται το δίκτυο διανομής από το Σύστημα

$$Cons_IS_{SubStations, y-1}$$

- ε. συνολικά για άλλα σημεία σύνδεσης από τα οποία απομαστεύεται ηλεκτρική ενέργεια από το Σύστημα, όπως στα σημεία σύνδεσης των ορυχείων

$$Cons_IS_{other,y-1}$$

4. τις απώλειες του Συστήματος (MWh)

$$Losses_IS_{y-1}$$

5. τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) ανά Προμηθευτή (s), χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διορθωτική εκκαθάριση της Αγοράς Εξισορρόπησης σύμφωνα με το «Εγχειρίδιο Εκπροσώπησης Μετρητών και Περιοδικής Εκκαθάρισης» όπως ισχύει.

$$Cons_IS_{supplier, y-1}$$

Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, ο **Διαχειριστής του Δικτύου** στέλνει στον ΔΑΠΕΕΠ τα δεδομένα που αφορούν την παραγωγή ενέργειας για το σύνολο των σταθμών παραγωγής που έχουν συμβάσεις ενεργειακού συμφητισμού και συνδέονται στο Δίκτυο του Διασυνδεδεμένου Συστήματος (ΥΑ ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461, ΦΕΚ Β 3583/31.12.2014 σε εφαρμογή του Νόμου 3468/2006, άρθρο 2 παρ.6), και συγκεκριμένα:

$$Prod_NM_{RES, non supported, y-1} = \sum_i Prod_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$$

Όπου $Prod_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$, η εξερχόμενη ηλεκτρική ενέργεια προς το Δίκτυο του σταθμού i κατά τη διάρκεια του έτους $y-1$.

Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, ο **Διαχειριστής Δικτύου Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών** στέλνει στον ΔΑΠΕΕΠ τα δεδομένα που αφορούν την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας για το σύνολο των σταθμών παραγωγής που έχουν συμβάσεις ενεργειακού συμφητισμού που συνδέονται στο Δίκτυο του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών κατά αναλογία με ό,τι ισχύει για τις ανάλογες εγκαταστάσεις που συνδέονται στο Δίκτυο του Διασυνδεδεμένου Συστήματος και συγκεκριμένα:

$$Prod_AA_NM_{RES, non supported, y-1} = \sum_i Prod_AA_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$$

Όπου $Prod_AA_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$, η εξερχόμενη ηλεκτρική ενέργεια προς το Δίκτυο του σταθμού i , κατά τη διάρκεια του έτους $y-1$.

Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, ο **Διαχειριστής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών** στέλνει στον ΔΑΠΕΕΠ τα ακόλουθα δεδομένα που αφορούν τα Νησιά για το προηγούμενο ημερολογιακό έτος ($y-1$), όπως υπολογίζονται βάσει του Κώδικα ΜΔΝ και των εγκεκριμένων μεθοδολογιών:

1. την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) που εγχύθηκε στο Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, συγκεκριμένα:

- α. την συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο δίκτυο από σταθμούς με χρήση συμβατικών καυσίμων χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, ανά πηγή ενέργειας

$$Prod_NII_{fuel, nonCHP, y-1}$$

- β. την συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο δίκτυο από μονάδες που χρησιμοποιούν τεχνολογία ΣΗΘΥΑ επιδοτούμενη

$$Prod_NII_{fuel, CHP, supported, y-1}$$

- γ. την συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο δίκτυο από μονάδες ΑΠΕ όπως υπολογίζεται σύμφωνα με το άρθρο 7 της ΥΑ 8786/2010 ανά πηγή:

$$Prod_NII_{RES, supported, y-1}$$

- δ. την συνολική παραγωγή ενέργειας από σταθμούς παραγωγής με σύμβαση ενεργειακού συμφητισμού (ΥΑ ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461 ΦΕΚ Β 3583/31.12.2014) ανά πηγή:

$$Prod_NII_NM_{RES, non supported, y-1}$$

2. την συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά

$$Cons_NII_{y-1}$$

3. τις απώλειες του δικτύου (MWh)

$$Losses_NII_{y-1}$$

4. την συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) ανά Προμηθευτή (supplier):

$$Cons_NII_{supplier, y-1}$$

Ειδικά όσο αφορά την παραγωγή και την κατανάλωση από εγκαταστάσεις σταθμών παραγωγής με σύμβαση ενεργειακού συμφητισμού που συνδέονται στο Δίκτυο Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών ισχύει κατά αναλογία ό,τι ισχύει για τις ανάλογες εγκαταστάσεις που συνδέονται στο Δίκτυο του Διασυνδεδεμένου Συστήματος και συγκεκριμένα:

$$Prod_NII_NM_{RES, non supported, y-1} = \sum_i Prod_NII_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$$

Όπου $Prod_NII_NetMetering_{RES, non supported, y-1}^i$, η εξερχόμενη ηλεκτρική ενέργεια προς το Δίκτυο του σταθμού i , κατά τη διάρκεια του έτους $y-1$.

Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, ο ΔΑΠΕΕΠ υπολογίζει την ηλεκτρική ενέργεια από σταθμούς παραγωγής ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ που συνδέονται με το Διασυνδεδεμένο Σύστημα, είτε απευθείας είτε μέσω του δικτύου μέσης ή χαμηλής τάσης, και χαρακτηρίζονται ως επιδοτούμενες κατά την έννοια του παρόντος:

$$Prod_IS_{fuel, CHP, supported, y-1}$$

$$Prod_IS_{RES, supported, y-1}$$

Μέχρι τις 15 Απριλίου κάθε έτους, ο ΔΑΠΕΕΠ ως Φορέας Έκδοσης ΕΠ για το διασυνδεδεμένο σύστημα υπολογίζει, και ο Διαχειριστής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών ως Φορέας Έκδοσης ΕΠ για τα μη διασυνδεδεμένα νησιά στέλνει στο ΔΑΠΕΕΠ, τα στοιχεία των Μητρώων Εγγυήσεων Προέλευσης που τηρούν και αφορούν την ανάκληση Εγγυήσεων Προέλευσης από Προμηθευτές προς εκπλήρωση του σκοπού τους, την ανάκληση ΕΠ λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους και την έκδοση ΕΠ κατά την περίοδο 1 Απριλίου του προηγούμενου έτους έως 31 Μαρτίου του τρέχοντος:

$$GO_{i,j,k,l,m}$$

Όπου

- | | |
|-----|---|
| i | ο Φορέας Έκδοσης |
| j | η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal) |
| k | επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη |
| l | η εντολή (ανάκληση, έκδοση, λήξη), η οποία εκτελέστηκε κατά το διάστημα Απρίλιος έτους $y-1$ μέχρι Μάρτιο έτους y |

m εάν l =ανάκληση, ο Προμηθευτής εκ μέρους των πελατών του οποίου εκτελέστηκε η εντολή ανάκλησης ΕΠ

Μέχρι τις 15 Απριλίου, ο ΔΑΠΕΕΠ ως Φορέας Έκδοσης ΕΠ ζητάει από τον ΑΙΒ στοιχεία για τις **ανακληθείσες ΕΠ μέσω ex-domain cancellation** για καταναλωτές στην Ελλάδα ανά πηγή ενέργειας κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του προηγούμενου έτους έως 31^η Μαρτίου του τρέχοντος:

$$GO_EDC_{i,j}$$

Όπου

i ο Φορέας Έκδοσης της χώρας εισαγωγής

j η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)

1.3 Προκαταρκτικοί Υπολογισμοί

1.3.1 Μείγμα Παραγωγής

Το Μείγμα Παραγωγής (Production Mix, PM) ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται για το σύνολο της χώρας ως κατανομή της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ανά πρωτογενή πηγή που καταναλώθηκε/χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή της.

Η συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα (MWh) κατά το έτος $y-1$ δίνεται από τον τύπο:

$$\begin{aligned} PROD_{total,y-1} = & \sum_{fuel} PROD_{fuel,nonCHP,y-1} + \\ & \sum_{fuel} \{PROD_{fuel, CHP,supported,y-1} + PROD_{fuel,CHP,non supported,y-1}\} + \\ & \sum_{RES} \{PROD_{RES,supported,y-1} + PROD_{RES,non supported,y-1}\} \end{aligned} \quad (1)$$

Οι συνιστώσες της προηγούμενης εξίσωσης υπολογίζονται ως ακολούθως:

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά καύσιμο χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ:

$$\begin{aligned} PROD_{fuel,nonCHP,y-1} = & Prod_IS_{fuel,nonCHP,y-1} + \\ & \{Prod_IS_{fuel,dispCHP,y-1} - Prod_IS_{fuel,dispCHP,y-1}^{HE}\} + \\ & Prod_NI_{fuel,nonCHP,y-1} \end{aligned} \quad (1.1)$$

Όπου fuel= lignite, natural gas, oil, unspecified fuel.

(Unspecified fuel είναι η παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ορυκτά καύσιμα απροσδιόριστης προέλευσης)

$Prod_IS_{fuel,dispCHP,y-1}^{HE}$ το σύνολο ανά καύσιμο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τις κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε με

υψηλή απόδοση ($E'_{CHP,y-1}$ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 1.2.2.3, εξίσωση (1) του ΚΔΑΠΕΕΠ).

