

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 1ης Μαρτίου 2013

περί καθορισμού κατευθυντηρίων γραμμών προς τα κράτη μέλη σχετικά με τον υπολογισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές την οποία παρέχουν διαφορετικές τεχνολογίες αντλιών θερμότητας σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας 2009/28/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2013) 1082]

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(2013/114/ΕΕ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2009/28/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009, σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών 2001/77/EK και 2003/30/EK ⁽¹⁾, και ιδίως το άρθρο 5 παράγραφος 4 σε συνδυασμό με τις διατάξεις του παραρτήματος VII,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Στην οδηγία 2009/28/EK ορίζεται ως στόχος της ΕΕ να ανέλθει μέχρι το 2020 σε 20 % το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας και περιλαμβάνονται εθνικοί στόχοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε κάθε κράτος μέλος, καθώς και ενδεικτική πορεία.
- (2) Χρειάζεται κατάλληλη στατιστική μέθοδος για τη μέτρηση της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.
- (3) Στο παράρτημα VII της οδηγίας 2009/28/EK καθορίζονται οι κανόνες για τον καταλογισμό της παραγωγής ενέργειας από αντλίες θερμότητας και απαιτείται από την Επιτροπή να θεσπίσει κατευθυντήριες γραμμές προς τα κράτη μέλη για την εκτίμηση των απαραίτητων παραμέτρων, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές στις περιβαλλοντικές συνθήκες και ιδιαίτερα το πολύ ψυχρό κλίμα.
- (4) Η μέθοδος για τον καταλογισμό της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με αντλίες θερμότητας πρέπει να στηρίζεται στις καλύτερες διαθέσιμες επιστημονικές γνώσεις, να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερη, αλλά όχι υπερβολικά περίπλοκη και δαπανηρή στην εφαρμογή της.
- (5) Μόνον ο ατμοσφαιρικός αέρας, δηλαδή ο εξωτερικός αέρας, μπορεί να είναι πηγή ενέργειας για τις αντλίες θερμότητας που δεσμεύουν ενέργεια από τον αέρα. Ωστόσο, στη μέθοδο υπολογισμού της παροχής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές πρέπει να αποτυπώνεται κατά πόσον η πηγή ενέργειας είναι μείγμα απορριπτόμενης ενέργειας και ενέργειας του περιβάλλοντος (π.χ. απορριπτόμενος αέρας από μονάδες εξαερισμού).

(6) Οι αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας στα θερμότερα κλίματα εγκαθίστανται συνήθως για ψύξη εσωτερικών χώρων, ενώ είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται επίσης για θέρμανση κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Είναι επίσης δυνατή η εγκατάσταση αυτών των αντλιών θερμότητας παράλληλα με υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης. Σε τέτοιες καταστάσεις, η εγκατεστημένη ισχύς αντικατοπτρίζει τη ζήτηση ψύξης και όχι την παροχή θέρμανσης. Επειδή στις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές χρησιμοποιείται η εγκατεστημένη ισχύς ως δείκτης της ζήτησης θέρμανσης, αυτό σημαίνει ότι στις στατιστικές της εγκατεστημένης ισχύος θα υπερτιμάζεται η ποσότητα της παροχής θέρμανσης. Κατά συνέπεια, χρειάζεται κατάλληλη προσαρμογή.

(7) Με τις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές τα κράτη μέλη μπορούν να υπολογίζουν και να καταλογίζουν την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν αντλίες θερμότητας διαφορετικών τεχνολογιών. Ειδικότερα, στις κατευθυντήριες γραμμές καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο τα κράτη μέλη πρέπει να υπολογίζουν τις δύο παραμέτρους Q_{usable} και «παράγοντας εποχιακής απόδοσης» (SPF), λαμβανομένων υπόψη διαφορετικών κλιματικών συνθηκών και ιδιαίτερα του πολύ ψυχρού κλίματος.

(8) Είναι σκόπιμο να επιτραπεί στα κράτη μέλη να εκτελούν δικούς τους υπολογισμούς και έρευνες για να βελτιώνουν την ακρίβεια των εθνικών στατιστικών στοιχείων, πέραν της ακρίβειας που είναι εφικτή με τη μεθοδολογία που ορίζεται στην παρούσα απόφαση.

ΕΞΕΛΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Στο παράρτημα της παρούσας απόφασης καθορίζονται οι κατευθυντήριες γραμμές για την εκτίμηση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές την οποία παρέχουν αντλίες θερμότητας διαφορετικών τεχνολογιών, όπως απαιτείται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2009/28/EK.

Άρθρο 2

Οι κατευθυντήριες γραμμές είναι δυνατόν να αναθεωρηθούν ή να συμπληρωθούν από την Επιτροπή το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2016, εάν τούτο καταστεί αναγκαίο λόγω της προόδου σε επίπεδο στατιστικής, τεχνικό ή επιστημονικό.

⁽¹⁾ ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 16.

Άρθρο 3

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 1 Μαρτίου 2013.

