

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 19ης Νοεμβρίου 2008

περί καθορισμού αναλυτικών κατευθυντήριων γραμμών για την υλοποίηση και εφαρμογή του παραρτήματος II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

[κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό E(2008) 7294]

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(2008/952/ΕΚ)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

συμπαράγωγη, είναι αναγκαία η υιοθέτηση κατευθυντήριων γραμμών για τη διευκρίνιση των διαδικασιών και των ορισμών του παραρτήματος II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

την οδηγία 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Φεβρουαρίου 2004, για την προώθηση της συμπαράγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για ωφέλιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας και για την τροποποίηση της οδηγίας 92/42/ΕΟΚ ⁽¹⁾, και ιδίως το παράρτημα II στοιχείο ε),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Η οδηγία 2004/8/ΕΚ προβλέπει την υποχρέωση των κρατών μελών να θεσπίσουν σύστημα εγγυήσεων προέλευσης για ηλεκτρική ενέργεια παραγόμενη από συμπαράγωγή υψηλής απόδοσης.

(2) Η ηλεκτρική αυτή ενέργεια θα πρέπει να παράγεται με διεργασία συνδεδεμένη με την παραγωγή ωφέλιμης θερμότητας και να υπολογίζεται κατά τη μεθοδολογία που ορίζεται στο παράρτημα II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

(3) Προκειμένου να διασφαλισθεί εναρμονισμένη μεθοδολογία ποσοτικού υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από

(4) Επιπλέον, αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές θα πρέπει να παρέχουν στα κράτη μέλη τη δυνατότητα πλήρους μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο κρίσιμης σημασίας μερών της οδηγίας 2004/8/ΕΚ, όπως οι εγγυήσεις προέλευσης και η δημιουργία συστημάτων στήριξης για συμπαράγωγή υψηλής απόδοσης. Επίσης θα πρέπει να εξασφαλίζουν μεγαλύτερη ασφάλεια δικαίου για την ενεργειακή αγορά στην Κοινότητα και να συμβάλλουν έτσι στην άρση εμποδίων που τίθενται για νέες επενδύσεις. Ακόμη, θα πρέπει να συμβάλλουν στη διαμόρφωση σαφών κριτηρίων κατά την εξέταση αιτήσεων για κρατικές ενισχύσεις και χρηματοοικονομική στήριξη στην παραγωγή με κοινοτικούς πόρους.

(5) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα απόφαση είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που συγκροτείται με βάση το άρθρο 14 παράγραφος 1 της οδηγίας 2004/8/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Άρθρο 1

Στο παράρτημα της παρούσας απόφασης περιέχονται αναλυτικές κατευθυντήριες γραμμές με τις οποίες διευκρινίζονται οι διαδικασίες και οι ορισμοί που απαιτούνται για την εφαρμογή της μεθοδολογίας ποσοτικού προσδιορισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαράγωγή, η οποία περιγράφεται στο παράρτημα II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

Οι κατευθυντήριες γραμμές καθορίζουν εναρμονισμένη μεθοδολογία υπολογισμού της υπόψη ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας.

⁽¹⁾ ΕΕ L 52 της 21.2.2004, σ. 50.

Άρθρο 2

Η παρούσα απόφαση απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 19 Νοεμβρίου 2008.

Για την Επιτροπή
Mariann FISCHER BOEL
Μέλος της Επιτροπής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