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά καύσιμο με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ:

Επιδοτούμενη ηλεκτρική ενέργεια με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ

$$PROD_{fuel,CHP,supported,y-1} = Prod_{IS_{fuel, CHP, supported,y-1}} + Prod_{NII_{fuel, CHP, supported,y-1}} \quad (1.2)$$

Μη επιδοτούμενη ηλεκτρική ενέργεια με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ

$$PROD_{fuel,CHP, non supported,y-1} = Prod_{IS_{fuel, dispCHP,y-1}^{HE}} - Prod_{IS_{IS_{fuel, dispCHP,y-1}^{HE,D,N}}} \quad (1.3)$$

$Prod_{IS_{fuel, dispCHP,y-1}^{HE}}$ το σύνολο ανά καύσιμο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τις κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε με υψηλή απόδοση ($E'_{CHP,y-1}$ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 1.2.2.3, εξίσωση (1) του ΚΔΑΠΕΕΠ).

και

$Prod_{IS_{fuel, dispCHP,y-1}^{HE,D,N}}$ το σύνολο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τις κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε με υψηλή απόδοση και πληρώθηκε από τον Ειδικό Λογαριασμό ($E'_{CHP,D,n,y-1}$ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 1.2.2.4, εξισώσεις (6.1) και (6.2) του ΚΔΑΠΕΕΠ).

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ

Επιδοτούμενη ηλεκτρική ενέργεια ΑΠΕ ανά πηγή ενέργειας:

$$PROD_{RES,supported,y-1} = Prod_{IS_{RES,supported,y-1}} + Prod_{NII_{RES, supported,y-1}} \quad (1.4)$$

Μη επιδοτούμενη ηλεκτρική ενέργεια ΑΠΕ ανά πηγή ενέργειας:

$$PROD_{RES,non supported,y-1} = Prod_{IS_{RES,non supported,y-1}} + Prod_{NII_{RES, non supported,y-1}} + Prod_{NM_{RES,non supported,y-1}} + Prod_{NII_{NM_{RES,non supported,y-1}}} + Prod_{AA_{NM_{RES,non supported,y-1}}} \quad (1.5)$$

Όπου RES = hydro, wind, solar, biomass, geothermal, RES unspecified

Και

$$Prod_{IS_{RES, non supported,y-1}} = Prod_{IS_{other RES non supported,y-1}} + Prod_{IS_{hydro, non supported,y-1}} - Cons_{IS_{pump,y-1}} \quad (1.6)$$

Όπου other RES = wind, solar, biomass, geothermal, RES unspecified

Όταν η εγκατάσταση είναι υδροηλεκτρικός σταθμός που χρησιμοποιεί αντλητικό σύστημα για την πλήρωση της δεξαμενής αποθήκευσης, η ηλεκτρική ενέργεια που λαμβάνεται υπόψη είναι η διαφορά μεταξύ της εγχόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και της ηλεκτρικής ενέργειας που απορροφάται από το Σύστημα ή το Δίκτυο για την πλήρωση της δεξαμενής αποθήκευσης. Για τους σκοπούς του παρόντος η ηλεκτρική ενέργεια $Cons_IS_{pump,y-1}$, που παράγεται από υδροηλεκτρικούς σταθμούς και προέρχεται από αντλησιοταμίευση, χαρακτηρίζεται ως απροσδιόριστης προέλευσης (fuel unspecified).

Ο ποσοστιαίος καταμερισμός της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (PM, Production Mix) στις πρωτογενείς πηγές ενέργειας υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned}
 PM_{fuel,non\ CHP,y-1} &= 100 \times \frac{PROD_{fuel,non\ CHP,y-1}}{PROD_{total,y-1}} \\
 PM_{fuel,\ CHP,supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD_{fuel,\ CHP,supported,y-1}}{PROD_{total,y-1}} \\
 PM_{fuel,CHP,non\ supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD_{fuel,CHP,non\ supported,y-1}}{PROD_{total,y-1}} \\
 PM_{RES,supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD_{RES,supported,y-1}}{PROD_{total,y-1}} \\
 PM_{RES,\ non\ supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD_{RES,\ non\ supported,y-1}}{PROD_{total,y-1}}
 \end{aligned} \quad (2)$$

1.3.2 Διορθωμένο Μείγμα Παραγωγής

Το Διορθωμένο Μείγμα Παραγωγής (corrected Production Mix, PM') προκύπτει από το Μείγμα Παραγωγής προσαυξημένο με την καθαρή εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τρίτες χώρες, δηλαδή χώρες με τις οποίες υπάρχει φυσική ανταλλαγή ηλεκτρικής ενέργειας με την Ελλάδα και δεν συμμετέχουν στον ευρωπαϊκό μηχανισμό για τον υπολογισμό του European Attribute Mix. Οι χώρες αυτές για την περίπτωση της Ελλάδας είναι η Αλβανία, η Βόρεια Μακεδονία και η Τουρκία.

Η καθαρή εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας $Net\ Imports_{country,y-1}$ από τρίτη χώρα κατά το έτος (y-1), σε MWh, υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{aligned}
 &\text{Εάν } IMP_{country,y-1} - EXP_{country,y-1} > 0 \\
 &\text{Τότε } Net\ Import_{country,y-1} = IMP_{country,y-1} - EXP_{country,y-1} \\
 &\text{Διαφορετικά } Net\ Import_{country,y-1} = 0
 \end{aligned} \quad (3)$$

όπου country = Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία, Τουρκία

Για την κατανομή σε πρωτογενείς πηγές των καθαρών εισαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από τρίτες χώρες (Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία) χρησιμοποιούνται τα στοιχεία παραγωγής που δημοσιεύονται από την EUROSTAT.

Έτσι, η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που εισάγεται στην Ελλάδα από τρίτη χώρα ανά πηγή προέλευσης (MWh) δίνεται από τους τύπους:

$$\begin{aligned}
 Import_{fuel, country, y-1} &= Net\ Import_{country, y-1} \times PM_{fuel, country, y-1} \\
 Import_{RES, country, y-1} &= Net\ Import_{country, y-1} \times PM_{RES, country, y-1}
 \end{aligned}
 \quad (4)$$

Όπου

$$PM_{fuel, country, y-1}$$

$$PM_{RES, country, y-1}$$

Η ποσοστιαία κατανομή (%) της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανά πηγή προέλευσης στη γειτονική χώρα κατά το έτος y-1, σύμφωνα με τα στοιχεία παραγωγής που δημοσιεύονται από την EUROSTAT.

Το διορθωμένο μείγμα παραγωγής υπολογίζεται ως εξής:

$$\begin{aligned}
 PROD'_{total, y-1} &= \sum_{fuel} PROD'_{fuel, nonCHP, y-1} \\
 &+ \sum_{fuel} \{PROD'_{fuel, CHP, supported, y-1} \\
 &+ PROD'_{fuel, CHP, non supported, y-1}\} \\
 &+ \sum_{RES} \{PROD'_{RES, supported, y-1} + PROD'_{RES, non supported, y-1}\}
 \end{aligned}
 \quad (5)$$

Οι συνιστώσες της προηγούμενης εξίσωσης υπολογίζονται ως ακολούθως:

$$PROD'_{fuel, nonCHP, y-1} = PROD_{fuel, nonCHP, y-1} + \sum_{country} Import_{fuel, country, y-1} \quad (5.1)$$

$$PROD'_{fuel, CHP, supported, y-1} = PROD_{fuel, CHP, supported, y-1} \quad (5.2)$$

$$PROD'_{fuel, CHP, non supported, y-1} = PROD_{fuel, CHP, non supported, y-1} \quad (5.3)$$

$$PROD'_{RES, supported, y-1} = PROD_{RES, supported, y-1} \quad (5.4)$$

$$\begin{aligned}
 PROD'_{RES, non supported, y-1} &= \\
 &PROD_{RES, non supported, y-1} + \sum_{country} Import_{RES, country, y-1}
 \end{aligned}
 \quad (5.5)$$

Όπου

fuel = lignite, natural gas, oil, unspecified fuel

RES = hydro, wind, solar, biomass, geothermal, RES unspecified

country = Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία, Τουρκία

Ο ποσοστιαίος καταμερισμός στις πρωτογενείς πηγές ενέργειας της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (PM', corrected Production Mix) διορθωμένης με τις εισαγωγές υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned}
PM'_{fuel,non\ CHP,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'_{fuel,non\ CHP,y-1}}{PROD'_{total,y-1}} \\
PM'_{fuel,CHP,supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'_{fuel,CHP,supported,y-1}}{PROD'_{total,y-1}} \\
PM'_{fuel,CHP,non\ supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'_{fuel,CHP,non\ supported,y-1}}{PROD'_{total,y-1}} \quad (6) \\
PM'_{RES,supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'_{RES,supported,y-1}}{PROD'_{total,y-1}} \\
PM'_{RES,non\ supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'_{RES,non\ supported,y-1}}{PROD'_{total,y-1}}
\end{aligned}$$

1.3.3 Εγχώριο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα

Το **εγχώριο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (domestic Residual Mix, domesticRM)** προκύπτει από το διορθωμένο Μείγμα Παραγωγής της χώρας κατόπιν α) αφαίρεσης των Εγγυήσεων Προέλευσης που εκδόθηκαν για ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε στη χώρα, β) πρόσθεσης των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν αυτόματα στο Μητρώο ΕΠ λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους και γ) αφαίρεσης της ενέργειας που εξήχθη προς τρίτες χώρες.

