

Φριζή 14, 34132 Χαλκίδα

Tel: +30 22210 25314

info@ippc.gr

www.ippc.gr



IPPC

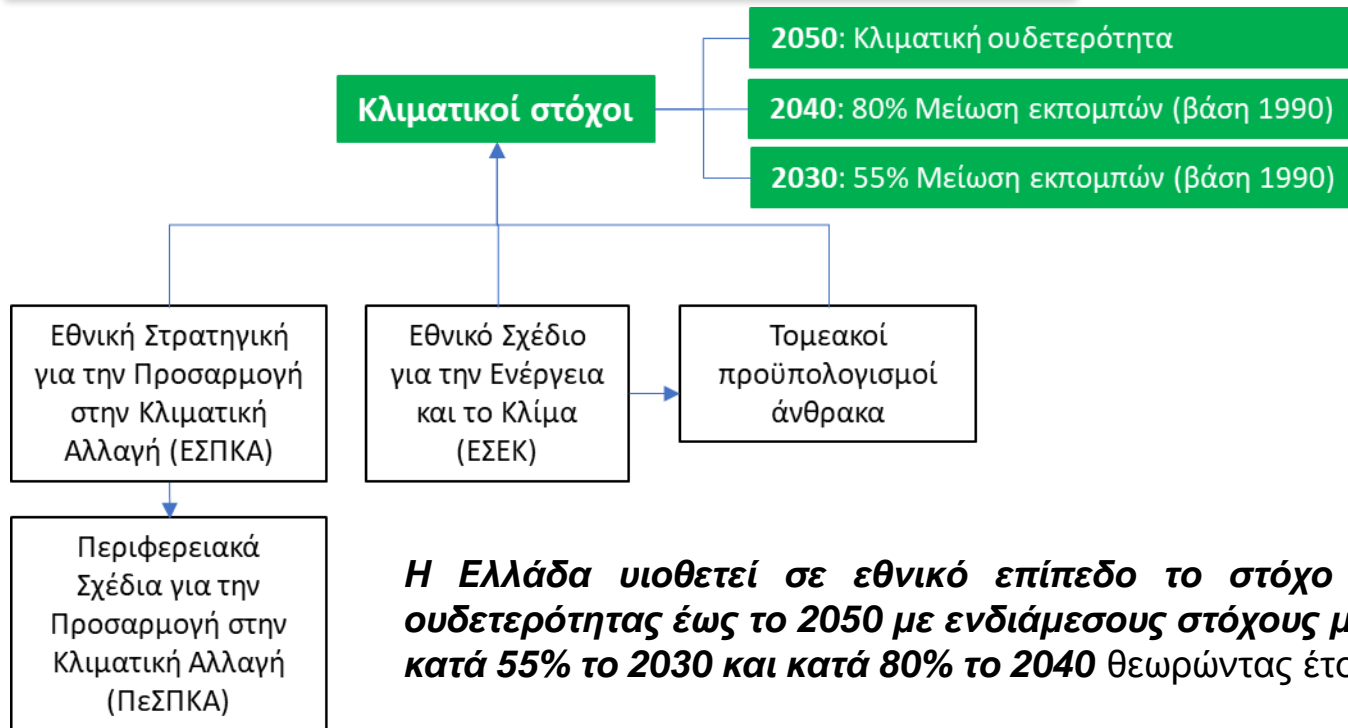
Integrated Planning Permitting & Control

Εθνικός Κλιματικός Νόμος 4936/2022

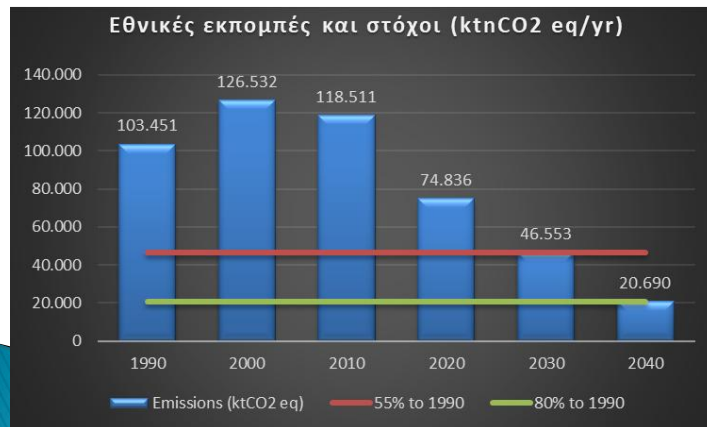
Άρθρο 19: Μείωση εκπομπών από εγκαταστάσεις

Στάθης Κουρنيώτης Χημ. Μηχ. MSc. PhD.

Διευθύνων Σύμβουλος IPPC A.E.