Για την Επιτροπή
Günther OETTINGER
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Κατευθυντήριες γραμμές προς τα κράτη μέλη σχετικά με τον υπολογισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές την οποία παρέχουν διαφορετικές τεχνολογίες αντλιών θερμότητας σύμφωνα με το άρθρο 5 της οδηγίας 2009/28/EK

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παράρτημα VII της οδηγίας 2009/28/EK ορίζεται η βασική μέθοδος υπολογισμού της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με αντλίες θερμότητας. Στο παράρτημα VII καθορίζονται οι τρεις παράμετροι που χρειάζονται για τον υπολογισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με αντλίες θερμότητας προκειμένου να συνυπολογίζεται στους στόχους για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές:

- α) βαθμός απόδοσης του συστήματος ισχύος (η)·
- β) υπολογιζόμενη χρήσιμη ενέργεια από τις αντλίες θερμότητας (Q_{usable})·
- γ) «παράγοντας εποχιακής απόδοσης» (SPF).

Η μεθοδολογία για τον προσδιορισμό του βαθμού απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) συμφωνήθηκε στις 23 Οκτωβρίου 2009 ⁽¹⁾, στην ομάδα εργασίας των στατιστικών σχετικά με την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Τα δεδομένα που χρειάζονται για τον υπολογισμό του βαθμού απόδοσης του συστήματος ισχύος καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1099/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Οκτωβρίου 2008, για τις στατιστικές ενέργειας ⁽²⁾. Με βάση τα πιο πρόσφατα στοιχεία, του 2010 ⁽³⁾, ο βαθμός απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) καθορίζεται σε 0,455 (ή 45,5 %), τιμή η οποία πρέπει να χρησιμοποιείται μέχρι το 2020.

Συνεπώς, στις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο τα κράτη μέλη πρέπει να εκτιμούν τις δύο λοιπές παραμέτρους, την Q_{usable} και τον «παράγοντα εποχιακής απόδοσης» (SPF), λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες και ιδίως το πολύ ψυχρό κλίμα. Με τις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές, καθίσταται δυνατόν να υπολογίζονται τα κράτη μέλη την ποσότητα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχεται με αντλίες θερμότητας διαφορετικών τεχνολογιών.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς της παρούσας απόφασης, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

« Q_{usable} »: η εκτιμώμενη συνολική χρήσιμη θερμική ενέργεια από αντλίες θερμότητας, η οποία εκφράζεται σε GWh και υπολογίζεται ως το γινόμενο της ονομαστικής θερμαντικής ισχύος (P_{rated}) επί το ετήσιο ισοδύναμο ωρών της αντλίας θερμότητας (H_{HP})·

«ετήσιο ισοδύναμο ωρών αντλίας θερμότητας» (H_{HP}): ο, εκφραζόμενος σε h, θεωρητικός ετήσιος αριθμός ωρών κατά τις οποίες η αντλία θερμότητας πρέπει να παρέχει την ονομαστική θερμαντική ισχύ ώστε να επιτυγχάνεται η συνολική χρήσιμη θερμική ενέργεια από την αντλία θερμότητας·

«ονομαστική ισχύς» (P_{rated}): η ψυκτική ή η θερμαντική ισχύς του κύκλου συμπίεσης ή ρόφησης της μονάδας υπό πρότυπες συνθήκες διαβάθμισης·

«SPF»: ο εκτιμώμενος μέσος παράγοντας εποχιακής απόδοσης, ο οποίος είναι ο «καθαρός εποχιακός συντελεστής απόδοσης ενεργού κατάστασης» ($SCOP_{net}$) για ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας ή ο «καθαρός εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας ενεργού κατάστασης» ($SPER_{net}$) για αντλίες θερμότητας με θερμικό κύκλο απορρόφησης.

3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ SPF ΚΑΙ ΤΗΣ Q_{USABLE}

3.1. Μεθοδολογικές αρχές

Η μέθοδος πληροί τρεις βασικές αρχές:

- α) η μέθοδος πρέπει να είναι τεχνικώς άρτια·
- β) η προσέγγιση πρέπει να είναι ρεαλιστική, δηλαδή να εξισορροπείται η ορθότητα με την οικονομική απόδοση·
- γ) προβλέπονται συντηρητικά επίπεδα προκαθορισμένων συντελεστών για τον προσδιορισμό του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με αντλίες θερμότητας, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος υπερεκτίμησης αυτού του μεριδίου.

⁽¹⁾ Βλ. σημείο 4.5 των πρακτικών της 23ης Οκτωβρίου 2009, που είναι αναρτημένα στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://circabc.europa.eu/w/browse/be80a323-0f89-4ab7-b8f7-888e3ff351ed>

⁽²⁾ ΕΕ L 304 της 14.11.2008, σ. 1.