Αρχικά υπολογίζεται το **preliminary domestic RM**, σε MWh, σύμφωνα με τα ακόλουθα:

$$\begin{aligned}
\text{preliminary domestic } RM_{y-1} &= \sum_{fuel} PROD'_{fuel,nonCHP,y-1} + \\
&\sum_{fuel} PROD''_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_{fuel} PROD''_{fuel,CHP,non\ supported,y-1} \quad (7) \\
&+ \sum_{RES} PROD''_{RES,supported,y-1} + \sum_{RES} PROD''_{RES,non\ supported,y-1}
\end{aligned}$$

Όπου

$$\begin{aligned}
PROD''_{fuel,CHP,supported,y-1} &= \\
&PROD'_{fuel,CHP,supported,y-1} - \sum_{IB} GO_{IB,CHP,supported,issued} \quad (7.1) \\
&+ \sum_{IB} GO_{IB,CHP,supported,exp}
\end{aligned}$$

το σύνολο της επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ και συμβατικό καύσιμο κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους **y-1** απομειωμένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που εκδόθηκαν κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους y-1 έως την 31^η Μαρτίου του έτους y από τους Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, και προσαυξημένη με τις

αντίστοιχες ΕΠ που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την ίδια περίοδο.

$$\begin{aligned} PROD''_{fuel,CHP,non\ supported,y-1} &= PROD'_{fuel,CHP,non\ supported,y-1} \\ &- \sum_{IB} GO_{IB,CHP,non\ supported,issued} + \sum_{IB} GO_{IB,CHP,non\ supported,exp} \quad (7.2) \end{aligned}$$

το σύνολο της μη επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ και συμβατικό καύσιμο κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους $y-1$, απομειωμένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που εκδόθηκαν κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους $y-1$ έως την 31^η Μαρτίου του έτους y από τους Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, και προσανξημένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την ίδια περίοδο.

$$\begin{aligned} PROD''_{RES,supported,y-1} &= \\ &PROD'_{RES,supported,y-1} - \sum_{IB} GO_{IB,RES,supported,issued} \\ &+ \sum_{IB} GO_{IB,RES,supported,exp} \quad (7.3) \end{aligned}$$

το σύνολο της επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε από την ανανεώσιμη πηγή RES (αιολικά, υδροηλεκτρικά, φωτοβολταϊκά, βιομάζα, γεωθερμία) κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους $y-1$ απομειωμένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που εκδόθηκαν κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους $y-1$ έως την 31^η Μαρτίου του έτους y από τους Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, και προσανξημένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την ίδια περίοδο.

$$\begin{aligned} PROD''_{RES,non\ supported,y-1} &= PROD'_{RES,non\ supported,y-1} \\ &- \sum_{IB} GO_{IB,RES,non\ supported,issued} + \sum_{IB} GO_{IB,RES,non\ supported,exp} \quad (7.4) \end{aligned}$$

το σύνολο της μη επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε από την ανανεώσιμη πηγή RES (αιολικά, υδροηλεκτρικά, φωτοβολταϊκά, βιομάζα, γεωθερμία) κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους $y-1$, απομειωμένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που εκδόθηκαν κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους $y-1$ έως την 31^η Μαρτίου του έτους y από τους Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, και προσανξημένη με τις αντίστοιχες ΕΠ που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την ίδια περίοδο.

Ο ποσοστιαίος καταμερισμός του preliminary domestic RM ανά πηγή ενέργειας, υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$preliminary\ RM_{fuel,nonCHP,y-1} = \quad (8)$$

$$\begin{aligned}
& 100 \times \frac{PROD'_{fuel,nonCHP,y-1}}{preliminary domestic RM_{y-1}} \\
& preliminary RM_{fuel,CHP,supported,y-1} = \\
& 100 \times \frac{PROD''_{fuel,CHP,supported,y-1}}{preliminary domestic RM_{y-1}} \\
& preliminary RM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} = \\
& 100 \times \frac{PROD''_{fuel,CHP,nonsupported,y-1}}{preliminary domestic RM_{y-1}} \\
& preliminary RM_{RES,supported,y-1} = \\
& 100 \times \frac{PROD''_{RES,supported,y-1}}{preliminary domestic RM_{y-1}} \\
& preliminary RM_{RES,non supported,y-1} = \\
& 100 \times \frac{PROD''_{RES,non supported,y-1}}{preliminary domestic RM_{y-1}}
\end{aligned}$$

Για τον υπολογισμό του **domestic Residual Mix (domesticRM)** αφαιρείται από το preliminary domestic Residual Mix (preliminary domesticRM) η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, ανά πηγή, (MWh) που εξάχθηκε κατά το έτος (y-1) προς τρίτες χώρες.

$$\text{Εάν } IMP_{country,y-1} - EXP_{country,y-1} < 0$$

$$\text{Τότε } Net Export_{country,y-1} = EXP_{country,y-1} - IMP_{country,y-1} \quad (9)$$

$$\text{Διαφορετικά } Net Export_{country,y-1} = 0$$

όπου *country* = Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία, Τουρκία

Η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που εξάγεται από την Ελλάδα προς γειτονική τρίτη χώρα ανά πηγή προέλευσης σε MWh δίνεται από τους τύπους:

$$\begin{aligned}
& Export_{fuel,nonCHP,country,y-1} = \\
& \quad Net Export_{country,y-1} \times preliminary RM_{fuel,nonCHP,y-1} \\
& Export_{fuel,CHP,supported,country,y-1} = \\
& \quad Net Export_{country,y-1} \times preliminary RM_{fuel,CHP,supported,y-1} \\
& Export_{fuel,CHP,nonsupported,country,y-1} = \\
& \quad Net Export_{country,y-1} \times preliminary RM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} \\
& Export_{RES,supported,country,y-1} = \\
& \quad Net Export_{country,y-1} \times preliminary RM_{RES,supported,y-1} \\
& Export_{RES,nonsupported,country,y-1} = \\
& \quad Net Export_{country,y-1} \times preliminary RM_{RES,non supported,y-1}
\end{aligned} \quad (10)$$

Το εγχώριο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (domestic RM) σε MWh δίνεται από τον τύπο:

$$\begin{aligned}
domesticRM_{y-1} &= \sum_{fuel} PROD''_{fuel,nonCHP,y-1} + \\
&\sum_{fuel} PROD'''_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_{fuel} PROD'''_{fuel,CHP,non supported,y-1} \\
&+ \sum_{RES} PROD'''_{RES,supported,y-1} + \sum_{RES} PROD'''_{RES,non supported,y-1}
\end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned}
\text{Όπου } PROD''_{fuel,nonCHP,y-1} &= \\
PROD'_{fuel,nonCHP,y-1} - \sum_{country} Export_{fuel,nonCHP,country,y-1}
\end{aligned} \quad (11.1)$$

$$\begin{aligned}
PROD'''_{fuel,CHP,supported,y-1} &= \\
= PROD''_{fuel,CHP,supported,y-1} - \sum_{country} Export_{fuel,CHP,supported,country,y-1}
\end{aligned} \quad (11.2)$$

$$\begin{aligned}
PROD'''_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} &= \\
PROD''_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} - \sum_{country} Export_{fuel,CHP,nonsupported,country,y-1}
\end{aligned} \quad (11.3)$$

$$\begin{aligned}
PROD'''_{RES,supported,y-1} &= \\
PROD''_{RES,supported,y-1} - \sum_{country} Export_{RES,supported,country,y-1}
\end{aligned} \quad (11.4)$$

$$\begin{aligned}
PROD'''_{RES,nonsupported,y-1} &= \\
&= PROD''_{RES,nonsupported,y-1} - \sum_{country} Export_{RES,nonsupported,country,y-1}
\end{aligned} \quad (11.5)$$

Ο ποσοστιαίος καταμερισμός του εγχώριου Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος (domestic RM) ανά πηγή ενέργειας, υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned}
domesticRM_{fuel,nonCHP,y-1} &= 100 \times \frac{PROD''_{fuel,nonCHP,y-1}}{domesticRM_{y-1}} \\
domesticRM_{fuel,CHP,supported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'''_{fuel,CHP,supported,y-1}}{domesticRM_{y-1}} \\
domesticRM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} &= 100 \times \frac{PROD'''_{fuel,CHP,nonsupported,y-1}}{domesticRM_{y-1}}
\end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} domesticRM_{RES,supported,y-1} \\ = 100 \times PROD'''_{RES,supported,y-1} / domesticRM_{y-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} domesticRM_{RES,non supported,y-1} \\ = 100 \times PROD'''_{RES,non supported,y-1} / domesticRM_{y-1} \end{aligned}$$