Η Ελλάδα υιοθετεί σε εθνικό επίπεδο το στόχο επίτευξης κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050 με ενδιάμεσους στόχους μείωσης των εκπομπών κατά 55% το 2030 και κατά 80% το 2040 θεωρώντας έτος βάσης το 1990.



Η Ελλάδα είχε περίπου 103,4 εκατομμύρια τόνους εκπομπών ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα το 1990 και το 2023 είχε 71,9 εκατομμύρια τόνους εκπομπών. Σύμφωνα λοιπόν με το στόχο, το 2030 πρέπει να φτάσει στους 46,5 εκατομμύρια τόνους εκπομπών.

Το 2040 οι εκπομπές της χώρας θα πρέπει να είναι μόλις 20,7 εκατομμύρια τόνοι.

Πεδίο εφαρμογής άρθρου 19

- **4^η Ομάδα:** Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών
- **6^η Ομάδα:** Τουριστικές εγκαταστάσεις, έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής
- **7^η Ομάδα:** Πτηνο/κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις
- **8^η Ομάδα:** Υδατοκαλλιέργειες
- **9^η Ομάδα:** Βιομηχανικές δραστηριότητες και συναφείς εγκαταστάσεις

Για να εμπίπτει ένα έργο/δραστηριότητα θα πρέπει:

- ❖ Να κατατάσσεται στην κατηγορία A (A1 ή A2), όπως αυτή αναφέρεται στο άρθρο 1 του Ν. 4014/2011 (Α 209) **και**
- ❖ να περιλαμβάνεται σε μια από τις παραπάνω ομάδες
- ❖ Να μην εμπίπτει στο ΣΕΔΕ (EUETS).

Επομένως, **δεν εμπίπτουν** στο άρθρο 19 όσες δραστηριότητες κατατάσσονται στην Β κατηγορία του άρθρου 1 του Ν. 4014/2011 και όσες δραστηριότητες κατατάσσονται μεν στην Α κατηγορία αλλά δεν εμπίπτουν στις ομάδες 4, 6, 7, 8 και 9.

Επίσης, εξαιρούνται εκείνες οι **εγκαταστάσεις που συνδέονται άμεσα και αποκλειστικά με την αποθήκευση, την επεξεργασία και τη διακίνηση των καυσίμων που αφορούν το Παράρτημα ΙΙΙ του ΦΕΚ Β' 4674/2024.**

Πεδίο εφαρμογής άρθρου 19

ΦΕΚ Β'2703/2012

«εφόσον το έργο ή η δραστηριότητα συνίσταται από επιμέρους δραστηριότητες, θα πρέπει να αναφέρονται η/οι ομάδα/ες, η/οι κατηγορία/ες, η/οι υποκατηγορία/ες και είδος/η των **κυριότερων επιμέρους έργων ή/και δραστηριοτήτων.**»

- ❖ Θεωρείται ότι μια δραστηριότητα εμπίπτει στο άρθρο 19 του ΕΚΝ εφόσον η κύρια δραστηριότητα **κατατάσσεται σε ομάδα που εμπίπτει στο άρθρο 19.**
- ❖ Μια δραστηριότητα εμπίπτει στο άρθρο 19 του ΕΚΝ εφόσον η κύρια δραστηριότητα εμπίπτει, **ανεξάρτητα από το αν εμπίπτουν ή όχι οι υπόλοιπες αναφερόμενες στην ΑΕΠΟ δραστηριότητες και ανεξάρτητα από το ποσοστό των εκπομπών** που εν δυνάμει μπορούν να αποδοθούν σε καθεμία από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στη λίστα της ΑΕΠΟ.
- ❖ Αντίστροφα, μια δραστηριότητα δεν εμπίπτει στο άρθρο 19 του ΕΚΝ εφόσον η κύρια δραστηριότητα δεν εμπίπτει, ανεξάρτητα από το αν εμπίπτουν ή όχι οι υπόλοιπες αναφερόμενες δραστηριότητες και ανεξάρτητα από το ποσοστό των εκπομπών που εν δυνάμει μπορούν να αποδοθούν σε καθεμία από αυτές.
- ❖ Η αναφορά των εκπομπών αφορά το **σύνολο των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην ΑΕΠΟ**, ανεξάρτητα από το αν αυτές εμπίπτουν ή όχι στο πεδίο εφαρμογής του άρθρου 19 του ΕΚΝ
- ❖ Στην περίπτωση που υπάρχουν διαφορετικά πρόσωπα που έχουν την ευθύνη λειτουργίας για τις επιμέρους δραστηριότητες, **υπεύθυνο απέναντι στο νόμο είναι αποκλειστικά το πρόσωπο που αναφέρεται ως φορέας στην ΑΕΠΟ**