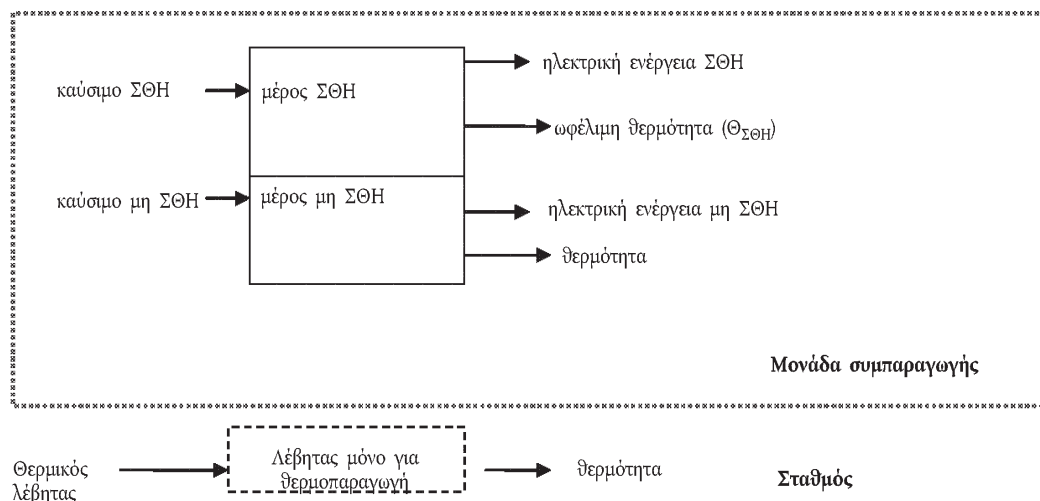
Αναλυτικές κατευθυντήριες γραμμές για την υλοποίηση και την εφαρμογή του παραρτήματος II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ

I. Υπολογισμός της ηλεκτρικής ενέργειας συμπαραγωγής

- Όταν μονάδα συμπαραγωγής λειτουργεί υπό τις μέγιστες τεχνικές δυνατές συνθήκες ανάκτησης θερμότητας από την ίδια τη μονάδα συμπαραγωγής, λέγεται ότι η μονάδα αυτή λειτουργεί υπό καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής. Η θερμότητα πρέπει να παράγεται με τα επιτοπίως απαιτούμενα επίπεδα πίεσης και θερμοκρασίας για τη συγκεκριμένη ζήτηση ή αγορά ωφέλιμης θερμότητας. Στην περίπτωση καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής, το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας θεωρείται ηλεκτρική ενέργεια από συνδυασμένη παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού (ΣΘΗ) (βλέπε σχήμα 1).
- Για περιπτώσεις κατά τις οποίες ο σταθμός δεν λειτουργεί σε καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, είναι αναγκαίο να προσδιορίζονται η ηλεκτρική ενέργεια και η θερμότητα που δεν παράγονται υπό καθεστώς συμπαραγωγής και να γίνεται διάκριση από την ΣΘΗ. Αυτό πρέπει να γίνεται με βάση τις αρχές που καθορίζουν τα χωρικά όρια ΣΘΗ, οι οποίες περιγράφονται στο μέρος II. Όπως φαίνεται στο σχήμα 1, δεν πρέπει να περιλαμβάνονται η εισερχόμενη και η εξερχόμενη ενέργεια σε λέβητες μόνο θερμοπαραγωγής (λέβητες συμπλήρωσης ή εφεδρείας), οι οποίοι σε πολλές περιπτώσεις αποτελούν μέρος των επιτόπιων τεχνικών εγκαταστάσεων. Τα βέλη στο εσωτερικό του ορθογώνιου της «μονάδας συμπαραγωγής» δείχνουν την ενεργειακή ροή μέσω των χωρικών ορίων του συστήματος.

Σχήμα 1

Μέρος ΣΘΗ, μέρος μη ΣΘΗ και λέβητες μόνο για θερμοπαραγωγή σε σταθμό



- Για μικρομονάδες συμπαραγωγής, οι πιστοποιημένες τιμές πρέπει να ορίζονται, να εγκρίνονται ή να επιτηρούνται από τις εθνικές αρχές ή από αρμόδιο όργανο που ορίζεται από κάθε κράτος μέλος σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 2004/8/ΕΚ.
- Η ηλεκτρική ενέργεια συμπαραγωγής υπολογίζεται κατά τα στάδια που ακολουθούν.
- Στάδιο 1
- Προς διάκριση του μέρους της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται και δεν αναγνωρίζεται ως ηλεκτρική ενέργεια συμπαραγωγής, σε πρώτη φάση είναι αναγκαίος ο υπολογισμός του ολικού βαθμού απόδοσης της μονάδας συμπαραγωγής.
- Ο ολικός βαθμός απόδοσης μονάδας συμπαραγωγής καθορίζεται ως εξής: Η παραχθείσα ενέργεια στο σταθμό ΣΘΗ (ηλεκτρική ενέργεια, μηχανική ενέργεια⁽¹⁾ και ωφέλιμη θερμότητα) σε καθορισμένη περίοδο δήλωσης διαιρείται διά του χρησιμοποιηθέντος καυσίμου στη μονάδα συμπαραγωγής κατά την ίδια περίοδο δήλωσης, δηλαδή:

$$\text{Συνολικός βαθμός απόδοσης} = (\text{παραχθείσα ενέργεια}) / (\text{χρησιμοποιηθέν καύσιμο})$$

(¹) Από άποψη θερμοδυναμικής, η μηχανική ενέργεια θεωρείται ισοδύναμη προς ηλεκτρική ενέργεια με συντελεστή 1.