1.3.4 Συνολική Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας

Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα (MWh) κατά το έτος $y-1$, υπολογίζεται από το άθροισμα:

$$CONS_{y-1} = Cons_{IS}_{y-1} + Losses_{IS}_{y-1} + Cons_{NII}_{y-1} + Losses_{NII}_{y-1} \quad (13)$$

Όπου $Cons_{IS}_{y-1}$ η συνολική κατανάλωση στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα:

$$\begin{aligned} Cons_{IS}_{y-1} = Cons_{IS}_{customers,y-1} + Cons_{IS}_{auxiliary,y-1} + \\ Cons_{IS}_{pump,y-1} + Cons_{IS}_{DN,y-1} + Cons_{IS}_{other,y-1} \end{aligned} \quad (13.1)$$

όπου

$Cons_{IS}_{DN,y-1}$ η συνολική κατανάλωση στο Δίκτυο Διανομής (Distribution Network) του Διασυνδεδεμένου Συστήματος

$$Cons_{IS}_{DN,y-1} = Cons_{IS}_{SubStations,y-1} + Prod_{IS}_{DN,y-1} \quad (13.2)$$

και $Prod_{IS}_{DN,y-1}$ η παραγωγή στο Δίκτυο Διανομής

$$\begin{aligned} Prod_{IS}_{DN,y-1} = \\ \sum_{fuel} Prod_{IS}_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_{fuel} Prod_{fuel,CHP,non supported,y-1} \\ + \sum_{RES} Prod_{IS}_{RES,supported,y-1} + \sum_{RES} Prod_{IS}_{RES,non supported,y-1} \\ - Prod_{IS}_{RES_CHP_Substations,y-1} + \end{aligned} \quad (13.3)$$

$$\left\{ Prod_{NM}_{RES,non supported,y-1} + Prod_{AA_NM}_{RES,non supported,y-1} \right\}$$

1.3.5 Κατανάλωση Μη Προσδιορισμένης Προέλευσης

Η Κατανάλωση Μη Προσδιορισμένης Προέλευσης (κατανάλωση ΜΠΠ σε MWh) είναι η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για την απόδειξη της προέλευσης της οποίας δεν ανακλήθηκαν Εγγυήσεις Προέλευσης.

$$\text{untracked } CONS_{y-1} = CONS_{y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k \sum_m GO_{i,j,k,l,m} - \sum_i \sum_j GO_EDC_{i,j} \quad (14)$$

Όπου,

- $CONS_{y-1}$** η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε MWh κατά το έτος $y-1$
- $GO_{i,j,k,l,m}$** η ενέργεια (MWh) που αντιστοιχεί σε Εγγυήσεις Προέλευσης που ανακλήθηκαν για την εκπλήρωση του σκοπού τους κατά την περίοδο από 1 Απριλίου του έτους $(y-1)$ έως 31 Μαρτίου τρέχοντος έτους (y)
- $GO_EDC_{i,j}$** η ενέργεια (MWh) που αντιστοιχεί σε Εγγυήσεις Προέλευσης που ανακλήθηκαν για την εκπλήρωση του σκοπού τους μέσω ex-domain cancellation στην Ελλάδα κατά την περίοδο από 1 Απριλίου του έτους $(y-1)$ έως 31 Μαρτίου τρέχοντος έτους (y)
- i** οι Φορείς Έκδοσης: ΔΑΠΕΕΠ και ΔΜΔΝ για την Ελλάδα και οι αντίστοιχοι Φορείς Έκδοσης άλλων χωρών
- j** η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
- k** επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη
- l** μόνο για εντολή ανάκλησης ($l = \text{cancel}$) με σκοπό την απόδειξη σε τελικό καταναλωτή κατά το διάστημα Απρίλιος έτους $y-1$ μέχρι Μάρτιο έτους y .
- m** ο Προμηθευτής εκ μέρους των πελατών του οποίου εκτελέστηκε εντολή ανάκλησης ΕΠ

1.3.6 Διαφορά Παραγωγής από Κατανάλωση

Υπολογίζεται η διαφορά μεταξύ:

1. της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, που αντιστοιχεί στο εγχώριο YEM, και
2. της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, η προέλευση της οποίας δεν έχει αποδειχθεί μέσω ανάκλησης Εγγυήσεων Προέλευσης (Κατανάλωση ΜΠΠ).

Διακρίνονται δύο περιπτώσεις.

Περίπτωση 1^η : Η διαφορά είναι θετική, δηλαδή υπάρχει πλεόνασμα παραγωγής.

Η εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για την οποία έχει προσδιοριστεί η κατανομή ανά ενεργειακή πηγή (εγχώριο YEM), είναι μεγαλύτερη ή ίση της κατανάλωσης ΜΠΠ. Η διαφορά χαρακτηρίζεται ως Πλεόνασμα (Surplus) και υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\text{Surplus} = \text{domestic } RM_{y-1} - \text{untracked } CONS_{y-1} \quad (15)$$

Όταν υφίσταται πλεόνασμα παραγωγής στη χώρα, ο ποσοστιαίος καταμερισμός του οριστικού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος ισούται με τον ποσοστιαίο καταμερισμό του εγχώριου YEM. Η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, σε MWh, του οριστικού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος ισούται με την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας του εγχώριου Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος αφαιρώντας το Πλεόνασμα παραγωγής (Surplus) σε MWh ανά πηγή ενέργειας.

Ο ΔΑΠΕΕΠ αποστέλλει στο Association of Issuing Bodies (AIB), ως τον Ευρωπαϊκό Φορέα υπολογισμού του European Attribute Mix, το Πλεόνασμα σε MWh και την ποσοστιαία κατανομή του προκαταρκτικού YEM.

Περίπτωση 2^η : Η διαφορά είναι αρνητική, δηλαδή υπάρχει έλλειμμα παραγωγής.

Η εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για την οποία έχει προσδιοριστεί η κατανομή ανά ενεργειακή πηγή (εγχώριο YEM), είναι μικρότερη από την κατανάλωση ΜΠΠ. Η διαφορά χαρακτηρίζεται ως Έλλειμμα (Deficit) και υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Deficit = untracked CONS_{y-1} - domestic RM_{y-1} \quad (16)$$

Για τον υπολογισμό του οριστικού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος είναι απαραίτητο το European Attribute Mix (EAM).

Ο ΔΑΠΕΕΠ αποστέλλει στον Ευρωπαϊκό Φορέα υπολογισμού του European Attribute Mix τα δεδομένα παραγωγής, κατανάλωσης και ΕΠ όπως προκύπτουν από τα προηγούμενα βήματα σε TWh και την ποσοστιαία κατανομή του μείγματος παραγωγής.

1.4 Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα Χώρας

Κατά τους προκαταρκτικούς υπολογισμούς (1.3.6 του παρόντος) ελέγχεται εάν υπάρχει Πλεόνασμα ή Έλλειμμα.

Στην περίπτωση που υπάρχει Πλεόνασμα, το εγχώριο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα ταυτίζεται με το οριστικό, όσο αφορά την ποσοστιαία κατανομή.

Σε περίπτωση που υπάρχει Έλλειμμα, για τον υπολογισμό του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της Χώρας (YEM) είναι απαραίτητο το European Attribute Mix (εις το εξής EAM). Μετά την παραλαβή του European Attribute Mix από τον αρμόδιο Ευρωπαϊκό Φορέα (AIB), ο ΔΑΠΕΕΠ διενεργεί τους παρακάτω υπολογισμούς.

$$\begin{aligned} Prod_EAM_{fuel,y-1} &= Deficit \times ShareEAM_{fuel} \\ Prod_EAM_{RES,y-1} &= Deficit \times ShareEAM_{RES} \end{aligned} \quad (17)$$

Όπου:

$Prod_EAM_{fuel,y-1}$ το μέρος του ελλείμματος σε MWh που αντιστοιχεί στο καύσιμο, fuel, βάσει του ποσοστού καταμερισμού στο EAM

$Prod_EAM_{RES,y-1}$ το μέρος του ελλείμματος σε MWh που αντιστοιχεί στην πηγή ΑΠΕ, RES, βάσει του ποσοστού καταμερισμού στο EAM

$ShareEAM_{fuel}, ShareEAM_{RES}$ το ποσοστό καταμερισμού του EAM ανά πηγή ενέργειας

Fuel: lignite, natural gas, oil, nuclear power, unspecified fuel

RES: wind, solar, hydro, biomass, geothermal, unspecified origin

Το οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (final Residual Mix, final RM) σε MWh δίνεται από τον τύπο:

$$final RM_{y-1} = domestic RM_{y-1} + Deficit \quad (18)$$

Ο ποσοστιαίος καταμερισμός του (οριστικού) Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας ανά πηγή ενέργειας, υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$\begin{aligned}
 finalRM_{fuel,nonCHP,y-1} &= \\
 100 \times (PROD''_{fuel,nonCHP,y-1} + Prod_EAM_{fuel,y-1}) / finalRM_{y-1} \\
 finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1} &= \\
 100 \times (PROD'''_{fuel,CHP,supported,y-1}) / finalRM_{y-1} \\
 finalRM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} &= \\
 100 \times (PROD'''_{fuel,CHP,nonsupported,y-1}) / finalRM_{y-1} \quad (19) \\
 finalRM_{RES,supported,y-1} &= \\
 100 \times (PROD'''_{RES,supported,y-1}) / finalRM_{y-1} \\
 finalRM_{RES,nonsupported,y-1} &= \\
 100 \times (PROD'''_{RES,nonsupported,y-1} + Prod_EAM_{RES,y-1}) / finalRM_{y-1}
 \end{aligned}$$

II ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΙΓΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Το Ενεργειακό Μείγμα κάθε Προμηθευτή υπολογίζεται ως ακολούθως.

