

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ 842/2006 ΓΙΑ ΤΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΑΕΡΙΑ ΤΥΠΟΥ ΥΔΡΟΦΘΟΡΑΝΘΡΑΚΩΝ (F-GASES)

Τα ψυκτικά αέρια χρησιμοποιούνται από τις ψυκτικές εγκαταστάσεις σαν φορείς απομάκρυνσης του θερμικού φορτίου (παραγωγή ψύξης). Υπάρχουν **φυσικά αέρια** (με κυριότερο την αμμωνία) και **συνθετικά αέρια**, με την ευρεία ονομασία «αλογονάνθρακες». Τα τελευταία διαχωρίζονται σε δυο κατηγορίες :

- Τα ψυκτικά αέρια «παλαιού τύπου», που περιέχουν άτομο χλωρίου και χαρακτηρίζονται σαν «υδροχλωροφθοράνθρακες» (με κυριότερο το R-22). Τα αέρια αυτά τελούν υπό χρονοδιάγραμμα κατάργησης (2010 – 2015), σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, βάσει του οποίου καταρτίστηκε ο κανονισμός ΕΚ 2037/2000 και η απόφαση **37411/1829/E103** του Ελληνικού Κράτους. Ο λόγος είναι η βλάβη που προκαλούν στη στοιβάδα του όζοντος, λόγω του χλωρίου που περιέχουν.
- Τα ψυκτικά αέρια «νέου τύπου», που δεν περιέχουν άτομο χλωρίου και είναι γνωστά σαν «υδροφθοράνθρακες ή F-GASES. Τα αέρια αυτά δεν επηρεάζουν το όζον αλλά έχουν επίδραση στο φαινόμενο της Παγκόσμιας Θέρμανσης¹ και για το λόγο αυτό πρέπει να ελέγχεται η διαρροή τους, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Κιότο. Ο Κοινοτικός κανονισμός που διέπει αυτούς τους ελέγχους είναι ο 842/2006 ΕΚ και θα μας απασχολήσει στο παρόν.

Στόχος της Κοινότητας είναι να μειωθούν από 2008 – 2012 κατά 8% οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα 1990 και κατά 70% μακροπρόθεσμα. Στόχος του κανονισμού είναι η συγκράτηση, η πρόληψη και η συνακόλουθη μείωση των εκπομπών των F-GASES που εμπίπτουν στο πρωτόκολλο του Κιότο. Σύμφωνα με το παράρτημα 1 του 842, τα F-GASES δίνονται στο πίνακα που ακολουθεί. Επίσης, ο κανονισμός προβλέπει την επισήμανση των προϊόντων και εξοπλισμών που περιέχουν τα αέρια αυτά, καθώς και την κοινοποίηση πληροφοριών στις αρμόδιες Αρχές για τις ποσότητες που αφορούν τη παραγωγή, εισαγωγή, εξαγωγή και ανάκτηση των αερίων. Τέλος, ο κανονισμός προβλέπει την υποχρέωση πιστοποίησης του προσωπικού και των εταιρειών που ασχολούνται με

¹ Το δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη μιας ουσίας (Global Warming Potential – GWP) υπολογίζεται ως το δυναμικό θέρμανσης εντός 100 ετών ενός χιλιόγραμμου αερίου σε σχέση με ένα χιλιόγραμμο CO₂ (το GWP του CO₂ = 1).

τις δραστηριότητες που περιγράφει ο κανονισμός. Μερικά κύρια σημεία του κανονισμού 842/2006 είναι τα εξής :

- Αφορά «στατικά» συστήματα ψύξης (όχι φορητά).
- Αφορά εγκαταστάσεις που περιέχουν 3 kg αερίων και πάνω.
- Για εγκαταστάσεις με ποσότητα 3 – 30 kg επιβάλλεται έλεγχος διαρροής τουλάχιστον 1 φορά το χρόνο. Για 30 – 300 kg δυο φορές το χρόνο και για > 300 kg 4 φορές το χρόνο. Η συχνότητες ελέγχων μειώνονται στο μισό, αν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα ανίχνευσης διαρροών. Οι χειριστές εφαρμογών F-GASES τηρούν αρχεία για τη ποσότητα και το τύπο των αερίων που έχουν εγκατασταθεί, για τις ποσότητες που έχουν προστεθεί και για τη ποσότητα που ανακτάται για τη συντήρηση, επισκευή και τελική διάθεση (άρθρο 3).
- Θεσμοθετούνται διαδικασίες ανάκτησης των αερίων (άρθρο 4)
- Θεσμοθετείται η Πιστοποίηση του προσωπικού και των εταιρειών που ασχολούνται με την εγκατάσταση, συντήρηση και παροχή υπηρεσιών F-GASES. Δίνεται προθεσμία, ως τις 4-7-08, να καταρτιστούν από τα Κράτη – μέλη οι οικείες απαιτήσεις κατάρτισης και πιστοποίησης βάσει ελαχίστων απαιτήσεων (άρθρο 5).
- Οι παραγωγοί, εισαγωγείς και εξαγωγείς F-GASES υποβάλλουν εκθέσεις στην Επιτροπή, σχετικά με τις ποσότητες που παράγουν / εισάγουν / εξαγουν / ανακυκλώνουν / καταστρέφουν (άρθρο 6)
- Θεσμοθετούνται απαιτήσεις επισήμανσης επί προϊόντων και εξοπλισμών που περιέχουν F-GASES (άρθρο 7).