- 5.3. Ο υπολογισμός του ολικού βαθμού απόδοσης πρέπει να βασίζεται στα πραγματικά επιχειρησιακά δεδομένα που λαμβάνονται από πραγματικές, καταχωρημένες τιμές μετρήσεων στη συγκεκριμένη μονάδα συμπαραγωγής, οι οποίες έχουν συλλεχθεί κατά την περίοδο δήλωσης. Δεν είναι δυνατή η χρήση γενικευμένων ή πιστοποιημένων τιμών παρεχόμενων από τον κατασκευαστή (ανάλογα με τη συγκεκριμένη τεχνολογία) ⁽¹⁾.
- 5.4. Περίοδος δήλωσης σημαίνει το χρονικό διάστημα λειτουργίας της μονάδας συμπαραγωγής για το οποίο πρέπει να διαπιστωθεί η παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια. Συνήθως η δήλωση πραγματοποιείται σε ετήσια βάση, αλλά επιτρέπεται η επιλογή βραχύτερου χρονικού διαστήματος. Το μέγιστο χρονικό διάστημα είναι ένα έτος και το ελάχιστο μία ώρα. Μεταξύ περιόδων δήλωσης είναι δυνατή η διαφορά συχνότητας μετρήσεων.
- 5.5. Παραχθείσα ενέργεια σημαίνει το σύνολο ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΘΗ και μη ΣΘΗ) και ωφέλιμης θερμότητας (Θ_{ΣΘΗ}) που έχει παραχθεί στο σταθμό ΣΘΗ κατά τη διάρκεια περιόδου δήλωσης.
- 5.6. Σύμφωνα με τους ορισμούς του άρθρου 3 στοιχεία β) και γ) της οδηγίας 2004/8/ΕΚ, ως ωφέλιμη θερμότητα (Θ_{ΣΘΗ}) είναι δυνατόν να θεωρηθούν: η θερμότητα που χρησιμοποιείται σε διεργασία ή σε θέρμανση χώρων ή/και προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για ψύξη· η θερμότητα που προορίζεται για δίκτυα τηλεθέρμανσης/τηλεψύξης· η θερμότητα αερίων εξαγωγής από διεργασία συμπαραγωγής, που χρησιμοποιούνται κατευθείαν για θέρμανση και ζήρανση.
- 5.7. Παραδείγματα θερμότητας άλλης εκτός από ωφέλιμη θερμότητα αποτελούν: η θερμότητα που απορρίπτεται στο περιβάλλον χωρίς επωφέλη χρήση ⁽²⁾· οι θερμικές απώλειες καπνοδόχων ή αγωγών εξαγωγής· η απορριπτόμενη θερμότητα από τεχνικό εξοπλισμό όπως συμπυκνωτές ή ψύκτες αέρος όπου απορρίπτεται θερμότητα· η θερμότητα που χρησιμοποιείται εσωτερικώς για απαερισμό, θέρμανση συμπυκνωμάτων, θέρμανση νερού συμπλήρωσης και νερού τροφοδότησης λεβήτων χρησιμοποιούμενου στη λειτουργία λεβήτων εντός των χωρικών ορίων της μονάδας συμπαραγωγής, όπως λέβητες με ανάκτηση θερμότητας. Η θερμότητα που περιέχεται στα συμπυκνώματα που επιστρέφουν στη μονάδα συμπαραγωγής (δηλαδή αφού χρησιμοποιηθούν για τηλεθέρμανση ή σε βιομηχανική διεργασία) δεν θεωρείται ωφέλιμη θερμότητα και είναι δυνατόν να αφαιρεθεί από τη θερμική παροχή που συνδέεται με την ατμοπαραγωγή σύμφωνα με τις πρακτικές των κρατών μελών.