⁽³⁾ Η τιμή του βαθμού απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) για το 2010 είναι 45,5 % (44,0 % το 2007, 44,7 % 2008 και 45,1 % το 2009), με αποτέλεσμα ένα ελάχιστο SPF 2,5 το 2010. Πρόκειται για συντηρητική εκτίμηση του βαθμού απόδοσης, καθώς αναμένεται ότι η απόδοση ισχύος του συστήματος θα αυξηθεί κατά το διάστημα μέχρι το 2020. Ωστόσο, δεδομένου ότι αλλάζει η βάση για τον υπολογισμό του βαθμού απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) λόγω επικαιροποιήσεων των στατιστικών στις οποίες στηρίζεται, είναι σκοπιμότερο να καθορισθεί σταθερή τιμή για το (η), προκειμένου να αποφευχθεί η σύγχυση όσον αφορά τον ελάχιστο απαιτούμενο SPF (να δημιουργηθεί ασφάλεια δικαίου) και επίσης να διευκολυνθεί η ανάπτυξη μεθοδολογίας από τα κράτη μέλη (βλ. τμήμα 3.10). Εάν είναι αναγκαίο, είναι δυνατόν να αναθεωρηθεί σύμφωνα με το άρθρο 2 (αναθεώρηση των κατευθυντήριων γραμμών, εάν είναι απαραίτητο, το αργότερο έως τις 31 Δεκεμβρίου 2016).

Ενθαρρύνονται τα κράτη μέλη να βελτιώσουν τα συντηρητικά επίπεδα προκαθορισμένων συντελεστών, με προσαρμογή τους στις εθνικές/περιφερειακές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης ακριβέστερων μεθόδων. Οι βελτιώσεις αυτές πρέπει να γνωστοποιούνται στην Επιτροπή και να δημοσιοποιούνται.

3.2. Περιγραφή της μεθόδου

Σύμφωνα με το παράρτημα VII της οδηγίας, η ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές την οποία παρέχουν αντλίες θερμότητας (E_{RES}) διαφορετικών τεχνολογιών υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

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

$$Q_{usable} = H_{HP} * P_{rated}$$

Όπου:

- Q_{usable} = η εκτιμώμενη συνολική χρήσιμη θερμική ενέργεια από αντλίες θερμότητας [GWh],
- H_{HP} = ισοδύναμο ωρών λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο [h],
- P_{rated} = εγκατεστημένη ισχύς των αντλιών θερμότητας, λαμβανομένης υπόψη της διάρκειας ζωής των διαφόρων τύπων αντλιών θερμότητας [GW],
- SPF = ο εκτιμώμενος μέσος παράγοντας εποχιακής απόδοσης ($SCOP_{net}$ ή $SPER_{net}$).

Προκαθορισμένες τιμές H_{HP} και συντηρητικά προκαθορισμένες τιμές SPF παρατίθενται στο σημείο 3.6 πίνακες 1 και 2.

3.3. Ελάχιστες επιδόσεις των αντλιών θερμότητας ώστε η ενέργεια που παράγουν να είναι δυνατόν να θεωρηθεί, σύμφωνα με την οδηγία, ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές

Σύμφωνα με το παράρτημα VII της οδηγίας, λαμβάνονται υπόψη μόνον οι αντλίες θερμότητας για τις οποίες $SPF > 1,15 * 1/\eta$.

Με τον βαθμό απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) καθορισμένο στο 45,5 % (βλ. τμήμα 1 και υποσημείωση 3), ο ελάχιστος SPF για ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας ($SCOP_{net}$) πρέπει να είναι 2,5 προκειμένου η ενέργεια που παράγουν οι εν λόγω αντλίες θερμότητας να είναι δυνατόν να θεωρείται, σύμφωνα με την οδηγία, ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Για αντλίες θερμότητας με θερμικό κύκλο απορρόφησης (είτε άμεσα είτε μέσω της καύσης καυσίμων), ο βαθμός απόδοσης του συστήματος ισχύος (η) ισούται με 1. Ο ελάχιστος SPF για τις εν λόγω αντλίες θερμότητας ($SPER_{net}$) πρέπει να είναι 1,15 προκειμένου η ενέργεια που παράγουν να είναι δυνατόν να θεωρείται, σύμφωνα με την οδηγία, ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

Τα κράτη μέλη πρέπει να εκτιμήσουν, ιδίως όσον αφορά τις αντλίες θερμότητας που δεσμεύουν ενέργεια από τον αέρα, πόσο μεγάλο είναι το ποσοστό της ήδη εγκατεστημένης δυναμικότητας αντλιών θερμότητας με SPF μεγαλύτερο από την ελάχιστη επίδοση. Για την εν λόγω εκτίμηση, τα κράτη μέλη είναι δυνατόν να βασίζονται σε δεδομένα από δοκιμές και μετρήσεις, ακόμη και στην περίπτωση που η έλλειψη δεδομένων ενδέχεται, σε πολλές περιπτώσεις, να περιορίζει την εκτίμηση στην κρίση εμπειρογνώμονα από κάθε κράτος μέλος. Οι κρίσεις των εμπειρογνώμονων πρέπει να είναι συντηρητικές, πράγμα που σημαίνει ότι οι εκτιμήσεις μάλλον θα υποεκτιμούν αντί να υπερεκτιμούν τη συμβολή των αντλιών θερμότητας (*). Ο SPF αντλιών θερμότητας με θερμικό κύκλο απορρόφησης υπερβαίνει την ελάχιστη τιμή μόνο σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις.