Σε συνέχεια του 842/2006 και για διευκόλυνση της εφαρμογής του, η ΕΕ εξέδωσε τους εξής κανονισμούς, που συμπληρώνουν τον 842 και ήδη ισχύουν :

- **1493/2007** για τις ενέργειες υπεύθυνων διακίνησης υδροφθορανθράκων
- **1494/2007** για την επισήμανση συστημάτων που περιέχουν υδροφθοράνθρακες
- **1497/2007** απαιτήσεις ελέγχων διαρροής από συστήματα πυροπροστασίας με υδροφθορανθρακες
- **1516/2007** απαιτήσεις ελέγχων διαρροής από συστήματα στατικής ψύξης με υδροφθοράνθρακες. Σημαντικό σημείο αυτού του κανονισμού είναι ότι καθιερώνονται άμεσες και έμμεσες μέθοδοι ελέγχου διαρροής και εντοπίζονται τα σημεία που πρέπει να ελέγχονται. Επίσης, αναφέρεται ότι οι νέες εγκαταστάσεις πρέπει να ελέγχονται αμέσως μετά την έναρξη λειτουργίας.

- **303/2008** για τη θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων και των όρων αμοιβαίας αναγνώρισης για την πιστοποίηση εταιρειών και προσωπικού που ασκεί ελέγχους, όσον αφορά σταθερά ψυκτικά συγκροτήματα, για διαρροές, ανάκτηση, εγκατάσταση, συντήρηση ή εξυπηρέτηση.
- **304/2008** για τη θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων και των όρων αμοιβαίας αναγνώρισης για την πιστοποίηση εταιρειών και προσωπικού που ασκεί ελέγχους, όσον αφορά συστήματα πυροπροστασίας, για διαρροές, ανάκτηση, εγκατάσταση, συντήρηση ή εξυπηρέτηση.
- **305/2008** για τη θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων και των όρων αμοιβαίας αναγνώρισης για την πιστοποίηση εταιρειών και προσωπικού ασχολούμενου με την ανάκτηση ορισμένων φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου
- **306/2008** για τη θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων και των όρων αμοιβαίας αναγνώρισης για την πιστοποίηση εταιρειών και προσωπικού που προβαίνει σε ανάκτηση ορισμένων διαλυτών με βάση φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου από εξοπλισμό.
- **308/2008** για τον καθορισμό της μορφής κοινοποίησης των προγραμμάτων κατάρτισης και πιστοποίησης των κρατών μελών.

Όπως είναι φανερό, οι ως άνω απαιτήσεις επιβάλλουν στις επιχειρήσεις που διαθέτουν ψυκτικές εγκαταστάσεις με F-GASES τόσο αρχικό κόστος, όσο και λειτουργικό, το οποίο πρέπει να ληφθεί υπόψη στη κοστολόγηση των προϊόντων / υπηρεσιών τους. Για παράδειγμα, οι μεγάλες εγκαταστάσεις πρέπει να προβλέπουν μόνιμο σύστημα ανίχνευσης διαρροών. Οι τακτικοί έλεγχοι (μέχρι 4 φορές ετήσια), προϋποθέτουν σημαντικό κόστος. Το ίδιο ισχύει και για τη τήρηση αρχείων και τη σύνταξη των αναφορών προς την Επιτροπή. Τέλος, κόστος απαιτείται και για τη κατάρτιση – πιστοποίηση εσωτερικού προσωπικού ή τη χρήση εξωτερικού (πιστοποιημένου) προσωπικού.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΥΠΟΥ ΥΔΡΟΦΘΟΡΑΝΘΡΑΚΩΝ (F-GASES)
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΕΚ 842/2006**

ΦΘΟΡΙΟΥΧΟ ΑΕΡΙΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	ΧΗΜΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΛΑΝΗΤΗ (GWP)
Υδροφθοράνθρακες (HFC)		
HFC-23	CHF3	12 000
HFC-32	CH2F2	550
HFC-41	CH3F	97
HFC-43-10mee	C5H2F10	1 500
HFC-125	C2HF5	3 400
HFC-134	C2H2F4	1 100
HFC-134a	CH2FCF3	1 300
HFC-152a	C2H4F2	120
HFC-143	C2H3F3	330
HFC-143a	C2H3F3	4 300
HFC-227ea	C3HF7	3 500
HFC-236cb	CH2FCF2CF3	1 300
HFC-236ea	CHF2CHF2CF3	1 200
HFC-236fa	C3H2F6	9 400
HFC-245ca	C3H3F5	640
HFC-245fa	CHF2CH2CF3	950
HFC-365mfc	CF3CH2CF2CH3	890
Υπερφθοράνθρακες (PFC)		
Υπερφθορομεθάνιο	CF4	5 700
Υπερφθοροαιθάνιο	C2F6	11 900
Υπερφθοροπροπάνιο	C3F8	8 600
Υπερφθοροβουτάνιο	C4F10	8 600
Υπερφθοροπεντάνιο	C5F12	8 900
Υπερφθοροεξάνιο	C6F14	9 000
Υπερφθοροκυκλοβουτάνιο	c-C4F8	10 000