- 5.8. Η εξαγόμενη θερμότητα που χρησιμοποιείται για ηλεκτροπαραγωγή σε άλλο χώρο δεν θεωρείται ωφέλιμη θερμότητα, αλλά μέρος της διακινούμενης θερμότητας στο εσωτερικό μονάδας συμπαραγωγής. Στην περίπτωση αυτή, η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από την εν λόγω εξαγόμενη θερμότητα περιλαμβάνεται στη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (βλέπε σχήμα 4).
- 5.9. Ηλεκτρική ενέργεια μη ΣΘΗ σημαίνει ηλεκτρική ενέργεια που έχει παραχθεί από μονάδα συμπαραγωγής εντός περιόδου δήλωσης σε χρονικά διαστήματα κατά τα οποία δεν είναι δυνατόν να θεωρηθεί ως ωφέλιμη θερμότητα η παραγόμενη κατά τη διεργασία συμπαραγωγής χωρίς να σχετίζεται με αυτήν ή με μέρος της παραγόμενης θερμότητας.
- 5.10. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μη ΣΘΗ θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι πραγματοποιείται στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- σε διεργασίες με ανεπαρκή ζήτηση ωφέλιμης θερμότητας ή όταν δεν παράγεται ενέργεια ως ωφέλιμη θερμότητα (π.χ. αεριοστρόβιλοι, κινητήρες εσωτερικής καύσης και στοιχεία/κυψέλες καυσίμου με ανεπαρκή ή ουδεμία χρήση θερμότητας)
 - σε διεργασίες με εγκαταστάσεις απόρριψης θερμότητας (π.χ. στο τμήμα συμπύκνωσης του κύκλου ατμού σταθμών ηλεκτροπαραγωγής και σε σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής συνδυασμένου κύκλου με στροβίλους συμπύκνωσης με απομάστευση,
- 5.11. Εισροή καυσίμου σημαίνει τη συνολική ενέργεια καυσίμου (ΣΘΗ και μη ΣΘΗ) με βάση την κατώτερη θερμογόνο δύναμη, που απαιτείται για την παραγωγή (ΣΘΗ και μη ΣΘΗ) ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας με διεργασία συμπαραγωγής κατά την περίοδο δήλωσης. Παραδείγματα εισροών καυσίμου αποτελούν κάθε καύσιμο, ο ατμός, και άλλες εισροές θερμότητας, καθώς και απορριπτόμενη θερμότητα διεργασιών η οποία χρησιμοποιείται στη μονάδα συμπαραγωγής για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ⁽³⁾. Δεν θεωρούνται ως εισροή καυσίμου συμπυκνώματα που επιστρέφουν από τη διεργασία συμπαραγωγής (στην περίπτωση ατμοπαραγωγής).
- 5.12. Ενέργεια από καύσιμο ΣΘΗ σημαίνει την ενέργεια καυσίμου, με βάση την κατώτερη θερμογόνο δύναμη, η οποία απαιτείται σε διαδικασία συμπαραγωγής για τη συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ΣΘΗ και ωφέλιμης θερμότητας κατά τη διάρκεια περιόδου δήλωσης (βλέπε σχήμα 1).
- 5.13. Ενέργεια καυσίμου μη ΣΘΗ σημαίνει την ενέργεια καυσίμου, με βάση την κατώτερη θερμογόνο δύναμη, η οποία απαιτείται σε μονάδα ΣΘΗ για την παραγωγή θερμότητας που δεν θεωρείται ωφέλιμη θερμότητα ή/και ηλεκτρικής ενέργειας μη ΣΘΗ κατά τη διάρκεια περιόδου δήλωσης (βλέπε σχήμα 1).

