



## Ο ΝΕΟΣ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΘΟΡΙΟΥΧΑ ΑΕΡΙΑ

Την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2015 τίθεται σε ισχύ ο Κανονισμός 517/2014 του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τα Φθοριούχα αέρια του Θερμοκηπίου. Ο Κανονισμός αυτός αντικαθιστά τον υφιστάμενο Κανονισμό 842 ο οποίος βρίσκεται σε ισχύ από το 2006. Ο νέος Κανονισμός σηματοδοτεί τη νέα πολιτική της Ε.Ε για τα φθοριούχα αέρια, η οποία, μέσα από σταδιακούς περιορισμούς και απαγορεύσεις στην παραγωγή και χρήση τους, έχει πλέον στόχο τον δραστικό περιορισμό των σχετικών εκπομπών στην ατμόσφαιρα.

### 1. Η νέα πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα φθοριούχα αέρια

Η μέχρι σήμερα (και μέχρι το τέλος του 2014) Ευρωπαϊκή πολιτική για τα φθοριούχα αέρια υλοποιείται μέσα από τον Κανονισμό 842/2006 "για ορισμένα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου", των 10 Κανονισμών που εκδόθηκαν σε εφαρμογή του<sup>1</sup> καθώς και της οδηγίας 2006/40 για τις εκπομπές από κλιματιστικά συστήματα αυτοκινήτων. Σε επίπεδο εθνικής νομοθεσίας έχει τεθεί σε ισχύ η ΚΥΑ 18694/2012 για την εφαρμογή των ανωτέρω Κανονισμών. Βασικός στόχος του θεσμικού αυτού πλαισίου είναι **ο έλεγχος και περιορισμός των εκπομπών των φθοριούχων αερίων** με μέτρα όπως η αποτελεσματική αντιμετώπιση βλαβών και η τακτική συντήρηση των μηχανημάτων που λειτουργούν με τέτοια αέρια (κυρίως ψύξη, κλιματισμός, πυρόσβεση), η πιστοποίηση των τεχνικών, η κατάλληλη σήμανση, καθώς και η τήρηση των κανόνων για τις διαδικασίες ανάκτησης, μεταφοράς και ανακύκλωσης.

Στο νέο Κανονισμό διατηρείται και ενισχύεται σημαντικά ο άξονας πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών, εισάγεται όμως παράλληλα και ένας δεύτερος σημαντικός άξονας που αφορά στον **έλεγχο και περιορισμό της χρήσης των αερίων** με μέτρα όπως :

- Σταδιακή μείωση της παραγωγής και κατανάλωσης των φθοριούχων μέχρι το 2030.
- Κλιμακούμενες απαγορεύσεις σε συγκεκριμένες χρήσεις με έναρξη από την 1/1/2015.
- Κλιμακούμενες απαγορεύσεις στην τοποθέτηση στην αγορά νέων προϊόντων που χρησιμοποιούν φθοριούχα, με έναρξη από την 1/1/2015.

### 2. Οι προβλέψεις του νέου Κανονισμού

Στο νέο Κανονισμό ορίζεται σαφώς ότι "Απαγορεύεται η εσκεμμένη έκλυση στην ατμόσφαιρα φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου εφόσον δεν είναι τεχνικά αναγκαία για την προβλεπόμενη χρήση" (άρθρο 3). Παράλληλα, και στα πλαίσια της φιλοσοφίας του UNFCCC, οι ποσότητες των φθοριούχων αερίων εκφράζονται σε τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> eq.) επαναυπολογίζεται το "δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη" (GWP) των φθοριούχων αερίων ενώ εισάγονται και όρια για τον προσδιορισμό των "υψηλού GWP" αερίων για την κατά προτεραιότητα αντιμετώπισή τους. Επίσης ως φθοριούχα αέρια λογίζονται πλέον και τα μείγματα αερίων που περιέχουν οποιοδήποτε φθοριούχο.

Τα αέρια που ελέγχονται από τον Κανονισμό ανήκουν σε τρεις μεγάλες ομάδες: Υδροφθοράνθρακες (HFCs), Υπερφθοράνθρακες (PFCs) και εξαφθοριούχο θείο (SF<sub>6</sub>). Τα ελεγχόμενα αέρια απαριθμούνται στο Παράρτημα I του Κανονισμού, ενώ έχει προστεθεί και

<sup>1</sup> 303, 304, 305, 306, 307, 308 (2008),  
( 1494/2008)

842/2006

( 1516, 1497 (2008),  
( 1493/2008).