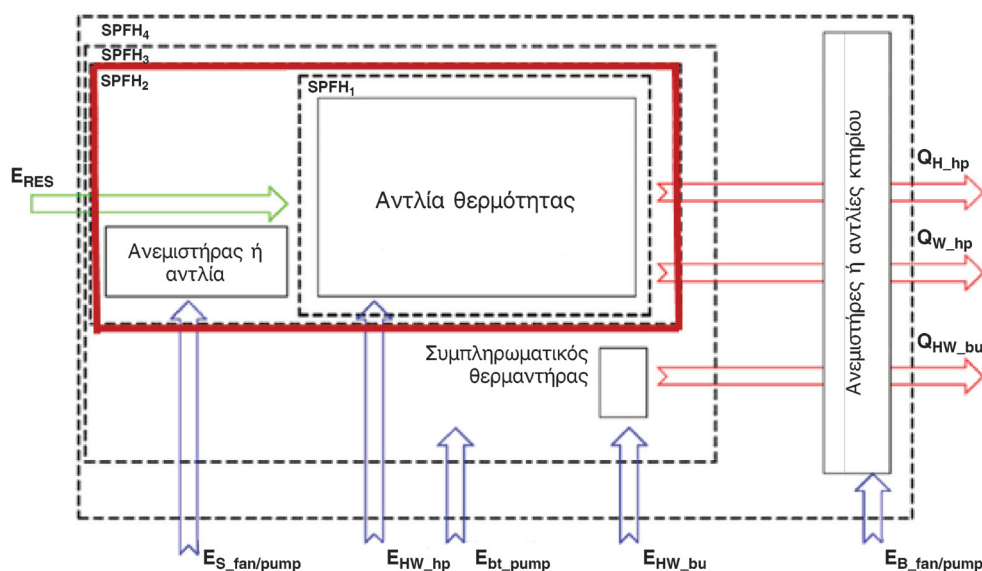
3.4. Όρια συστήματος για τη μέτρηση της παραγωγής ενέργειας από αντλίες θερμότητας

Τα όρια του συστήματος μέτρησης περιλαμβάνουν το κύκλωμα ψυκτικού μέσου, την αντλία ψυκτικού μέσου και επιπλέον, για την προσρόφηση/απορρόφηση, το κύκλωμα ρόφησης και την αντλία διαλύματος. Ο SPF πρέπει να προσδιορίζεται σύμφωνα με τον εποχιακό συντελεστή απόδοσης ($SCOP_{net}$) κατά το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 14825:2012 και σύμφωνα με τον εποχιακό λόγο πρωτογενούς ενέργειας ($SPER_{net}$) κατά το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12309. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ή καυσίμου για τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας και την κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου. Το αντίστοιχο όριο του συστήματος εμφανίζεται στο κατωτέρω σχήμα 1 ως $SPFH_2$, με κόκκινο χρώμα.

(*) Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τις αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας που αξιοποιούν την ενέργεια του αέρα, καθώς υπάρχουν ορισμένες πιθανές πηγές υπερεκτίμησης, συγκεκριμένα: α) δεν χρησιμοποιούνται για θέρμανση όλες οι αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας, ή χρησιμοποιούνται σε περιορισμένο βαθμό, και β) οι παλαιές (και λιγότερο αποδοτικές από τις καινούργιες) μονάδες μπορεί να έχουν απόδοση (SPF) κατώτερη από το απαιτούμενο ελάχιστο όριο 2,5.

Σχήμα 1

Όρια συστήματος για τη μέτρηση του SPF και της Q_{usable}



Πηγή: SEPEMO build.

Στο σχήμα 1 χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες συντομογραφίες:

$E_{S_fan/pump}$ Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία του ανεμιστήρα και/ή της αντλίας κυκλοφορίας του ψυκτικού μέσου

E_{HW_hp} Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της ίδιας της αντλίας θερμότητας

E_{bt_pump} Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της αντλίας κυκλοφορίας του μέσου που απορροφά την ενέργεια του περιβάλλοντος (δεν αφορά όλες τις αντλίες θερμότητας)

E_{HW_bu} Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία συμπληρωματικού θερμαντήρα (δεν αφορά όλες τις αντλίες θερμότητας)

$E_{B_fan/pump}$ Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία του ανεμιστήρα ή/και της αντλίας κυκλοφορίας του μέσου που παρέχει την τελική χρήση θερμική ενέργεια

Q_{H_hp} Θερμική ενέργεια που παρέχει η πηγή θερμότητας μέσω της αντλίας θερμότητας

Q_{W_hp} Θερμική ενέργεια από τη μηχανική ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας

Q_{HW_bu} Θερμική ενέργεια που παρέχεται από τον συμπληρωματικό θερμαντήρα (δεν αφορά όλες τις αντλίες θερμότητας)

E_{RES} Ανανεώσιμη αεροθερμική, γεωθερμική ή υδροθερμική ενέργεια (πηγή θερμότητας) που δεσμεύεται από αντλία θερμότητας