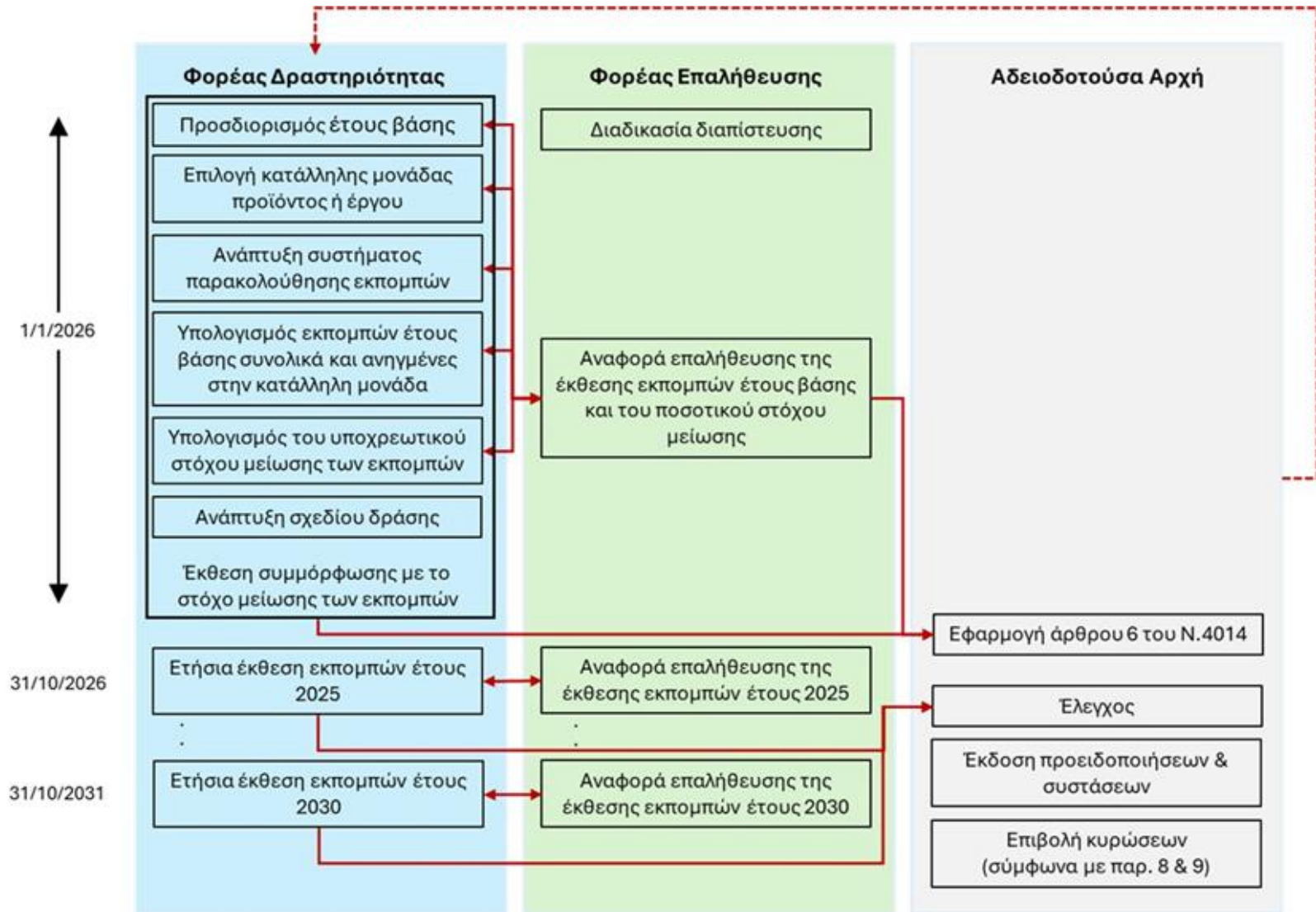
Πεδίο εφαρμογής άρθρου 19

Πολλαπλές ΑΕΠΟ του ίδιου φορέα

- ❖ Ως **ομοειδείς δραστηριότητες** θεωρούνται όσες κωδικοποιούνται με τον ίδιο **τριψήφιο NACE** κωδικό (κύριος ΚΑΔ). Όπου αναφέρονται περισσότεροι από ένας κωδικοί, πρέπει να ελέγχεται εκείνος που αφορά την κύρια δραστηριότητα
- ❖ Επιπλέον, ως **ομοειδείς εγκαταστάσεις** θεωρούνται όλες εκείνες που **αφορούν συνολικά τη διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων, ανεξάρτητα από την εργασία διαχείρισης**. Για παράδειγμα, όλες οι εγκαταστάσεις ενός ΦΟΔΣΑ μπορούν να θεωρηθούν ομοειδείς, ανεξάρτητα από τον κωδικό NACE ή το είδος της διεργασίας διαχείρισης που πραγματοποιείται σε κάθε δραστηριότητα.