⁽¹⁾ Εκτός αν πρόκειται για μικρομονάδες συμπαραγωγής, βλέπε στάδιο 2 (σημείο 6.2).

⁽²⁾ Περιλαμβάνονται οι θερμικές ενεργειακές απώλειες και η «μη οικονομικός δικαιολογημένη ζήτηση» θερμότητας που έχει παραχθεί από τη μονάδα συμπαραγωγής.

⁽³⁾ Οι καταναλώσεις καυσίμου θα πρέπει να μετρούνται σε ισοδύναμες μονάδες, αναφερόμενες στο βασικό καύσιμο που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των εν λόγω καταναλώσεων καυσίμου.

6. Στάδιο 2

6.1. Το σύνολο της μετρούμενης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και το σύνολο της μετρούμενης παραγωγής ωφέλιμης θερμότητας μπορεί να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας προσδιορισμού του βαθμού απόδοσης της διεργασίας συμπαραγωγής, εφόσον ο ολικός βαθμός απόδοσης της μονάδας συμπαραγωγής δεν είναι μικρότερος από:

α) 80 % για «αεριοστρόβιλους συνδυασμένου κύκλου με ανάκτηση θερμότητας» και για «σταθμούς με αεριοστρόβιλους συμπύκνωσης με απομάστευση» και

β) 75 % για άλλους τύπους μονάδων συμπαραγωγής.

όπως αναφέρεται στο παράρτημα II της οδηγίας.

6.2. Για μικρομονάδες συμπαραγωγής (μέχρι 50 kW_e), οι οποίες όντως λειτουργούν σε κατάσταση συμπαραγωγής, επιτρέπεται η σύγκριση του υπολογιζόμενου ολικού βαθμού απόδοσης (σύμφωνα με το στάδιο 1) προς τις πιστοποιημένες τιμές που παρέχονται από τον κατασκευαστή, εφόσον η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (PES-ΕΠΕ), όπως ορίζεται στο παράρτημα III στοιχείο β) της οδηγίας 2004/8/ΕΚ, είναι μεγαλύτερη από μηδέν.

7. Στάδιο 3

7.1. Εάν ο ολικός βαθμός απόδοσης της μονάδας συμπαραγωγής είναι χαμηλότερος από τις τιμές κατωφλίου (75 % – 80 %), είναι δυνατή η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μη ΣΘΗ ενώ η μονάδα μπορεί να διαρριχθεί σε δύο μέρη, το μέρος ΣΘΗ και το μέρος μη ΣΘΗ.

7.2. Για το μέρος ΣΘΗ, ο φορέας εκμετάλλευσης του σταθμού ελέγχει τη διαμόρφωση του φορτίου (ζήτηση ωφέλιμης θερμότητας) και εκτιμά κατά πόσον η μονάδα λειτουργεί υπό καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής κατά τη διάρκεια ορισμένων χρονικών διαστημάτων. Εφόσον συμβαίνει αυτό, ο φορέας εκμετάλλευσης του σταθμού μετρά την πραγματικά παραγόμενη θερμότητα και ηλεκτρική ενέργεια από τη μονάδα συμπαραγωγής για την κατάσταση αυτή και κατά τη διάρκεια των εν λόγω χρονικών διαστημάτων. Τα σχετικά δεδομένα θα του δώσουν τη δυνατότητα να καθορίσει τον πραγματικό «λόγο ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα» (C_{actual})⁽¹⁾.

7.3. Αυτός ο πραγματικός «λόγος ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα» θα δώσει στο φορέα εκμετάλλευσης τη δυνατότητα να υπολογίσει το μέρος της μετρούμενης ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο δήλωσης, το οποίο αναγνωρίζεται ως ηλεκτρική ενέργεια ΣΘΗ με τον τύπο $E_{CHP} = H_{CHP} \times C_{actual}$.

7.4. Για μονάδες συμπαραγωγής σε εξέλιξη ή κατά το πρώτο έτος λειτουργίας, όταν δεν είναι δυνατός ο καθορισμός δεδομένων από μετρήσεις, είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται ο «λόγος ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα» όπως προβλέπεται από τον κατασκευαστή για καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής (C_{design}). Η ηλεκτρική ενέργεια ΣΘΗ υπολογίζεται με τον τύπο $E_{CHP} = H_{CHP} \times C_{design}$.

8. Στάδιο 4

8.1. Εάν δεν είναι γνωστός ο πραγματικός «λόγος ηλεκτρικής ισχύος προς θερμότητα» της μονάδας συμπαραγωγής, για τον υπολογισμό της ηλεκτρικής ενέργειας ΣΘΗ ο φορέας εκμετάλλευσης του σταθμού έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τον προκαθορισμένο «λόγο ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα» ($C_{default}$), ο οποίος δίδεται στο παράρτημα II της οδηγίας 2004/8/ΕΚ. Η ηλεκτρική ενέργεια ΣΘΗ υπολογίζεται με τον τύπο $E_{CHP} = H_{CHP} \times C_{default}$.