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

$$Q_{usable} = Q_{H_hp} + Q_{W_hp}$$

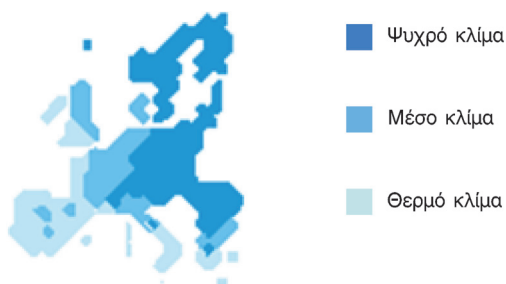
Από τα όρια συστήματος που καθορίζονται ανωτέρω προκύπτει ότι ο υπολογισμός της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχεται με αντλία θερμότητας εξαρτάται αποκλειστικά και μόνον από την αντλία θερμότητας και όχι από το σύστημα θέρμανσης του οποίου μέρος είναι η αντλία θερμότητας. Κατά συνέπεια, η μη αποδοτική χρήση της ενέργειας από αντλία θερμότητας είναι ζήτημα ενεργειακής απόδοσης και, ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να επηρεάσει τους υπολογισμούς της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχεται με αντλίες θερμότητας.

3.5. Κλιματικές συνθήκες

Για τον καθορισμό των ψυχρότερων, των μέσων και των θερμότερων κλιματικών συνθηκών εφαρμόζεται η μέθοδος που προτείνεται στο σχέδιο του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της Επιτροπής για την ενεργειακή επισήμανση των λεβήτων, σύμφωνα με την οποία οι «μέσες κλιματικές συνθήκες», οι «ψυχρότερες κλιματικές συνθήκες» και οι «θερμότερες κλιματικές συνθήκες» είναι οι συνθήκες θερμοκρασίας που είναι χαρακτηριστικές για τις πόλεις του Στρασβούργου, του Ελσίνκι και της Αθήνας αντίστοιχα⁽⁵⁾. Οι προτεινόμενες περιοχές κλιματικών συνθηκών καθορίζονται στο κατωτέρω σχήμα 2.

⁽⁵⁾ Το εν λόγω σχέδιο δεν έχει ακόμη εγκριθεί από την Επιτροπή (Ιανουάριος του 2013). Το σχέδιο είναι διαθέσιμο στη βάση δεδομένων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ): http://members.wto.org/crnattachments/2012/TBT/EOK/12_2119_00_e.pdf

Σχήμα 2
Περιοχές κλιματικών συνθηκών



Όταν υπάρχουν περιοχές διαφορετικών κλιματικών συνθηκών στο ίδιο κράτος μέλος, το κράτος μέλος πρέπει να εκτιμά την εγκατεστημένη ισχύ των αντλιών θερμότητας ανά περιοχή κλιματικών συνθηκών.

3.6. Προκαθορισμένες τιμές SPF και Q_{usable} για αντλίες θερμότητας

Στον κατωτέρω πίνακα εμφανίζονται οι προκαθορισμένες τιμές H_{HP} και SPF ($SCOP_{net}$) για ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας:

Πίνακας 1

Προκαθορισμένες τιμές για H_{HP} και SPF ($SCOP_{net}$ για ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας)

		Κλιματικές συνθήκες					
		Θερμότερο κλίμα		Μέσες κλιματικές συνθήκες		Ψυχρότερο κλίμα	
Πηγή ενέργειας της αντλίας θερμότητας:	Πηγή ενέργειας και μέσο μεταφοράς ενέργειας	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SCOP_{net}$)
Αεροθερμική ενέργεια	Αέρας-αέρας	1 200	2,7	1 770	2,6	1 970	2,5
	Αέρας-νερό	1 170	2,7	1 640	2,6	1 710	2,5
	Αέρας-αέρας (αντιστρέψιμα)	480	2,7	710	2,6	1 970	2,5
	Αέρας-νερό (αντιστρέψιμα)	470	2,7	660	2,6	1 710	2,5
	Απορριπτόμενος αέρας-αέρα	760	2,7	660	2,6	600	2,5
	Απορριπτόμενος αέρας-νερό	760	2,7	660	2,6	600	2,5
Γεωθερμική ενέργεια	Έδαφος-αέρας	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Έδαφος-νερό	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5
Υδροθερμική ενέργεια	Νερό-αέρας	1 340	3,2	2 070	3,2	2 470	3,2
	Νερό-νερό	1 340	3,5	2 070	3,5	2 470	3,5

Στον κατωτέρω πίνακα εμφανίζονται οι προκαθορισμένες τιμές H_{HP} και SPF ($SPER_{net}$) για αντλίες θερμότητας με θερμικό κύκλο απορρόφησης:

Πίνακας 2

Προκαθορισμένες τιμές H_{HP} και SPF ($SPER_{net}$) για αντλίες θερμότητας με θερμικό κύκλο απορρόφησης