Αλλαγή φορέα δραστηριότητας

- ❖ Σε κάθε περίπτωση, υπόχρεος για την εφαρμογή του άρθρου 19 του ΕΚΝ είναι ο φορέας της δραστηριότητας κατά τη χρονική στιγμή κάθε υποχρέωσης
- ❖ Σε περίπτωση που η ευθύνη εφαρμογής της ΑΕΠΟ και γενικότερα της λειτουργίας μιας δραστηριότητας έχει μεταβιβαστεί από τον φορέα σε ένα άλλο φυσικό ή νομικό πρόσωπο που δρα ως φορέας λειτουργίας ή/και υπεργολάβος, την **ευθύνη απέναντι στο νόμο** συνεχίζει να την έχει ο φορέας της δραστηριότητας που αναφέρεται στην ΑΕΠΟ



Έτος βάσης & στόχος μείωσης

Έτος βάσης: Το πρώτο πλήρες έτος λειτουργίας. Για δραστηριότητες που λειτουργούσαν την 31/12/2018, έτος βάσης είναι το 2019 (**υφιστάμενες**) για το νόμο. Δραστηριότητες που ξεκίνησαν μεταγενέστερα θεωρούνται «**νεοεισερχόμενες**» και έχουν έτος βάσης το πρώτο πλήρες έτος λειτουργίας. Πχ αν εκδόθηκε άδεια λειτουργίας στις 20/1/2019, τότε το πρώτο πλήρες έτος λειτουργίας είναι το 2020.

Έτος επίτευξης του στόχου: Είναι πάντα το 2030

Υποχρεωτικός στόχος μείωσης εκπομπών. Είναι 30% για τις υφιστάμενες δραστηριότητες. Ο στόχος υπολογίζεται στις ανηγμένες εκπομπές (στην κατάλληλη μονάδα προϊόντος και έργου)

Ομάδα περιβαλλοντικής κατάταξης	Κατάλληλη μονάδα προϊόντος ή έργου
4 ^η ομάδα – συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	• Τόνοι (tn) εισερχόμενων στερεών αποβλήτων • Κυβικά μέτρα (m³) εισερχόμενων λυμάτων ή υγρών αποβλήτων
6 ^η ομάδα – τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής	• Αριθμός διανυκτερεύσεων • Συνολική ετήσια κατανάλωση ενέργειας (kWh) • Το ίδιο το έργο* (απόλυτες εκπομπές)
7 ^η ομάδα – Πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις	• Ισοδύναμα ζώα (μονάδες ζωικού κεφαλαίου)
8 ^η ομάδα - υδατοκαλλιέργειες	• Τόνοι (tn) παραγόμενων προϊόντων
9 ^η ομάδα – βιομηχανικές δραστηριότητες και συναφείς εγκαταστάσεις	• Τόνοι (tn) παραγόμενων προϊόντων • Κυβικά μέτρα (m³) παραγόμενων προϊόντων • Τόνοι (tn) εισερχόμενων αποβλήτων • Ενέργεια (καταναλισκόμενη ή παραγόμενη) (KWh)

Κατάλληλη μονάδα προϊόντος & έργου

Μια δραστηριότητα έχει έτος βάσης το 2019 και σύμφωνα με την επαληθευμένη έκθεση εκπομπών για το έτος αυτό είχε εκπομπές 1.000 tnCO_{2e}, που αφορούν την παραγωγή 10.000 τόνων προϊόντων τότε, οι **ανηγμένες εκπομπές** της είναι:

$$(1.000/10.000) = 0,100 \text{ tnCO}_{2\text{eq}}/\text{tn προϊόντων}$$

Ο στόχος που πρέπει να πετύχει για το 2030 είναι:

$$\begin{aligned} \text{Ανηγμένες εκπομπές}_{2030} &= (\text{Ανηγμένες Εκπομπές}_{\text{έτους βάσης}}) \times (\text{Στόχος μείωσης}) \\ &= 0,100 \times (1 - 30/100) = 0,070 \text{ tnCO}_{2\text{e}}/\text{tn προϊόντων} \end{aligned}$$

Οι συνολικές εκπομπές της δραστηριότητας για το 2030 θα πρέπει να είναι το γινόμενο των ανηγμένων εκπομπών επί την ποσότητα των προϊόντων που παρήχθησαν το 2030. Έτσι, αν για παράδειγμα η παραγωγή του 2030 έχει ανέλθει σε 15.000 τόνους προϊόντων, τότε **οι συνολικές εκπομπές της εγκατάστασης πρέπει να μην ξεπερνούν:**

$$0,070 \text{ tnCO}_{2\text{e}}/\text{tn προϊόντων} \times 15.000 \text{ tn προϊόντων} = 1.050 \text{ tnCO}_{2\text{e}}$$

Σημειώνεται ότι ο στόχος πρέπει να επιτευχθεί συνολικά το έτος 2030. **Στο νόμο δεν αναφέρονται ενδιάμεσοι στόχοι.**

Κατάλληλη μονάδα προϊόντος & έργου

Μια εγκατάσταση διαθέτει ΑΕΠΟ με δύο επιμέρους δραστηριότητες. Η κύρια δραστηριότητα αφορά την παραγωγή προϊόντων αλευρόμυλων (9η ομάδα, A/A 20) και επομένως η εγκατάσταση εμπίπτει στο άρθρο 19. Επιπλέον, στην ΑΕΠΟ αναφέρεται ως δραστηριότητα η λειτουργία βιομηχανικού λιμανιού (3η ομάδα, A/A2), το οποίο δεν εμπίπτει στο άρθρο 19.