8.2. Στην περίπτωση όμως αυτή ο φορέας εκμετάλλευσης οφείλει να ενημερώνει την εθνική αρχή ή το αρμόδιο όργανο που έχει οριστεί από κάθε κράτος μέλος κατά το άρθρο 5 της οδηγίας σχετικά με τους λόγους για τους οποίους δεν υφίσταται γνωστός πραγματικός «λόγος ηλεκτρικής ισχύος προς θερμότητα» για το διάστημα κατά το οποίο δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα, και τα μέτρα που έχουν ληφθεί για την αντιμετώπιση της κατάστασης.

9. Στάδιο 5

9.1. Στη συνέχεια, η ηλεκτρική ενέργεια που υπολογίζεται κατά το στάδιο 3 και το στάδιο 4 λαμβάνεται υπόψη κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας προσδιορισμού του βαθμού απόδοσης της διεργασίας συμπαραγωγής καθώς και στον υπολογισμό της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας (ΕΠΕ) της διεργασίας συμπαραγωγής.

9.2. Για τον υπολογισμό της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας είναι αναγκαίος ο προσδιορισμός της κατανάλωσης καυσίμου μη ΣΘΗ. Η κατανάλωση καυσίμου μη ΣΘΗ υπολογίζεται ως η ποσότητα «παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μη ΣΘΗ» διαρούμενη με «την τιμή του ειδικού βαθμού απόδοσης του σταθμού για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας».

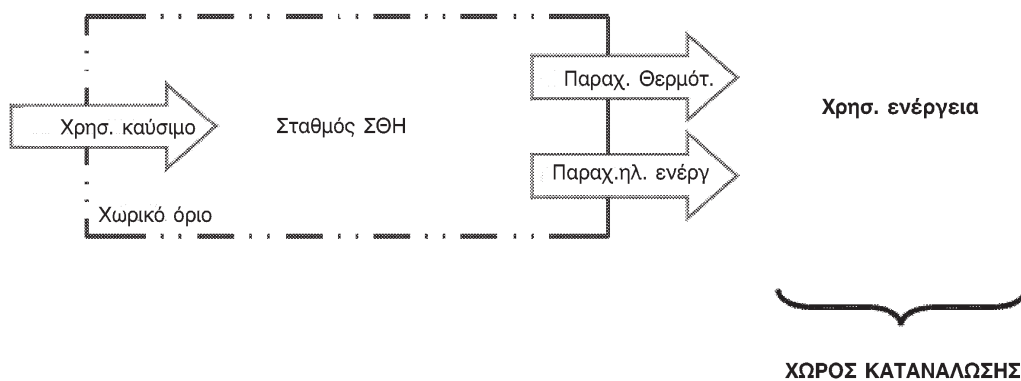
⁽¹⁾ Ο λόγος ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ηλεκτρικής ενέργειας ΣΘΗ μπορεί να χρησιμοποιείται και για τον υπολογισμό της δυναμικότητας για ηλεκτρική ενέργεια ΣΘΗ, εφόσον η μονάδα δεν είναι δυνατόν να λειτουργεί υπό καθεστώς πλήρους συμπαραγωγής, ως εξής: $P_{CHP} = Q_{CHP} \times C$, όπου P_{CHP} είναι η ηλεκτρική δυναμικότητα ΣΘΗ, Q_{CHP} η θερμική δυναμικότητα ΣΘΗ και C ο λόγος ηλεκτρικής ενέργειας προς θερμότητα.