Το σύνολο της κατανάλωσης των πελατών ενός Προμηθευτή s:

$$CONS_{s,y-1} = Cons_IS_{s,y-1} + Cons_NII_{s,y-1} \quad (20)$$

Το σύνολο των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν για λογαριασμό του Προμηθευτή (S) και αντιστοιχεί σε Κατανάλωση (MWh) αποδεδειγμένης προέλευσης και ισούται με:

$$\sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,j,k,cancel,S}$$

όπου

- i** ο Φορέας Έκδοσης
- j** η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
- k** επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη

Η ενέργεια (MWh) που αντιστοιχεί σε Εγγυήσεις Προέλευσης που ανακλήθηκαν μέσω ex-domain cancellation στο εξωτερικό για την εκπλήρωση του σκοπού τους στην Ελλάδα κατά την περίοδο από 1 Απριλίου του έτους (y-1) έως 31 Μαρτίου τρέχοντος έτους (y) υπέρ προμηθευτή ισούται με:

$$\sum_i \sum_j GO_EDC_{i,j,S}$$

όπου

- i* οι ι Φορείς Έκδοσης άλλων χωρών
j η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
s ο Προμηθευτής εκ μέρους των πελατών του οποίου εκτελέστηκε εντολή ανάκλησης ΕΠ

Η κατανάλωση των πελατών του Προμηθευτή η προέλευση της οποίας δεν τεκμηριώθηκε με ανάκληση ΕΠ, υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο (σε MWh):

$$\begin{aligned} SupplierRM_{s,y-1} = & CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,j,k,cancel,s} \\ & - \sum_i \sum_j GO_EDC_{i,j,s} \end{aligned} \quad (21)$$

και κατανέμεται ανά πηγή ενέργειας με χρήση των ποσοστών του (οριστικού) Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της χώρας.

Συγκεκριμένα, η καταναλισκόμενη ενέργεια που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ είναι

$$SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}$$

και το ποσοστό στο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή (SM, Supplier's Mix) διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο

$$SM_{s,fuel,nonCHP,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}}{CONS_{s,y-1}} \quad (22)$$

Αντίστοιχα, η ενέργεια (σε MWh) που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ και είναι επιδοτούμενη ισούται με

$$SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1}$$

και το ποσοστό στο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο

$$\begin{aligned} SM_{s,fuel,CHP,supported,y-1} = & 100 \times \\ & \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_i GO_{i,CHP,supported,cancel,s}}{CONS_{s,y-1}} \end{aligned} \quad (23)$$

εφόσον ο Προμηθευτής ανακάλεσε ΕΠ τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ με επιδότηση, προκειμένου να διαφοροποιήσει το ενεργειακό μείγμα που προσφέρει στους καταναλωτές του από το Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα της χώρας.

Κατά αναλογία, τα ποσοστά στο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή που προέρχονται από τις υπόλοιπες πηγές ενέργειας διαμορφώνονται σύμφωνα με τους τύπους:

$$\begin{aligned} SM_{s,fuel,CHP,non supported,y-1} = & 100 \times \\ & \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} + \sum_i GO_{i,CHP,nonsupported,cancel,s}}{CONS_{s,y-1}} \end{aligned} \quad (24)$$

$$SM_{s,RES,supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,supported,y-1} + \sum_i GO_{i,RES,supported,cancel,s}}{CONS_{s,y-1}} \quad (25)$$

$$SM_{s,RES,non supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,non supported,y-1} + \sum_i GO_{i,RES,non supported,cancel,s} + \sum_i \ell}{CONS_{s,y-1}} \quad (26)$$

Π.1 ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΙΓΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Το Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα κάθε Προμηθευτή είναι το μείγμα της κατανάλωσης των πελατών του που δεν καλύπτεται από περιβαλλοντικά προϊόντα. Ο Προμηθευτής δύναται να διαφοροποιήσει το Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα των καταναλωτών του από το YEM της χώρας ανακαλώντας Εγγυήσεις Προέλευσης υπέρ του Ενεργειακού του Μείγματος. Ο υπολογισμός του Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Προμηθευτή αναλύεται παρακάτω.

Το σύνολο των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν για λογαριασμό του Προμηθευτή (S) και αντιστοιχεί σε Κατανάλωση (MWh) αποδεδειγμένης προέλευσης στα πλαίσια περιβαλλοντικού προϊόντος ισούται με:

$$\sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,j,k,cancelproduct,S}$$

όπου

- i** ο Φορέας Έκδοσης
- j** η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
- k** επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη

Το σύνολο των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν από τον Προμηθευτή (S) για εμπλουτισμό του Ενεργειακού του Μείγματος και αντιστοιχεί σε Κατανάλωση (MWh) καταναλωτών του που δεν καλύπτεται από περιβαλλοντικό προϊόν ισούται με:

$$\sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,j,k,cancelenergymix,S}$$

όπου

- i** ο Φορέας Έκδοσης
- j** η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
- k** επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη

Η κατανάλωση των πελατών του Προμηθευτή $SupplierRM_{s,y-1}$ η προέλευση της οποίας δεν τεκμηριώθηκε με ανάκληση ΕΠ, υπολογίζεται σύμφωνα με την εξίσωση (21) (σε MWh) και κατανέμεται ανά πηγή ενέργειας με χρήση των ποσοστών του (οριστικού) Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της χώρας.

Συγκεκριμένα, η καταναλισκόμενη ενέργεια που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ είναι

$$SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}$$

και το ποσοστό στο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή (RSM, Residual Supplier's Mix) διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο

$$RSM_{s,fuel,nonCHP,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}}{CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,k,cancelproduct,s}} \quad (27)$$

Αντίστοιχα, η ενέργεια (σε MWh) που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ και είναι επιδοτούμενη ισούται με

$$SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1}$$

και το ποσοστό στο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο

$$RSM_{s,fuel,CHP,supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_i GO_{i,CHP,supported,cancelenergymix,s}}{CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,k,cancelproduct,s}} \quad (28)$$

εφόσον ο Προμηθευτής ανακάλεσε ΕΠ τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ με επιδότηση, προκειμένου να διαφοροποιήσει το ενεργειακό μείγμα που προσφέρει στους καταναλωτές του που δεν επέλεξαν κάποιο περιβαλλοντικό προϊόν από το Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα της χώρας.

Κατά αναλογία, τα ποσοστά στο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα του Προμηθευτή που προέρχονται από τις υπόλοιπες πηγές ενέργειας διαμορφώνονται σύμφωνα με τους τύπους:

$$RSM_{s,fuel,CHP,non supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,non supported,y-1} + \sum_i GO_{i,CHP,non supported,cancelenergymix,s}}{CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,k,cancelproduct,s}} \quad (24)$$

$$RSM_{s,RES,supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,supported,y-1} + \sum_i GO_{i,RES,supported,cancelenergymix,s}}{CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,k,cancelproduct,s}} \quad (25)$$

$$RSM_{s,RES,non supported,y-1} = 100 \times \frac{SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,non supported,y-1} + \sum_i GO_{i,RES,non supported,cancel,s}}{CONS_{s,y-1} - \sum_i \sum_j \sum_k GO_{i,k,cancelproduct,s}} \quad (26)$$

II.2 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΜΕΙΓΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ

Το Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα των Προμηθευτών (Total Supplier Mix, TSM) προκύπτει ως το άθροισμα, ανά ενεργειακή πηγή, της ποσότητας της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας των πελατών του συνόλου των Προμηθευτών, η οποία δεν τεκμηριώνεται μέσω ανάκλησης Εγγυήσεων Προέλευσης, και του συνόλου των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν από τους Προμηθευτές για την απόδειξη της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που προμήθευσαν τους τελικούς καταναλωτές τους. Σε φυσικό μέγεθος το TSM αποτυπώνει τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας.