Για την αναγωγή των εκπομπών της εγκατάστασης θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο λόγος των **συνολικών** εκπομπών της εγκατάστασης που αφορούν το **σύνολο των δραστηριοτήτων** προς τους τόνους των παραγόμενων προϊόντων. Έτσι, αν για παράδειγμα οι εκπομπές της εγκατάστασης είναι 100 $\text{tnCO}_{2\text{eq}}$ και η παραγωγή προϊόντων είναι 4.000 τόνοι αλεύρων όλων των τύπων, τότε ο δείκτης είναι:

$$\text{Ανηγμένες εκπομπές}_{2019} = 100 / 4.000 = 0,025 \text{ tnCO}_{2\text{eq}}/\text{tn προϊόντων}$$

Ο στόχος για το 2030 θα είναι:

$$\begin{aligned} \text{Ανηγμένες εκπομπές}_{2030} &= (\text{Ανηγμένες Εκπομπές}_{2019}) \times (\text{Στόχος μείωσης}) \\ &= 0,025 \times (1 - 30/100) = 0,0175 \text{ tnCO}_{2\text{eq}}/\text{tn προϊόντων} \end{aligned}$$

Αν η παραγωγή μείνει σταθερή, οι απόλυτες εκπομπές δεν πρέπει να ξεπερνούν:

$$0,0175 \text{ tnCO}_{2\text{e}}/\text{tn προϊόντων} \times 4.000 \text{ tn προϊόντων} = 70 \text{ tnCO}_{2\text{e}}$$

Δεν γίνεται διαχωρισμός των εκπομπών του λιμανιού, ούτε τίθεται επιπλέον στόχος γι' αυτές.

Σχέδια μείωσης εκπομπών

Στην παρ. 3 αναφέρεται ότι η **αντιστάθμιση** και η **αγορά πιστωτικών μορίων** μέσω εθνικής εθελοντικής αγοράς δικαιωμάτων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών.

Το σχέδιο μείωσης εκπομπών να μην βασίζεται αποκλειστικά σε τέτοια προϊόντα αλλά να περιλαμβάνει και τεχνικές δράσεις και τεχνολογίες που μειώνουν τις άμεσες εκπομπές ή βελτιώνουν την ενεργειακή απόδοση της δραστηριότητας. Τέτοιες δράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν:

- ❖ **Αντικατάσταση καυσίμων** για την παραγωγή θερμικής ενέργειας. Μετάβαση από τα στερεά ή υγρά ορυκτά καύσιμα σε φυσικό αέριο, βιοκαύσιμα ή πράσινο υδρογόνο.
- ❖ **Βελτιστοποίηση διεργασιών.** Αναβάθμιση καυστήρων για την επίτευξη υψηλότερης απόδοσης, συχνή συντήρηση των καυστήρων, ανάκτηση θερμότητας από τα θερμά απαέρια.
- ❖ **Αντικατάσταση ψυκτικών υγρών** σε βιομηχανικές μονάδες ψύξης, αντλίες θερμότητας και αυτόνομα κλιματιστικά με άλλα ψυκτικά υγρά που έχουν χαμηλότερο GWP
- ❖ **Εγκατάσταση ΑΠΕ** εντός της δραστηριότητας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- ❖ **Αγορά «πράσινης» ηλεκτρικής ενέργειας** από τρίτους
- ❖ **Εκσυγχρονισμός ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού** με αποδοτικότερο
- ❖ **Εφαρμογή συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης και ενεργειακοί έλεγχοι**

Σχέδια μείωσης εκπομπών

Στην περίπτωση που ομοειδείς δραστηριότητες ανήκουν σε έναν φορέα αλλά πραγματοποιούνται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές και η καθεμία έχει τη δική της ΑΕΠΟ, τότε πρέπει να εκπονείται ένα **ανθρακικό αποτύπωμα ανά ΑΕΠΟ**. Ωστόσο, το γεγονός ότι οι δραστηριότητες είναι ομοειδείς και ανήκουν στον ίδιο φορέα, σημαίνει ότι μπορεί να εφαρμοστεί η παράγραφος 4 του άρθρου 19 και η **επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών να υπολογιστεί για το άθροισμα των δραστηριοτήτων** και όχι για καθεμία χωριστά.