II. Χωρικά όρια συστήματος συμπαραγωγής

1. Τα χωρικά όρια συστήματος συμπαραγωγής ορίζονται γύρω από την ίδια τη διεργασία συμπαραγωγής. Στα εν λόγω χωρικά όρια τοποθετούνται μετρητές για τον καθορισμό των εισροών και εκροών με σκοπό την παρακολούθηση.
2. Κάθε μονάδα συμπαραγωγής εφοδιάζει κάποιο χώρο κατανάλωσης με ενεργειακά προϊόντα. Ο χώρος κατανάλωσης δεν ανήκει στη μονάδα συμπαραγωγής αλλά καταναλώνει τις ποσότητες ενέργειας που παράγονται από αυτήν. Οι δύο χώροι δεν είναι κατ' ανάγκη γεωγραφικώς διακριτές περιοχές στο χώρο παραγωγής αλλά μάλλον περιοχές που είναι δυνατόν να παρασταθούν όπως φαίνεται κατωτέρω. Ο χώρος κατανάλωσης είναι δυνατόν να είναι βιομηχανική διεργασία, μεμονωμένος καταναλωτής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας, σύστημα τηλεθέρμανσης/τηλεψύξης ή/και το ηλεκτρικό δίκτυο. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο χώρος κατανάλωσης χρησιμοποιεί την ενέργεια που παράγει η μονάδα συμπαραγωγής (βλέπε σχήμα 2).

Σχήμα 2

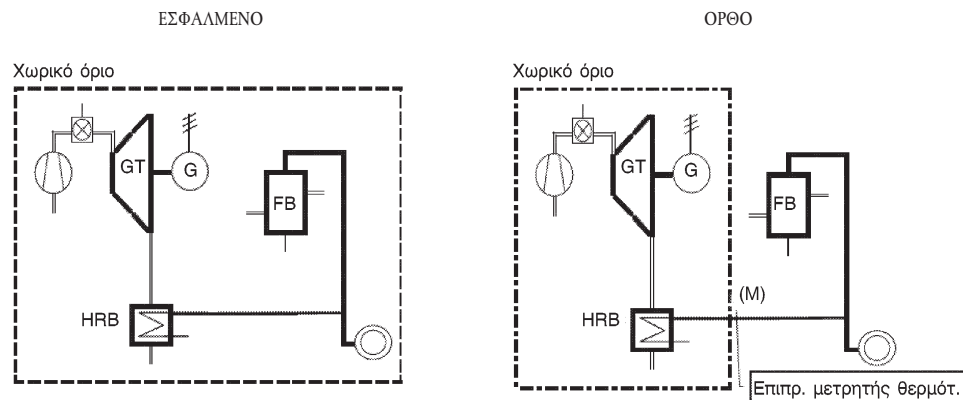
Χωρική κάλυψη μονάδας συμπαραγωγής



3. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια ΣΘΗ μετριέται στην έξοδο της γεννήτριας, χωρίς να αφαιρείται καμία από τις εσωτερικές καταναλώσεις για τη λειτουργία της μονάδας συμπαραγωγής. Η παραγόμενη ηλεκτρική ισχύς δεν μειώνεται κατά την ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιείται στο εσωτερικό της μονάδας.
4. Όπως δείχνει το σχήμα 3, στα μέρη της μονάδας συμπαραγωγής δεν περιλαμβάνεται τεχνικός εξοπλισμός παραγωγής θερμότητας ή ηλεκτρικής ενέργειας, όπως λέβητες μόνο για θερμοπαραγωγή και μονάδες μόνο για ηλεκτροπαραγωγή που δεν συμβάλλουν σε διεργασία συμπαραγωγής.

Σχήμα 3

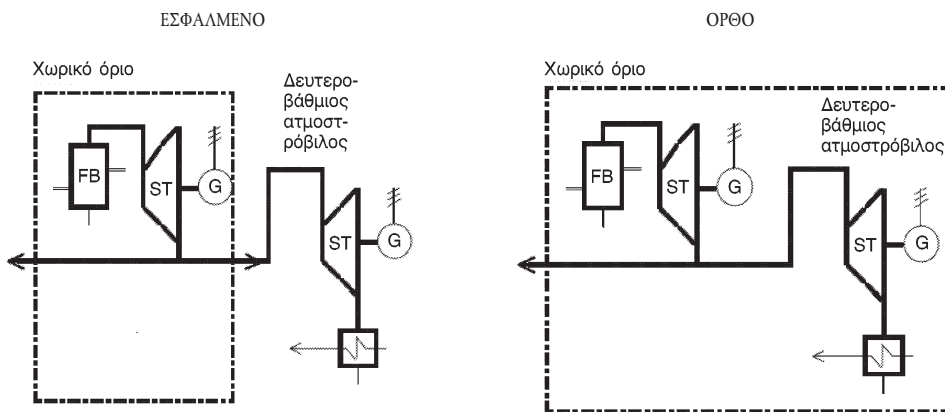
Επιλογή του ορθού συστήματος χωρικής οριοθέτησης σε περίπτωση που υπάρχουν βοηθητικοί/εφεδρικοί λέβητες (GT: αεριοστρόβιλος, G: γεννήτρια, FB: θερμικός λέβητας, HRB: λέβητας με ανάκτηση θερμότητας)