Επομένως το Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα των Προμηθευτών (TSM) σε MWh υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$TSM_{y-1} = \sum_s SupplierRM_{s,y-1} + \sum_i \sum_j \sum_k \sum_s GO_{i,j,k,cancel,s} + \sum_i \sum_j \sum_s GO_{EDC_{i,j,s}} \quad (27)$$

$$= \sum_s CONS_{s,y-1}$$

Όπου,

$\sum_s SupplierRM_{s,y-1}$: Η κατανάλωση των πελατών σε MWh για το σύνολο των Προμηθευτών (s) η προέλευση της οποίας δεν τεκμηριώθηκε με ανάκληση ΕΠ όπως αυτή υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την εξίσωση (21)

$\sum_i \sum_j \sum_k \sum_s GO_{i,j,k,cancel,s}$: Το σύνολο των Εγγυήσεων Προέλευσης που ανακλήθηκαν από το σύνολο των Προμηθευτών (s) και αντιστοιχεί σε Κατανάλωση (MWh) αποδεδειγμένης προέλευσης με:

i ο Φορέας Έκδοσης
 j η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
 k επιδοτούμενη ή μη επιδοτούμενη
 s Προμηθευτής

$\sum_i \sum_j \sum_s GO_{EDC_{i,j,s}}$: Η ενέργεια (MWh) που αντιστοιχεί σε Εγγυήσεις Προέλευσης που ανακλήθηκαν για την εκπλήρωση του σκοπού τους μέσω ex-domain cancellation στην Ελλάδα κατά την περίοδο από 1 Απριλίου του έτους (y-1) έως 31 Μαρτίου τρέχοντος έτους (y)

i οι Φορείς Έκδοσης άλλων χωρών
 j η πηγή ηλεκτρικής ενέργειας (CHP, hydro, wind, solar, biomass, geothermal)
 s ο Προμηθευτής εκ μέρους των πελατών του οποίου εκτελέστηκε εντολή ανάκλησης ΕΠ

$\sum_s CONS_{s,y-1}$: Το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που προμήθευσαν οι Προμηθευτές (s) στους καταναλωτές τους σε MWh όπως αυτή υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την εξίσωση (20)

Η κατανομή του Συνολικού Ενεργειακού Μείγματος των Προμηθευτών ανά πηγή ενέργειας γίνεται με τον επιμερισμό σε πηγές ενέργειας του $\sum_s SupplierRM_{s,y-1}$ χρησιμοποιώντας τα ποσοστά του (οριστικού) Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος της χώρας.

Συγκεκριμένα, η συνολική κατανάλωση ενέργειας που εκπροσωπείται από το σύνολο των Προμηθευτών σε MWh και προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ προκύπτει ως εξής:

$$\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}$$

και η ποσοστιαία κατανομή του Συνολικού Ενεργειακού Μείγματος των Προμηθευτών (TSM) σε συμβατικά καύσιμα χωρίς χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$TSM_{fuel,nonCHP,y-1} = 100 \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,nonCHP,y-1}}{TSM_{y-1}} \quad (28)$$

Αντίστοιχα, η κατανάλωση ενέργειας για το σύνολο των Προμηθευτών (σε MWh) η οποία δεν αποδεικνύεται μέσω της ανάκλησης ΕΠ και προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με χρήση επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ προκύπτει ως εξής:

$$\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1}$$

και η ποσοστιαία κατανομή του Συνολικού Ενεργειακού Μείγματος των Προμηθευτών (TSM) σε συμβατικά καύσιμα με χρήση επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ διαμορφώνεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$TSM_{fuel,CHP,supported,y-1} = 100 \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,supported,y-1} + \sum_i \sum_s GO_{i,CHP,supported,cancel,s}}{TSM_{y-1}} \quad (29)$$

Κατά αναλογία, η ποσοστιαία κατανομή στο Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα των Προμηθευτών (TSM) των υπόλοιπων πηγών ενέργειας διαμορφώνονται σύμφωνα με τους τύπους:

$$TSM_{fuel,CHP,non supported,y-1} = 100 \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{fuel,CHP,nonsupported,y-1} + \sum_i \sum_s GO_{i,CHP,nonsupported,cancel}}{TSM_{y-1}} \quad (30)$$

$$TSM_{RES,supported,y-1} = 100 \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,supported,y-1} + \sum_i \sum_s GO_{i,RES,supported,cancel,s}}{TSM_{y-1}} \quad (31)$$

$$TSM_{RES,non supported,y-1} = 100 \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1} \times finalRM_{RES,nonsupported,y-1} + \sum_i \sum_s GO_{i,RES,nonsupported,cancel,s}}{TSM_{y-1}} \quad (32)$$

III ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Για τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ο ΔΑΠΕΕΠ χρησιμοποιεί τα επίσημα δεδομένα της χώρας αναφορικά με τις εκπομπές CO₂ που αντιστοιχούν στην εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με καύσιμη ύλη κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος τα οποία υπολογίζονται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Σε περίπτωση ελλείμματος του ισοζυγίου, κατά την έννοια της υποενότητας I.3.6 του παρόντος, στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις συνυπολογίζονται η μέση τιμή εκπομπών CO₂ και ραδιενεργών αποβλήτων που αντιστοιχούν στο European Attribute Mix.

III.1 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας

Σε πρώτο στάδιο, υπολογίζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Δεδομένου ότι η χώρα δεν χρησιμοποιεί πυρηνικά καύσιμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις περιορίζονται στις εκπομπές CO₂ που προέρχονται

από την καύση πρώτων υλών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (λιγνίτη, φυσικό αέριο, πετρέλαιο).

Ο συντελεστής εκπομπών CO₂ (tn/MWh) που αντιστοιχεί στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά καύσιμο δίνεται από τον τύπο:

$$factorCO2_{fuel} = \frac{EmissionCO2_{fuel}}{PROD_{fuel,y-1} + PROD_{fuel, CHP,supported,y-1} + PROD_{fuel,CHP,non supported,y-1}} \quad (33)$$

Όπου

$EmissionsCO2_{fuel}$ το σύνολο των εκπομπών CO₂ (tn) ανά καύσιμο από την ηλεκτροπαραγωγή με χρήση του συγκεκριμένου καυσίμου στη χώρα κατά το έτος y-1

Η συνολική ποσότητα CO₂ (tn) που αντιστοιχεί στο εγχώριο Υπολειπόμενο Μείγμα (domesticRM) δίνεται από τον τύπο:

$$EmissionsCO2_{domesticRM} = \sum_{fuel} EmissionsCO2_{fuel} + \sum_{fuel} factorCO2_{fuel} \times \sum_{country} (Import_{fuel,country,y-1} - Export_{fuel,country,y-1}) + factorCO2_{\Phi.A.} \times \sum_i (GO_{i,CHP,supported,exp} + GO_{i,CHP,non supported,exp} - GO_{i,CHP,supported,issued} - GO_{i,CHP,non supported,issued}) \quad (34)$$

Όπου

$Import_{fuel,country,y-1}$ η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ανά καύσιμο (fuel) που εισήχθη από τρίτη χώρα (country) κατά το προηγούμενο έτος (y-1), όπως υπολογίζεται στον τύπο (4) υποενότητα Ι.3.2

$Export_{fuel,country,y-1}$ η ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας ανά καύσιμο (fuel) που εξήχθη σε τρίτη χώρα (country) κατά το προηγούμενο έτος (y-1), όπως υπολογίζεται στον τύπο (10) υποενότητα Ι.3.3

$GO_{i,CHP,supported,exp}$ το πλήθος των ΕΠ επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ, που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης (i) στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους y-1 έως την 31^η Μαρτίου του έτους y

$GO_{i,CHP,non supported,exp}$ το πλήθος των ΕΠ μη επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ, που ανακλήθηκαν αυτόματα, στα μητρώα που τηρούν οι Φορείς Έκδοσης (i) στην Ελλάδα, λόγω λήξης του χρόνου ζωής τους κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους y-1 έως την 31^η Μαρτίου του έτους y

$GO_{i,CHP,supported,issued}$ το πλήθος των ΕΠ επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ, που εκδόθηκαν από τους Φορείς Έκδοσης (i) στην Ελλάδα, κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους y-1 έως την 31^η Μαρτίου του έτους y

$GO_{i,CHP,supported,issued}$ το πλήθος των ΕΠ μη επιδοτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας που παράχθηκε με χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ, που εκδόθηκαν από τους Φορείς Έκδοσης (i) στην Ελλάδα, κατά την περίοδο από 1^η Απριλίου του έτους y-1 έως την 31^η Μαρτίου του έτους y

Ο συντελεστής εκπομπών CO₂ (tn/MWh) που αντιστοιχεί στο εγχώριο Υπολειπόμενο Μείγμα (domesticRM) δίνεται από τον τύπο:

$$factorCO2_{domesticRM} = \frac{EmissionsCO2_{domesticRM}}{domesticRM_{y-1}} \quad (35)$$

Εάν το ισοζύγιο ενέργειας της Ελλάδας είναι πλεονασματικό, τότε ο συντελεστής εκπομπών CO₂ σε tn/MWh που αντιστοιχεί στο οριστικό YEM δίνεται από τον τύπο:

$$factorCO2_{finalRM} = \frac{\{EmissionsCO2_{domesticRM} - factorCO2_{domesticRM} \times SURPLUS\}}{finalRM_{y-1}} \quad (36)$$

Όπου,

$factorCO2_{domesticRM} \times SURPLUS$ οι εκπομπές CO₂ (tn) που μεταφέρθηκαν στο EAM μέσω του Πλεονάσματος
 $finalRM_{y-1}$ η ηλεκτρική ενέργεια (MWh) του οριστικού Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος

Εάν το ισοζύγιο ενέργειας της χώρας είναι ελλειμματικό τότε οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του (οριστικού) Υπολειπόμενου Ενεργειακού Μείγματος Χώρας είναι πιθανό να περιλαμβάνουν ραδιενεργά απόβλητα, επιπρόσθετα των εκπομπών CO₂. Ο λόγος είναι ότι το έλλειμμα στο ισοζύγιο ενέργειας καλύπτεται από μέρος του European Attribute Mix (EAM).