(

δεύτερο Παράρτημα με "άλλα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου" για τα οποία όμως υπάρχει μόνο η υποχρέωση υποβολής εκθέσεων (παραγωγή, χρήση κλπ).

Σε επίπεδο χρήσεων και εξοπλισμού που χρησιμοποιεί φθοριούχα οι βασικές κατηγορίες που επηρεάζονται είναι οι εξής :

- Εξοπλισμός Ψύξης (συγκεκριμένες οικιακές, εμπορικές και βιομηχανικές χρήσεις)
- Μονάδες ψύξης σε φορτηγά ψυγεία και ρυμουλκούμενα
- Συστήματα Κλιματισμού (κινητά και split)
- Σταθερός εξοπλισμός αντλιών θερμότητας
- Σταθερός πυροσβεστικός εξοπλισμός
- Αφρώδη μονωτικά και άλλα υλικά
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός μεταγωγής
- Οργανικοί κύκλοι Rankine
- Αερολύματα (spray)

Τα συγκεκριμένα μέτρα που προβλέπονται είναι σε πολύ αδρές γραμμές τα εξής :

**Πρόληψη εκπομπών** : Ενισχύονται τα υφιστάμενα μέτρα (Καν 842) για την άμεση επισκευή διαρροών και την τακτική συντήρηση εξοπλισμού. Τα μέτρα επεκτείνονται σε νέες κατηγορίες εξοπλισμού όπως *οι μονάδες ψύξης σε φορτηγά ψυγεία και ρυμουλκούμενα και ο ηλεκτρικός εξοπλισμός μεταγωγής*. Ενισχύονται οι προβλέψεις για την εγκατάσταση αυτόματων συστημάτων εντοπισμού διαρροών. Βασική απαίτηση για όλες τις παραπάνω τεχνικές εργασίες είναι η εκτέλεσή τους από πιστοποιημένο προσωπικό. Προβλέπεται επίσης η υποχρεωτική τήρηση αναλυτικών αρχείων συντήρησης από τους χειριστές των εγκαταστάσεων.

**Πιστοποίηση τεχνικών** : Ενισχύεται και επεκτείνεται το σύστημα πιστοποίησης τεχνικού προσωπικού και εταιρειών έτσι ώστε να καλύπτει τις διαδικασίες εγκατάστασης, συντήρησης, επισκευής και παροπλισμού του εξοπλισμού και των νέων κατηγοριών (π.χ φορτηγά ψυγεία και ρυμουλκούμενα). Σημαντική επίσης νέα πρόβλεψη είναι η υποχρέωση των χωρών-μελών να εξασφαλίσουν και προγράμματα κατάρτισης για το προσωπικό των τεχνικών κατηγοριών που πρόκειται να πιστοποιηθεί καθώς και συστήματα διαρκούς πληροφόρησης για τις εξελίξεις στις νέες τεχνολογίες που αντικαθιστούν τη χρήση των φθοριούχων αερίων και τον ασφαλή χειρισμό των τεχνολογιών αυτών.

**Σήμανση προϊόντων** : Ενισχύονται και επεκτείνονται οι απαιτήσεις σήμανσης των προϊόντων που περιέχουν φθοριούχα έτσι ώστε να καλύπτονται όλες οι νέες κατηγορίες προϊόντων (π.χ αφρώδη μονωτικά) και να γίνει περισσότερο αναλυτική η παρεχόμενη πληροφορία.

**Έλεγχος χρήσεων / απαγορεύσεις** : Εισάγεται κατ'αρχήν η άμεση απαγόρευση της χρήσης εξαφθοριούχου θείου σε εφαρμογές χύτευσης μαγνησίου και πλήρωσης ελαστικών.

Το πιο σημαντικό όμως νέο μέτρο είναι η από 1/1/2020 απαγόρευση συντήρησης υφιστάμενου ψυκτικού εξοπλισμού με φθοριούχα που έχουν υψηλό GWP (>2.500)<sup>2</sup> και φορτίο μεγαλύτερο των 40 τόνων CO<sub>2</sub> eq.