- Οι δευτεροβάθμιοι ατμοστρόβιλοι (βλέπε σχήμα 4) πρέπει να περιλαμβάνονται στα μέρη της μονάδας συμπαραγωγής. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια δευτεροβάθμιου ατμοστρόβιλου αποτελεί μέρος της ενέργειας που παράγεται από τη μονάδα συμπαραγωγής. Η θερμική ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή αυτής της επιπρόσθετης ηλεκτρικής ενέργειας δεν πρέπει να περιλαμβάνεται στην παραγωγή ωφέλιμης ενέργειας της μονάδας συμπαραγωγής ως σύνολου.

Σχήμα 4

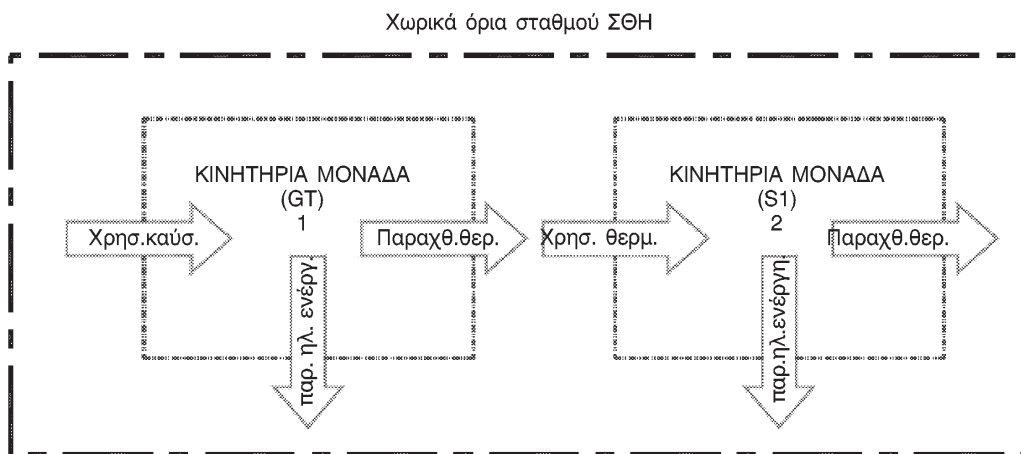
Επιλογή του ορθού συστήματος χωρικής οριοθέτησης σε περίπτωση που υπάρχουν δευτεροβάθμιοι ατμοστρόβιλοι (ST: ατμοστρόβιλος)



- Σε περίπτωση κινητήριων μονάδων (δηλαδή κινητήρα εσωτερικής καύσης ή στρόβιλου) που συνδέονται σειριακά (όταν η θερμότητα της μιας κινητήριας μονάδας μετατρέπεται σε ατμό για τον εφοδιασμό ατμοστρόβιλου), οι κινητήριες μονάδες δεν είναι δυνατόν να εξετασθούν χωριστά, ακόμη και αν ο ατμοστρόβιλος είναι εγκαταστημένος σε διαφορετικό χώρο (βλέπε σχήμα 5).

Σχήμα 5

Χωρικά όρια μονάδας συμπαραγωγής για συνδεδεμένες κινητήριες μονάδες



- Όταν η πρώτη κινητήρια μονάδα δεν παράγει ηλεκτρική ή μηχανική ενέργεια, τα χωρικά όρια της μονάδας συμπαραγωγής περιβάλλουν τη δεύτερη κινητήρια μονάδα. Εισροή καυσίμου για τη δεύτερη αυτή κινητήρια μονάδα αποτελεί η παραγόμενη θερμότητα από την πρώτη κινητήρια μονάδα.