Ο συντελεστής εκπομπών CO₂, $factorCO2_{finalRM}$, και ο συντελεστής ραδιενεργών αποβλήτων, $factorNucW_{finalRM}$, του YEM δίνονται από τους τύπους σε tn/MWh και g/MWh, αντίστοιχα:

$$factorCO2_{finalRM} = \frac{\{EmissionsCO2_{domesticRM} + factorCO2_{EAM} \times DEFICIT\}}{finalRM_{y-1}} \quad (37)$$

$$factorNucW_{finalRM} = \frac{factorNucW_{EAM} \times DEFICIT}{finalRM_{y-1}}$$

Όπου :

$factorCO2_{EAM} \times DEFICIT$ οι εκπομπές CO₂ (tn) που μεταφέρθηκαν στο YEM της Ελλάδας από το EAM
 $factorNucW_{EAM} \times DEFICIT$ τα ραδιενεργά απόβλητα (mg) που μεταφέρθηκαν στο YEM της Ελλάδας από το EAM

III.2 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Ενεργειακού Μείγματος Προμηθευτή

Ο συντελεστής εκπομπών CO₂, $factorCO2_{supplier}$, και ραδιενεργών αποβλήτων, $factorNucW_{supplier}$, ενός Προμηθευτή δίνονται από τους τύπους σε tn/MWh και g/MWh, αντίστοιχα:

$$factorCO2_{supplier} = factorCO2_{finalRM} \times \frac{SupplierRM_{s,y-1}}{CONS_{s,y-1}} \quad (38)$$

$$factorNucW_{supplier} = factorNucWCO2_{finalRM} \times \frac{SupplierRM_{s,y-1}}{CONS_{s,y-1}}$$

Στην περίπτωση που ένας προμηθευτής (s) έχει ανακαλέσει Εγγυήσεις Προέλευσης από ΣΗΘΥΑ για την απόδειξη της προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε από τους τελικούς καταναλωτές που εκπροσωπεί, η παραπάνω εξίσωση (38) διαμορφώνεται ως εξής:

$$factorCO2_{supplier} = factorCO2_{finalRM} \times \frac{SupplierRM_{s,y-1}}{CONS_{s,y-1}} + \frac{factorCO2_{\Phi.A.} \times (\sum_i (GO_{i,CHP,supported,cancel,s} + GO_{i,CHP,non supported,cancel,s} + GO_{EDC_{i,CHP,s}}))}{CONS_{s,y-1}} \quad (38a)$$

Όπου Φ.Α.: φυσικό αέριο ως το καύσιμο που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στις μονάδες ΣΗΘΥΑ.

III.3 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Συνολικού Ενεργειακού Μείγματος Προμηθευτών

Ο συντελεστής εκπομπών CO₂, $factorCO2_{TSM}$, και ραδιενεργών αποβλήτων, $factorNucW_{TSM}$, που αντιστοιχεί στη συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε από το σύνολο των πελατών όλων των Προμηθευτών κατά το έτος y-1, δίνονται από τους παρακάτω τύπους σε tn/MWh και g/MWh, αντίστοιχα:

$$factorCO2_{TSM} = factorCO2_{finalRM} \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1}}{TSM_{y-1}} + \frac{factorCO2_{\Phi.A.} \times \sum_i \sum_s (GO_{i,CHP,supported,cancel,s} + GO_{i,CHP,non supported,cancel,s} + GO_{EDC_{i,CHP,s}})}{TSM_{y-1}} \quad (39)$$

$$factorNucW_{TSM} = factorNucWCO2_{finalRM} \times \frac{\sum_s SupplierRM_{s,y-1}}{TSM_{y-1}}$$

Όπου Φ.Α.: φυσικό αέριο ως το καύσιμο που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στις μονάδες ΣΗΘΥΑ.

IV ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Μεταβλητή	Μονάδα	Ορισμός
$Prod_{IS_{fuel non CHP,y-1}}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα από

		κατανεμόμενες μονάδες χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ ανά καύσιμο
$Prod_{IS_{fuel,dispCHP,y-1}}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα από κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ ανά καύσιμο, ανεξαρτήτως του βαθμού απόδοσης
$Prod_{IS_{hydro,non supported,y-1}}$	MWh	Συνολική παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα από μεγάλους υδροηλεκτρικούς σταθμούς (της ενέργειας που τυχόν παρήχθη από αποθήκευση ενέργειας σε αντλησιοταμειωτικούς σταθμούς συμπεριλαμβανομένης)
$Prod_{IS_{RES,SubStations,y-1}}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή που εγχύθηκε στο Σύστημα μέσω υποσταθμών από μονάδες ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ
$Prod_{IS_{fuel,CHP,supported,y-1}}$	MWh	Συνολική επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα
$Prod_{IS_{RES,supported,y-1}}$	MWh	Συνολική επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανά πηγή ΑΠΕ, στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα
$Prod_{NM_{RES,non supported,y-1}}$	MWh	Συνολική παραγωγή από σταθμούς παραγωγής με συμψηφισμό ενέργειας, στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα, ανά πηγή ΑΠΕ
$Prod_{AA_{NM_{RES,non supported,y-1}}$	MWh	Συνολική παραγωγή από σταθμούς παραγωγής με συμψηφισμό ενέργειας, στο Δίκτυο του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών, ανά πηγή ΑΠΕ
$IMP_{country,y-1}$	MWh	Εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο Σύστημα μέσω των διασυνδέσεων με Συστήματα γειτονικών χωρών, ανά χώρα
$EXP_{country,y-1}$	MWh	Εξαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το Σύστημα μέσω των διασυνδέσεων με Συστήματα γειτονικών χωρών, ανά χώρα
$NetImport_{country,y-1}$	MWh	Καθαρή εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία για το έτος y-1
$NetExport_{country,y-1}$	MWh	Καθαρή εξαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία για το έτος y-1
$Prod_{NII_{fuel,nonCHP,y-1}}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ στο Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, ανά καύσιμο

$Prod_NII_{fuel,CHP,supported,y-1}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ με επιδότηση, στο Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, ανά καύσιμο
$Prod_NII_{RES,supported,y-1}$	MWh	Συνολική καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, ανά πηγή ΑΠΕ, επιδοτούμενη
$Prod_NII_NM_{RES,non supported,y-1}$	MWh	Συνολική παραγωγή από σταθμούς παραγωγής με συμψηφισμό ενέργειας, στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, ανά πηγή ΑΠΕ
$Cons_IS_{customers,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση των πελατών που συνδέονται στο Σύστημα απευθείας
$Cons_IS_{auxiliary,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση των σταθμών παραγωγής που συνδέονται στο Σύστημα απευθείας, κατά τη διάρκεια περιόδων που δεν παράγουν
$Cons_IS_{pump,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση αντλησιοταμιευτικών σταθμών
$Cons_IS_{SubStations,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση των υποσταθμών μέσω των οποίων τροφοδοτείται το δίκτυο διανομής από το Σύστημα
$Cons_IS_{other,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση σε σημεία σύνδεσης από τα οποία απομαστεύεται ηλεκτρική ενέργεια από το Σύστημα, όπως στα σημεία σύνδεσης των ορυχείων
$Cons_IS_{y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και Δίκτυο
$Losses_IS_{y-1}$	MWh	Απώλειες του Διασυνδεδεμένου Συστήματος
$Cons_NII_{y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
$Losses_NII_{y-1}$	MWh	Απώλειες του Δικτύου στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
$CONS_{y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην επικράτεια κατά το έτος y-1
$Cons_IS_{supplier,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά Προμηθευτή στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και Δίκτυο

$Cons_NII_{supplier,y-1}$	MWh	Συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά Προμηθευτή στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
$GO_{i,j,k,l,m}$	MWh	Πλήθος Εγγυήσεων Προέλευσης ανά Φορέα Έκδοσης (i), πηγή ενέργειας (j), επιδότηση ή μη (k), εντολή (l) και Προμηθευτή (m)
$GO_EDC_{i,j}$	MWh	Πλήθος Εγγυήσεων Προέλευσης ανά Φορέα Έκδοσης (i), πηγή ενέργειας (j) που ανακλήθηκαν στο εξωτερικό με τη διαδικασία του Ex-Domestic Cancellation υπέρ καταναλωτών στην Ελλάδα
$PROD_{total,y-1}$	MWh	Συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PROD_{fuel,nonCHP,y-1}$	MWh	Συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, ανά καύσιμο (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PROD_{fuel,CHP,supported,y-1}$	MWh	Συνολική επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, ανά καύσιμο (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PROD_{fuel,CHP,non supported,y-1}$	MWh	Συνολική μη επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, ανά καύσιμο (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PROD_{RES,supported,y-1}$	MWh	Συνολική επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ανά πηγή ΑΠΕ (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PROD_{RES,non supported,y-1}$	MWh	Συνολική μη επιδοτούμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ανά πηγή ΑΠΕ (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$Prod_IS_{fuel, dispCHP,y-1}^{HE}$	MWh	Συνολική παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια ανά καύσιμο από τις κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε με υψηλή απόδοση ($E'_{CHP,y-1}$ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο Ι.2.2.3, εξίσωση (1) του ΚΔΑΠΕΕΠ).
$Prod_IS_{fuel,dispCHP,y-1}^{HE,D,N}$	MWh	Συνολική παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια ανά καύσιμο από τις κατανεμόμενες μονάδες ΣΗΘΥΑ που παράχθηκε με υψηλή απόδοση και πληρώθηκε από τον Ειδικό Λογαριασμό ($E'_{CHP,D,n,y-1}$ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο Ι.2.2.4, εξισώσεις (6.1) και (6.2) του ΚΔΑΠΕΕΠ).