Κατ'εξαιρέση και μέχρι το 2030, τα μηχανήματα αυτά θα μπορούν να συντηρούνται με τα ανωτέρω φθοριούχα εφόσον αυτά προέρχονται από ανακύκλωση ή ποιοτική αποκατάσταση.

---

<sup>2</sup> & R507, R404A, R422A GWP 2700 3900.  
Φ0  
% + ODS, 1005/2009

Εξαιρούνται επίσης οι στρατιωτικές χρήσεις καθώς και οι εγκαταστάσεις κατάψυξης προϊόντων σε θερμοκρασίες κάτω των  $-50^{\circ}\text{C}$ .

**Απαγορεύσεις στην κυκλοφορία νέων προϊόντων :** Μια εξίσου σημαντική δέσμη απαγορεύσεων είναι αυτή που αφορά στην τοποθέτηση στην αγορά νέων προϊόντων των οποίων η λειτουργία βασίζεται σε φθοριούχα. Οι απαγορεύσεις, που αρχίζουν από την 1/1/2015, βασίζονται στο GWP του περιεχόμενου φθοριούχου αερίου και περιγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙΙ του Κανονισμού. Συνοπτικά αφορούν :

- Οικιακά ψυγεία και καταψύκτες με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2015)
- Ψύκτες και καταψύκτες εμπορικής χρήσης με  $\text{GWP} > 2.500$  (Εναρξη 1/1/2020)
- Ψύκτες και καταψύκτες εμπορικής χρήσης με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2022)
- Σταθερό ψυκτικό εξοπλισμό με  $\text{GWP} > 2.500$  (Εναρξη 1/1/2020)
- Μεγάλα ψυκτικά συγκροτήματα εμπορικής χρήσης με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2022)
- Κινητό εξοπλισμό κλιματισμού με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2020)
- Διαιρούμενα κλιματιστικά χαμηλού φορτίου (οικιακά) με  $\text{GWP} > 750$  (Εναρξη 1/1/2015)
- Αφρώδη μονωτικά (XPS) με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2020)
- Λοιπά αφρώδη με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2023)
- Τεχνικά αερολύματα με  $\text{GWP} > 150$  (Εναρξη 1/1/2018)

Και εδώ υπάρχουν εξαιρέσεις που αφορούν στρατιωτικό εξοπλισμό, εξοπλισμό που τηρεί τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού βάσει της οδηγίας 2009/125/ΕΚ, σταθερό ψυκτικό εξοπλισμό για την κατάψυξη προϊόντων σε θερμοκρασίες κάτω των  $-50^{\circ}\text{C}$  και αερολύματα για ιατρικές εφαρμογές.

**Μείωση φθοριούχων που διατίθενται στην αγορά-εισαγωγή ποσοτώσεων :** Από 1/1/2015 εισάγονται ποσοτώσεις στις χύδην ποσότητες των φθοριούχων αερίων που παράγονται ή εισάγονται στην Ε.Ε. Οι ποσοτώσεις θα βαίνουν μειούμενες (phase-down) έως το 2030 έτος κατά το οποίο προβλέπεται να φθάσουν το 21% της σημερινής<sup>3</sup> κατανάλωσης.

Η συνολική ποσόστωση κάθε έτους θα επιμερίζεται στους παραγωγούς και εισαγωγείς με ευθύνη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, μέσω ηλεκτρονικού συστήματος αδειοδότησης και σχετικού μητρώου επιχειρήσεων. Οι παραγωγοί και εισαγωγείς θα λαμβάνουν την ποσόστωση και την σχετική άδεια από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ενώ υποχρεούνται να υποβάλλουν απολογιστικές εκθέσεις κάθε χρόνο. Για να μην αλλοιωθεί η ετήσια ποσόστωση, οι ποσότητες φθοριούχων που περιέχονται σε συστήματα ψύξης και κλιματισμού θα συνυπολογίζονται στο σύστημα ποσοτώσεων.

Από το σύστημα ποσοτώσεων εξαιρούνται οι μικροί παραγωγοί και εισαγωγείς (ετήσιες ποσότητες μικρότερες από 100 τόνους  $\text{CO}_2$  eq.), ποσότητες που εισάγονται στην Ένωση για καταστροφή, πρώτες ύλες και επανεξαγωγή, οι στρατιωτικές εφαρμογές, καθώς και μερικές ιατρικές εφαρμογές.