		Κλιματικές συνθήκες					
		Θερμότερο κλίμα		Μέσες κλιματικές συνθήκες		Ψυχρότερο κλίμα	
Πηγή ενέργειας της αντλίας θερμότητας:	Πηγή ενέργειας και μέσο μεταφοράς ενέργειας	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)	H_{HP}	SPF ($SPER_{net}$)
Αεροθερμική ενέργεια	Αέρας-αέρας	1 200	1,2	1 770	1,2	1 970	1,15
	Αέρας-νερό	1 170	1,2	1 640	1,2	1 710	1,15
	Αέρας-αέρας (αντιστρέψιμο)	480	1,2	710	1,2	1 970	1,15
	Αέρας-νερό (αντιστρέψιμο)	470	1,2	660	1,2	1 710	1,15
	Απορριπτόμενος αέρας-αέρας	760	1,2	660	1,2	600	1,15
	Απορριπτόμενος αέρας-νερό	760	1,2	660	1,2	600	1,15
Γεωθερμική ενέργεια	Έδαφος-αέρας	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Έδαφος-νερό	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6
Υδροθερμική ενέργεια	Νερό-αέρας	1 340	1,4	2 070	1,4	2 470	1,4
	Νερό-νερό	1 340	1,6	2 070	1,6	2 470	1,6

Οι προκαθορισμένες τιμές που παρατίθενται στους ανωτέρω πίνακες 1 και 2 είναι αντιπροσωπευτικές για τις αντλίες θερμότητας με SPF μεγαλύτερο από το ελάχιστο όριο, πράγμα που σημαίνει ότι αντλίες θερμότητας με SPF μικρότερο από 2,5 δεν έχουν ληφθεί υπόψη κατά τον καθορισμό των αντιπροσωπευτικών τιμών ⁽⁶⁾.

3.7. Παρατηρήσεις σχετικά με τις μη ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας

Οι μη ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας είτε χρησιμοποιούν υγρό ή αέριο καύσιμο για την κίνηση του συμπιεστή, είτε λειτουργούν με διεργασία προσρόφησης/απορρόφησης (με θερμική ενέργεια από την καύση υγρού ή αερίου καυσίμου ή αξιοποίηση γεωθερμικής/ηλιοθερμικής ενέργειας ή απορριπτόμενης θερμότητας) που παρέχει ενέργεια από ανανεώσιμη πηγή εφόσον ο «καθαρός εποχιακός λόγος πρωτογενούς ενέργειας ενεργού κατάστασης» ($SPER_{net}$) είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 115 %. ⁽⁷⁾.

3.8. Παρατηρήσεις σχετικά με τις αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν τον απορριπτόμενο αέρα ως πηγή ενέργειας

Οι αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν τον απορριπτόμενο αέρα ως πηγή ενέργειας αξιοποιούν την ενέργεια του περιβάλλοντος και, κατά συνέπεια, παρέχουν ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Ταυτόχρονα όμως, οι εν λόγω αντλίες θερμότητας ανακτούν την ενέργεια του απορριπτόμενου αέρα, η οποία δεν είναι αεροθερμική ενέργεια σύμφωνα με την οδηγία ⁽⁸⁾. Συνεπώς, μόνον η αεροθερμική ενέργεια συνυπολογίζεται ως ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Για να ληφθεί αυτό υπόψη, οι τιμές H_{HP} για τις εν λόγω αντλίες θερμότητας διορθώνονται όπως ορίζεται στο σημείο 3.6.

3.9. Παρατηρήσεις σχετικά με τις αντλίες θερμότητας που χρησιμοποιούν τον αέρα ως πηγή ενέργειας

Η τιμές H_{HP} του ανωτέρω πίνακων 1 και 2 βασίζονται σε τιμές H_{HP} που περιλαμβάνουν όχι μόνο τις ώρες λειτουργίας της αντλίας θερμότητας, αλλά και τις ώρες χρήσης του συμπληρωματικού θερμαντήρα. Επειδή ο συμπληρωματικός θερμαντήρας είναι εκτός των ορίων του συστήματος που περιγράφεται στο σημείο 3.4, οι τιμές H_{HP} για όλες τις αντλίες θερμότητας με πηγή ενέργειας τον αέρα προσαρμόζονται καταλλήλως ώστε να συνυπολογίζεται μόνον η χρησιμη θερμότητα που παρέχει η αντλία θερμότητας αυτή καθεαυτή. Οι προσαρμοσμένες αριθμητικές τιμές H_{HP} παρέχονται στους ανωτέρω πίνακες 1 και 2.

⁽⁶⁾ Αυτό συνεπάγεται ότι τα κράτη μέλη μπορούν να θεωρούν τις τιμές που ορίζονται στον πίνακα 1 και στον πίνακα 2 ως μέσες τιμές για τις ηλεκτροκίνητες αντλίες θερμότητας που έχουν SPF πάνω από το απαιτούμενο ελάχιστο όριο 2,5.

⁽⁷⁾ Βλ. σημείο 3.3.

⁽⁸⁾ Βλέπε άρθρο 5 παράγραφος 4 και τον ορισμό της «αεροθερμικής ενέργειας» στο άρθρο 2 στοιχείο β) της οδηγίας.

Στην περίπτωση των αντλιών θερμότητας των οποίων η ισχύς αναφέρεται για συνθήκες σχεδιασμού (και όχι για τυποποιημένες συνθήκες δοκιμής) πρέπει να χρησιμοποιούνται οι τιμές H_{HE} ⁽⁹⁾.