Παράδειγμα

Έστω ένα νομικό πρόσωπο που διαθέτει δύο πτηνοτροφικές μονάδες κοτόπουλων πάχυνσης καθεμία με δυναμικότητα 20.000 θέσεων. Οι εγκαταστάσεις αυτές κατατάσσονται στην 7η Ομάδα (Πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, A/A1) ως A2. Αν οι μονάδες είναι χωροθετημένες σε διαφορετικές Αποκεντρωμένες Διοικήσεις και επομένως η καθεμία αδειοδοτείται περιβαλλοντικά από διαφορετική Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού.

Ο φορέας λειτουργίας οφείλει να καταθέσει **δύο εκθέσεις συμμόρφωσης** και στη συνέχεια κάθε χρόνο να καταθέτει **δύο εκθέσεις εκπομπών**, μία για κάθε ΑΕΠΟ στην αντίστοιχη αδειοδοτούσα αρχή.

Ωστόσο, ο υπολογισμός της μείωσης δύναται να αναφερθεί σε μια μόνο αδειοδοτούσα αρχή, θεωρώντας ότι αυτή η μείωση επιτυγχάνεται για το **άθροισμα** των εκπομπών των δύο εγκαταστάσεων.

Διαδικασία επαλήθευσης

Η διαδικασία της **επαλήθευσης** είναι υποχρεωτική τόσο για τις εκθέσεις συμμόρφωσης όσο και για τις ετήσιες εκθέσεις εκπομπών και αφορά:

❖ **Στις εκθέσεις συμμόρφωσης:**

- Το έτος βάσης
- Την κατάλληλη μονάδα προϊόντων ή έργου (ως προς το είδος και ως προς την ποσοτικοποίησή της)
- Τον στόχο μείωσης
- Τις απόλυτες εκπομπές του έτους βάσης
- Τις ανηγμένες εκπομπές

❖ **Στις ετήσιες εκθέσεις εκπομπών:**

- Τις απόλυτες ετήσιες εκπομπές
- Τις ανηγμένες ετήσιες εκπομπές

Η διαδικασία της επαλήθευσης **δεν αφορά τα σχέδια μείωσης εκπομπών** ούτε τις εν γένει περιβαλλοντικές επιδόσεις μιας δραστηριότητας

Παρακολούθηση & Αναφορά εκπομπών

Το **ανθρακικό αποτύπωμα** (ή ετήσια έκθεση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή ισολογισμός άνθρακα) αποσκοπεί στον (συνήθως) **λογιστικό προσδιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου** που σχετίζεται με ένα έργο ή μια δραστηριότητα. Είναι **ετήσιο** και αφορά ένα **ημερολογιακό** (και όχι οικονομικό) έτος.

Τα αέρια του θερμοκηπίου αναφέρονται σε διεθνείς συνθήκες και στο Ευρωπαϊκό δίκαιο και είναι:

- ❖ **CO₂: Διοξείδιο του άνθρακα.** Εκπέμπεται κυρίως από **καύση** ορυκτών καυσίμων και από χημικές διεργασίες που περιλαμβάνουν **διάσπαση ανθρακικών αλάτων** (πχ τσιμέντο, γυαλί, ασβέστης, κεραμικά, ορυκτοβάμβακας κλπ)
- ❖ **CH₄: Μεθάνιο.** Εκπέμπεται κυρίως από **βιολογικές διεργασίες** (π.χ. κτηνο/πτηνοτροφία, διαχείριση λυμάτων, κοπριάς, αστικών αποβλήτων, κλπ. Σε μικρότερες ποσότητες εκπέμπεται και από καύσεις ορυκτών καυσίμων και καυσίμων βιομάζας.
- ❖ **N₂O: Υποξείδιο του αζώτου:** Εκπέμπεται κυρίως από διεργασίες παραγωγής χημικών και **λιπασμάτων**. Σε μικρότερες ποσότητες εκπέμπεται και από καύσεις ορυκτών καυσίμων και καυσίμων βιομάζας.
- ❖ **HFC/PFC:** Σχετίζονται με την παραγωγή πολύ συγκεκριμένων προϊόντων (π.χ. αλουμίνα) και στη συνήθη περίπτωση αφορούν **διεργασίες ψύξης** όπως ψυκτικοί θάλαμοι, κλιματιστικά και αντλίες θερμότητας.
- ❖ **SF₆: Εξαφθοριούχο θείο. NF₃: Τριφθοριούχο άζωτο.** Εξειδικευμένα χημικά με σπάνιες χρήσεις στην ελληνική οικονομία.