$PM_{fuel, non\ CHP, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PM_{fuel, CHP, supported, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, με επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PM_{fuel, CHP, non\ supported, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, χωρίς επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PM_{RES, supported, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, με επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$PM_{RES, non\ supported, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, χωρίς επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$domesticRM_{y-1}$	MWh	Εγχώριο Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$Import_{fuel, country, y-1}$	MWh	Εισαγόμενη (καθαρή) ηλεκτρική ενέργεια από συμβατικό καύσιμο, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία, σε περίπτωση θετικού ισοζυγίου εισαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας για τη συγκεκριμένη χώρα κατά το έτος y-1
$Import_{RES, country, y-1}$	MWh	Εισαγόμενη (καθαρή) ηλεκτρική ενέργεια από πηγή ΑΠΕ, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία σε περίπτωση θετικού ισοζυγίου εισαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας για τη συγκεκριμένη χώρα κατά το έτος y-1
$PM_{fuel, country, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα κατά το έτος y-1, σύμφωνα με τα στοιχεία παραγωγής που δημοσιεύονται από το EUROSTAT, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία
$PM_{RES, country, y-1}$	%	Ποσοστό της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ κατά το έτος y-1, σύμφωνα με τα στοιχεία παραγωγής που δημοσιεύονται από το EUROSTAT, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία

$Export_{fuel, country, y-1}$	MWh	Εξαγόμενη (καθαρή) ηλεκτρική ενέργεια ανά συμβατικό καύσιμο, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία σε περίπτωση θετικού ισοζυγίου εξαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας για τη συγκεκριμένη χώρα κατά το έτος $y-1$
$Export_{RES, country, y-1}$	MWh	Εξαγόμενη (καθαρή) ηλεκτρική ενέργεια ανά πηγή ΑΠΕ, για κάθε μία από τις χώρες Αλβανία Βόρεια Μακεδονία και Τουρκία σε περίπτωση θετικού ισοζυγίου εξαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας για τη συγκεκριμένη χώρα κατά το έτος $y-1$
<i>Surplus</i>	MWh	Πλεόνασμα παραγωγής σε σχέση με την κατανάλωση Μη Προσδιορισμένης Προέλευσης (σύνολο επικράτειας κατά το έτος $y-1$)
<i>Deficit</i>	MWh	Έλλειμμα παραγωγής σε σχέση με την κατανάλωση Μη Προσδιορισμένης Προέλευσης (σύνολο επικράτειας κατά το έτος $y-1$)
<i>EAM</i>	MWh	Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Μείγμα European Attribute Mix
$Prod_EAM_{fuel, y-1}$	MWh	Το μέρος του ελλείμματος σε MWh που αντιστοιχεί στο καύσιμο, $fuel$, βάσει του ποσοστού καταμερισμού στο EAM
$Prod_EAM_{RES, y-1}$	MWh	Το μέρος του ελλείμματος σε MWh που αντιστοιχεί στην πηγή ΑΠΕ, RES , βάσει του ποσοστού καταμερισμού στο EAM
$ShareEAM_{fuel}, ShareEAM_{RES}$	%	Το ποσοστό καταμερισμού του EAM ανά πηγή ενέργειας
$finalRM_{y-1}$	MWh	Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα (σύνολο επικράτειας κατά το έτος $y-1$)
$finalRM_{fuel, nonCHP, y-1}$	%	Ποσοστό κατανάλωσης που προσδιορίζεται από το Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα και προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς τεχνολογία ΣΗΘΥΑ (σύνολο επικράτειας κατά το έτος $y-1$)
$finalRM_{CHP, supported, y-1}$	%	Ποσοστό κατανάλωσης που προσδιορίζεται από το Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα και προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, με επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος $y-1$)

$finalRM_{CHP,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό κατανάλωσης που προσδιορίζεται από το Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα και προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με τεχνολογία ΣΗΘΥΑ, χωρίς επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$finalRM_{RES,supported,y-1}$	%	Ποσοστό κατανάλωσης που προσδιορίζεται από το Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα και προέρχεται από Ανανεώσιμη Πηγή Ενέργειας, με επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$finalRM_{RES,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό κατανάλωσης που προσδιορίζεται από το Οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα και προέρχεται από Ανανεώσιμη Πηγή Ενέργειας, χωρίς επιδότηση (σύνολο επικράτειας κατά το έτος y-1)
$supplierRM_{s,y-1}$	MWh	Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή
$untracked\ CONS_{y-1}$	MWh	Κατανάλωση Μη Προσδιορισμένης Προέλευσης
$SM_{s,fuel,nonCHP,y-1}$	%	Ποσοστό της κατανάλωσης του συνόλου των πελατών ενός Προμηθευτή, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$SM_{s,CHP,supported,y-1}$	%	Ποσοστό της κατανάλωσης του συνόλου των πελατών ενός Προμηθευτή, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με χρήση επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$SM_{s,CHP,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό της κατανάλωσης του συνόλου των πελατών ενός Προμηθευτή, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με χρήση μη επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$SM_{s,RES,supported,y-1}$	%	Ποσοστό της κατανάλωσης του συνόλου των πελατών ενός Προμηθευτή, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από επιδοτούμενες ΑΠΕ
$SM_{s,RES,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό της κατανάλωσης του συνόλου των πελατών ενός Προμηθευτή, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από μη επιδοτούμενες ΑΠΕ
$factorCO2_{fuel}$	tn/MWh	Συντελεστής εκπομπών CO ₂ ανά καύσιμο στην Ελλάδα

$factorCO2_{finalRM}$	tn/MWh	Συντελεστής εκπομπών CO ₂ που αντιστοιχεί στο οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα
$factorNucW_{finalRM}$	g/MWh	Συντελεστής ραδιενεργών αποβλήτων που αντιστοιχεί στο οριστικό Υπολειπόμενο Ενεργειακό Μείγμα
$factorCO2_{EAM}$	tn/MWh	Συντελεστής εκπομπών CO ₂ που αντιστοιχεί στο European Attribute Mix
$factorNucW_{EAM}$	g/MWh	Συντελεστής ραδιενεργών αποβλήτων που αντιστοιχεί στο European Attribute Mix
$factorCO2_{supplier}$	tn/MWh	Συντελεστής εκπομπών CO ₂ που αντιστοιχεί στο Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή
$factorNucW_{supplier}$	g/MWh	Συντελεστής ραδιενεργών αποβλήτων που αντιστοιχεί στο Ενεργειακό Μείγμα Προμηθευτή
TSM_{y-1}	MWh	Συνολική ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώθηκε από το σύνολο των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1
$TSM_{fuel,nonCHP,y-1}$	%	Ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης του συνόλου των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα χωρίς χρήση τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$TSM_{fuel,CHP,supported,y-1}$	%	Ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης του συνόλου των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με χρήση επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$TSM_{fuel,CHP,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης του συνόλου των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από συμβατικά καύσιμα με χρήση μη επιδοτούμενης τεχνολογίας ΣΗΘΥΑ
$TSM_{RES,supported,y-1}$	%	Ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης του συνόλου των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από επιδοτούμενες ΑΠΕ
$TSM_{RES,non supported,y-1}$	%	Ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης του συνόλου των πελατών όλων των Προμηθευτών, κατά το έτος y-1, που προέρχεται από μη επιδοτούμενες ΑΠΕ
$factorCO2_{TSM}$	tn/MWh	Συντελεστής εκπομπών CO ₂ που αντιστοιχεί στο Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα του συνόλου των Προμηθευτών
$factorNucW_{TSM}$	g/MWh	Συντελεστής ραδιενεργών αποβλήτων που αντιστοιχεί στο Συνολικό Ενεργειακό Μείγμα του συνόλου των Προμηθευτών

»

Β. Τη δημοσίευση της παρούσας απόφασης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και την ανάρτησή της στον ιστότοπο της Αρχής.

Αθήνα, 19 Ιανουαρίου 2023

Ο Πρόεδρος

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΑΓΟΥΜΑΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.
- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.
- Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