Οι μηχανισμοί και οι επί μέρους ρυθμίσεις του συστήματος είναι υπό επεξεργασία από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τη βοήθεια και συμμετοχή των χωρών-μελών.

**Υποβολή εκθέσεων – συλλογή στοιχείων σε ετήσια βάση :** Σημαντικές είναι επίσης οι υποχρεώσεις για τήρηση αρχείων και υποβολή εκθέσεων από τους εμπλεκόμενους στα διάφορα στάδια χρήσης και διακίνησης των φθοριούχων :

---

<sup>3</sup> + + , ( 93%) 2009-2012. 2015  
21% 2030. 2016-2017,

- Οι επιχειρήσεις οι οποίες παράγουν, εισάγουν ή εξάγουν φθοριούχα υποβάλλουν ετήσιες εκθέσεις στην Ε. Επιτροπή.
- Ετήσιες εκθέσεις υποβάλλουν επίσης οι επιχειρήσεις οι οποίες καταστρέφουν ή χρησιμοποιούν φθοριούχα ως πρώτη ύλη καθώς και αυτές οι οποίες διαθέτουν στην αγορά προϊόντα τα οποία λειτουργούν με φθοριούχα.
- Οι χειριστές εξοπλισμού ψύξης, κλιματισμού κλπ. που λειτουργεί με φθοριούχα, υποχρεούνται να διατηρούν λεπτομερή αρχεία των χαρακτηριστικών του εξοπλισμού και του ιστορικού των επισκευών και τακτικών συντηρήσεων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να τίθενται στη διάθεση των αρμόδιων αρχών.
- Την ευθύνη διατήρησης αρχείων για τις πωλήσεις τους έχουν και οι επιχειρήσεις που διαθέτουν στους τεχνικούς ή εταιρείες συντήρησης φθοριούχα αέρια<sup>4</sup>. Τα στοιχεία αυτά μπορούν επίσης να τίθενται στη διάθεση των αρμόδιων αρχών.

### **3. Εφαρμογή του νέου Κανονισμού**

Ο νέος Κανονισμός είναι το αποτέλεσμα συστηματικών διεργασιών στα πλαίσια της Ε. Ένωσης, για την αντιμετώπιση των κλιματικών επιπτώσεων της ολοένα αυξανόμενης χρήσης των φθοριούχων αερίων.

Η εφαρμογή του στη χώρα μας θα απαιτήσει παρεμβάσεις που σχετίζονται με μία ευρεία ομάδα τεχνικών εφαρμογών (ψύξη, κλιματισμός, πυρόσβεση, αφρώδη μονωτικά υλικά), χρήσεων σε όλα τα επίπεδα (οικιακό, επιχειρηματικό, βιομηχανικό), επιχειρηματικούς και βιομηχανικούς τομείς (εισαγωγή και εμπορία αερίων και προϊόντων, απόσυρση / αντικατάσταση, ανακύκλωση, διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων) και αναβάθμιση του ρόλου και του επιπέδου παρεχόμενων υπηρεσιών μεγάλων επαγγελματικών ομάδων (τεχνικοί ψύξης, κλιματισμού, πυρόσβεσης κλπ) μέσα από διαδικασίες πιστοποίησης, κατάρτισης και συνεχούς ενημέρωσης.

Το ΥΠΕΚΑ, ως εθνικός συντονιστής για τα θέματα προστασίας της στιβάδας του όζοντος και φθοριούχων αερίων (Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής), έχει τη συνολική εποπτεία για την εφαρμογή του νέου Κανονισμού. Στο πλαίσιο αυτό θα προωθήσει όλα τα απαραίτητα μέτρα και πολιτικές στο πεδίο αρμοδιοτήτων του και θα συνεργασθεί με τα συναρμόδια Υπουργεία και Φορείς του Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα στη λήψη μέτρων δικής τους αρμοδιότητας.

Αθήνα, Δεκέμβρης 2014

**ΥΠΕΚΑ**  
**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ**  
 Τμήμα Κλιματικής Αλλαγής

Πληροφορίες : Σταύρος Βελίδης  
 Τηλ. 210-8625000  
 E-mail : s.velidis@prv.ypeka.gr

---

<sup>4</sup>

(6)