Παρακολούθηση & Αναφορά εκπομπών

Η παρακολούθηση των εκπομπών απαιτεί την εφαρμογή ενός **λογιστικού προτύπου**. Ένα τέτοιο πρότυπο ορίζει:

- ❖ τη μεθοδολογία καθορισμού των **οργανωτικών ορίων** του Οργανισμού (εργοστάσιο, ξενοδοχείο, ΕΕΛ, κλπ),
- ❖ τη μεθοδολογία καθορισμού των **ορίων αναφοράς**, δηλαδή των άμεσων και έμμεσων πηγών εκπομπής και απορροφήσεων
- ❖ Τη μεθοδολογία καθορισμού του **έτους βάσης**, της **ταξινόμησης** και του **υπολογισμού των εκπομπών** ανά πηγή εκπομπών, υπολογισμού της **αβεβαιότητας** που σχετίζεται με το ανθρακικό αποτύπωμα, κλπ

Τα δύο διεθνή πρότυπα που χρησιμοποιούνται είναι ισοδύναμα για την εφαρμογή του Εθνικού Κλιματικού Νόμου και είναι τα εξής:

- ❖ **ISO 14064-1:2018**. Ανήκει στην ευρύτερη οικογένεια ISO 14000 που αφορούν την περιβαλλοντική διαχείριση σε Οργανισμούς, έχει τη γνωστή μορφοποίηση των ISO με την οποία είναι εξοικειωμένοι πολλοί Οργανισμοί στην Ελλάδα, κυρίως βιομηχανίες
- ❖ **GHG protocol**. Αφορά αποκλειστικά ανθρακικά αποτυπώματα και παρέχει οδηγούς εφαρμογής για αρκετούς κλάδους. Είναι το πρότυπο στο οποίο αναφέρεται η νομοθεσία CSRD και επομένως είναι εξοικειωμένοι με αυτό πολλοί μεγάλοι Οργανισμοί όπως τράπεζες, εισηγμένες, κλπ.

Παρακολούθηση & Αναφορά εκπομπών

Τα λογιστικά πρότυπα παρέχουν τη μεθοδολογία. Στη συνέχεια απαιτείται η **ποσοτικοποίηση** των υπολογισμών. Η βασική εξίσωση λογιστικού υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος είναι η εξής:

$$\text{(Εκπομπές)} = \text{(Δεδομένα δραστηριότητας)} \times \text{(Συντελεστές υπολογισμών)}$$

Δεδομένα δραστηριότητας: Η δραστηριότητα που οδηγεί σε εκπομπές. Για παράδειγμα η ενέργεια του καυσίμου που αναλώνεται, η μάζα του προϊόντος που παράγεται, ο αριθμός ζώων που εκτρέφονται, κλπ.

Συντελεστές υπολογισμών: Στην απλούστερη περίπτωση είναι ένας συντελεστής εκπομπών που συνδέει άμεσα τη δραστηριότητα με τις εκπομπές (π.χ. tCO₂/MJ ενέργειας, ή tCO₂/tn προϊόντος), ωστόσο μπορεί να απαιτούνται περισσότεροι από έναν συντελεστές (π.χ. συντελεστής οξείδωσης καυσίμου ή περιεκτικότητας σε βιοκαύσιμο).

Οι αναλυτικές **ποσοτικές** μεθοδολογίες υπολογισμού εκπομπών παρέχονται από:

- ❖ **Κατευθυντήριες γραμμές IPCC 2006** έχουν αναπτυχθεί από την Διακυβερνητική Επιτροπή για τις Κλιματικές Αλλαγές και χρησιμοποιούνται από τις χώρες για την παρακολούθηση και αναφορά των εθνικών τους εκπομπών
- ❖ **Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί 2066/2018, 2015/757** και οι τροποποιήσεις τους που εφαρμόζονται από εγκαταστάσεις, αεροπορικές και ναυτιλιακές εταιρείες που εμπίπτουν στο ΣΕΔΕ.
- ❖ **Εγκύκλιοι** του ΥΠΕΝ, οι **ετήσιες εθνικές εκθέσεις (NIR)** που κατατίθενται στον ΟΗΕ και οι ετήσιες **εκθέσεις ενεργειακού μείγματος** του ΔΑΠΕΕΠ που περιέχουν συντελεστές απαραίτητους για τις εκθέσεις ανθρακικού αποτυπώματος

Παρακολούθηση & Αναφορά εκπομπών

Στο άρθρο 19 δεν διευκρινίζεται ποιες εκπομπές πρέπει να αναφέρονται. Ωστόσο, γίνεται αναφορά στα άρθρα 16 & 20 στις **εκπομπές κατηγοριών (scope) 1 & 2**.