Μόνον ο ατμοσφαιρικός αέρας, δηλαδή ο εξωτερικός αέρας, μπορεί να είναι πηγή ενέργειας για τις αντλίες θερμότητας που δεσμεύουν ενέργεια από τον αέρα.

3.10. Παρατηρήσεις σχετικά με τις αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας

Πρώτον, αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας σε θερμές και, σε κάποιο βαθμό, μέσες κλιματικές συνθήκες εγκαθίστανται συνήθως με σκοπό την ψύξη εσωτερικών χώρων, μολονότι χρησιμοποιούνται επίσης για την παροχή θέρμανσης κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Δεδομένου ότι η ζήτηση για ψύξη το καλοκαίρι είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη θέρμανση τον χειμώνα, η ονομαστική ισχύς αφορά την απαιτούμενη ψύξη και όχι την απαιτούμενη θέρμανση. Επειδή η εγκατεστημένη ισχύς χρησιμοποιείται ως δείκτης της απαιτούμενης θέρμανσης, οι στατιστικές της εγκατεστημένης ισχύος δεν θα αποτυπώνουν την εγκατεστημένη ισχύ για σκοπούς θέρμανσης. Επιπλέον, αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας συνήθως εγκαθίστανται παράλληλα με υπάρχοντα συστήματα θέρμανσης, πράγμα που σημαίνει ότι οι αντλίες θερμότητας δεν χρησιμοποιούνται πάντοτε για θέρμανση.

Και στις δύο περιπτώσεις χρειάζεται κατάλληλη προσαρμογή. Στους ανωτέρω πίνακες 1 και 2 εφαρμόζεται συντηρητική μείωση ⁽¹⁰⁾ των τιμών κατά 10 % για θερμό κλίμα και κατά 40 % για μέσες κλιματικές συνθήκες. Ωστόσο, η πραγματική μείωση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα συστήματα θέρμανσης που παρέχονται στην πράξη στα κράτη μέλη και, επομένως, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, όταν είναι εφικτό, εθνικά αριθμητικά στοιχεία. Όταν χρησιμοποιούνται εναλλακτικά εθνικά αριθμητικά στοιχεία, αυτά θα πρέπει να υποβάλλονται στην Επιτροπή, μαζί με έκθεση στην οποία να περιγράφεται η μέθοδος και των δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν χρειάζεται, η Επιτροπή θα μεταφράσει τα έγγραφα και θα τα δημοσιεύσει, στην οικεία πλατφόρμα διαφάνειας.

3.11. Μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν αντλίες θερμότητας σε υβριδικά συστήματα

Για αντλίες θερμότητας σε υβριδικά συστήματα, όταν δηλαδή η αντλία θερμότητας συνδυάζεται με άλλες τεχνολογίες ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (π.χ. ηλιακοί θερμοσυλλέκτες που χρησιμοποιούνται ως προθερμαντήρες), ο καταλογισμός της παραγόμενης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέχει τον κίνδυνο ανακρίβειας. Τα κράτη μέλη πρέπει συνεπώς να εξασφαλίζουν ότι ο καταλογισμός της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν αντλίες θερμότητας σε υβριδικά συστήματα είναι ορθός και, ειδικότερα, ότι η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές δεν συνυπολογίζεται περισσότερες από μία φορές.

3.12. Καθοδήγηση για την ανάπτυξη ακριβέστερων μεθόδων

Επιδιώκονται και ενθαρρύνονται εκτιμήσεις των μεγεθών SPF και H_{HP} από τα κράτη μέλη. Εάν είναι δυνατόν να βελτιωθούν οι εκτιμήσεις, οι εθνικές/περιφερειακές προσεγγίσεις θα πρέπει να βασίζονται σε ακριβείς παραδοχές, επαρκώς αντιπροσωπευτικά δείγματα, ώστε να βελτιωθεί σημαντικά η εκτίμηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν οι αντλίες θερμότητας σε σύγκριση με την εκτίμηση που προκύπτει με τη χρήση της μεθόδου που εκτίθεται στην παρούσα απόφαση. Η εν λόγω βελτιωμένη μεθοδολογία μπορεί να βασίζεται σε λεπτομερή υπολογισμό, ο οποίος να στηρίζεται στα τεχνικά δεδομένα, λαμβανομένων υπόψη, μεταξύ άλλων παραγόντων, του έτους εγκατάστασης, της ποιότητας της εγκατάστασης, του τύπου συμπίεστη, της κατάστασης λειτουργίας, του συστήματος διανομής θερμότητας, τη δίτιμη θερμοκρασία και των κλιματικών συνθηκών που επικρατούν.

Εάν είναι διαθέσιμες μετρήσεις σε σύστημα με διαφορετικά όρια από τα προβλεπόμενα στο σημείο 3.4, πρέπει να γίνονται κατάλληλες προσαρμογές.