Άμεσες εκπομπές κατηγορίας 1 Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται άμεσα από την δραστηριότητα που προσδιορίζεται στην ΑΕΠΟ. Περιλαμβάνουν:

- **1.1:** Καύσεις σε σταθερές πηγές (καυστήρες, λέβητες, κλπ)
- **1.2:** Καύσεις σε κινητές πηγές (οχήματα, μηχανήματα έργου, κλπ)
- **1.3:** Εκπομπές διεργασίας που οφείλονται σε χημικές μετατροπές (διάσπαση ανθρακικών αλάτων στη βιομηχανία μη μεταλλικών ορυκτών, χύτευση μετάλλων, παραγωγή προϊόντων πετρελαίου, παραγωγή λιπασμάτων, κλπ)
- **1.4α:** Διάχυτες εκπομπές από διαρροή ψυκτικών σε κλιματιστικά
- **1.4β:** Διάχυτες εκπομπές από την βιολογική επεξεργασία υγρών (αστικών ή βιομηχανικών) αποβλήτων (ΕΕΛ)
- **1.4γ:** Διάθεση στερεών βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων
- **1.4δ:** Επεξεργασία στερεών βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων
- **1.4ε:** Εκπομπές από την εκτροφή ζώων (εντερική ζύμωση, διαχείριση κοπριάς, κλπ)

Έμμεσες εκπομπές κατηγορίας 2: Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν εκεί που παράγεται η ενέργεια (ηλεκτρισμός ή θερμότητα), η οποία στη συνέχεια αγοράζεται και καταναλώνεται από τη δραστηριότητα. Εμπίπτουν όλες οι «παροχές» που βρίσκονται στην ευθύνη της δραστηριότητας.

Το πρότυπο template υπολογισμού εκπομπών

Τι περιλαμβάνει το template:

- ❖ **Στοιχεία ταυτοποίησης:** στοιχεία του υπόχρεου και του Φορέα Επαλήθευσης. Η σωστή συμπλήρωση στοιχείων όπως το ΑΦΜ, τα ΚΑΔ, η έδρα, κλπ είναι κρίσιμα για την μετέπειτα επεξεργασία των στοιχείων από το ΥΠΕΝ.
- ❖ **Διαδικασίες.** Σύντομο κείμενο τεκμηρίωσης του προτύπου που χρησιμοποιεί (ISO14064 ή GHGr) και σημαντικών διαδικασιών όπως οργανωτικά όρια, όρια αναφοράς, υπολογισμός εκπομπών, **στόχοι και δράσεις μείωσης**, διαχείριση πληροφοριών. Στην απλούστερη περίπτωση, ο υπόχρεος μπορεί να βάλει τους στόχους μείωσης των εκπομπών και στο σχέδιο δράσης του σε αυτό το σημείο και δεν απαιτείται να ετοιμάζει μακροσκελείς εκθέσεις και αναλύσεις. Άλλωστε, τελικά αυτό που θα μετρήσει είναι η επίτευξη της ποσοτικής μείωσης των εκπομπών που θα επαληθευτεί από το Φορέα Επαλήθευσης.
- ❖ **Παραμετροποίηση:** Περιλαμβάνονται όλοι οι απαιτούμενοι συντελεστές υπολογισμού. Ο υπόχρεος μπορεί να προσθέσει συντελεστές (αν πχ δεν βρίσκει το καύσιμο που χρησιμοποιεί) ή μπορεί ακόμη να αλλάξει την τιμή ενός προ-συμπληρωμένου συντελεστή αν τεκμηριώσει την αλλαγή στον Επαληθευτή του και ο τελευταίος της δεχτεί.
- ❖ **Εισαγωγή στοιχείων και υπολογισμός εκπομπών** ανά κατηγορία εκπομπών για τις κατηγορίες (scopes) 1 & 2
- ❖ **Συνοπτική παρουσίαση** των αποτελεσμάτων

- ✓ Η **IPPC A.E.** είναι η πρώτη ελληνική εταιρεία που εξειδικεύτηκε στην παρακολούθηση και αναφορά εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τον υπολογισμό ανθρακικού αποτυπώματος
- ✓ Η **IPPC A.E.** παρέχει υπηρεσίες λογιστικής άνθρακα από το 2005 σε Ελλάδα, Κύπρο, Βουλγαρία, Κροατία και Βόρεια Μακεδονία
- ✓ Η **IPPC A.E.** πραγματοποιεί spot συναλλαγές δικαιωμάτων εκπομπών **σύμφωνα με την Οδηγία MIFID II και την Ελληνική νομοθεσία** και συναλλαγές αντιστάθμισης σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες μας περιλαμβάνουν:

- ✓ Εφαρμογή όλων των διεθνών προτύπων παρακολούθησης και αναφοράς εκπομπών
- ✓ Ανάλυση κύκλου ζωής (LCA)
- ✓ Συναλλαγές & αντιστάθμιση εκπομπών
- ✓ Κλιματική ανθεκτικότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- ✓ Σχέδια μετάβασης στην κλιματική ουδετερότητα
- ✓ Υπολογισμός ρυπαντικών φορτίων
- ✓ Περιβαλλοντικές αναφορές
- ✓ Συστήματα διαχείρισης
- ✓ Μοντελοποίηση περιβαλλοντικών και ατυχηματικών διασπορών