Μόνον οι αντλίες θερμότητας με ενεργειακή απόδοση μεγαλύτερη της ελάχιστης τιμής, όπως ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας, επιτρέπεται να συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για τους σκοπούς της οδηγίας.

Τα κράτη μέλη καλούνται, όταν χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθόδους και/ή τιμές, να τις υποβάλλουν στην Επιτροπή, μαζί με έκθεση στην οποία να περιγράφεται η μέθοδος και τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν χρειάζεται, η Επιτροπή θα μεταφράσει τα έγγραφα και θα τα δημοσιεύσει, στην οικεία πλατφόρμα διαφάνειας.

4. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Στον κατωτέρω πίνακα παρέχεται παράδειγμα για υποθετικό κράτος μέλος στο οποίο επικρατούν μέσες κλιματικές συνθήκες και είναι εγκατεστημένες αντλίες θερμότητας τριών διαφορετικών τεχνολογιών.

⁽⁹⁾ Οι τιμές αυτές είναι 1 336, 2 066 και 3 465 για θερμό, μέσο και ψυχρό κλίμα, αντίστοιχα.

⁽¹⁰⁾ Σε ιταλική μελέτη (που αναφέρονται στη σελίδα 48 της στατιστικής για τις αντλίες θερμότητας με τίτλο «Outlook 2011 — European Heat Pump Statistics») διαπιστώνεται ότι είναι λιγότερες από 10 % οι περιπτώσεις στις οποίες η θερμότητα παράγεται αποκλειστικά και μόνο με αντλίες θερμότητας. Καθώς οι αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας αέρα-αέρα είναι ο ευρύτερα εγκατεστημένος τύπος τεχνολογίας αντλιών θερμότητας (60 % του συνόλου των εγκατεστημένων μονάδων —κυρίως στην Ιταλία, την Ισπανία και τη Γαλλία, καθώς και στη Σουηδία και τη Φινλανδία), είναι σημαντικό να προσαρμοστούν κατάλληλα τα αριθμητικά στοιχεία. Σύμφωνα με παραδοχή που περιλαμβάνεται στην εκτίμηση επιπτώσεων του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 206/2012 της Επιτροπής, της 6 Μαρτίου 2012, για την εφαρμογή της οδηγίας 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού κλιματιστικών και ανεμιστήρων δροσισμού (ΕΕ L 72 της 10.3.2012, σ. 7), το 33 % των αντιστρέψιμων αντλιών θερμότητας σε επίπεδο ΕΕ δεν χρησιμοποιείται για θέρμανση. Επιπλέον, είναι εύλογη η παραδοχή ότι μεγάλος αριθμός του υπολοίπου 67 % των αντιστρέψιμων αντλιών θερμότητας χρησιμοποιούνται μόνον εν μέρει για θέρμανση, επειδή οι αντλίες θερμότητας είναι παράλληλα εγκατεστημένες με άλλο σύστημα θέρμανσης. Οι προτεινόμενες τιμές είναι επομένως οι ενδεδειγμένες για να περιορισθεί ο κίνδυνος υπερεκτίμησης.

				Αέρα-αέρα (αντιστρέψιμη)	Νερού- νερού	Απορριπτό- μενου αέρα-νερού
Υπολογισμός	Περιγραφή	Μεταβλητή	Μονάδα			
	Ισχύς των εγκατεστημένων αντλιών θερμότητας	P_{rated}	GW	255	74	215
	Εγκατεστημένες αντλίες θερμότητας με SPF μεγαλύτερο του ελάχιστου ορίου	P_{rated}	GW	150	70	120
	Ισοδύναμο ωρών λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο	H_{HP}	h	852 (*)	2 010	660
$P_{rated} * H_{HP} = Q_{usable}$	Εκτιμώμενη συνολική χρησιμη θερμική ενέργεια από τις αντλίες θερμότητας	Q_{usable}	GWh	127 800	144 900	79 200
	Εκτιμώμενος μέσος εποχιακός συντελεστής απόδοσης	SPF		2,6	3,5	2,6
$E_{RES} = Q_{usable} (1 - 1/SPF)$	Ποσότητα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν διαφορετικές τεχνολογίες αντλιών θερμότητας	E_{RES}	GWh	78 646	103 500	48 738
	Συνολική ποσότητα της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που παρέχουν οι αντλίες θερμότητας	E_{RES}	GWh		230 885	

(*) Το κράτος μέλος σε αυτό το υποθετικό παράδειγμα πραγματοποίησε έρευνα για τις εγκατεστημένες αντιστρέψιμες αντλίες θερμότητας και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το ισοδύναμο του 48 % της εγκατεστημένης ισχύος των αντιστρέψιμων αντλιών θερμότητας χρησιμοποιείται εξ ολοκλήρου για θέρμανση, αντί του 40 % που προκύπτει σύμφωνα με τις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές. Κατά συνέπεια, η τιμή H_{HP} προσαρμόστηκε από τις 710 ώρες, η οποία βασίζεται στην παραδοχή ποσοστού 40 % και προβλέπεται στον πίνακα 1, σε 852 ώρες, η οποία είναι αντιπροσωπευτική του εκτιμώμενου ποσοστού 48 %.