ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Αθήνα, Νοέμβριος 2011

ΕΘΝΙΚΗ ΈΚΘΕΣΗ

ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 6 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 3 ΚΑΙ 10 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 2 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2004/8/ΕΚ,

ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ,

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ

ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΙΜΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 92/42/ΕΚ

Η παρούσα εθνική έκθεση προόδου για τη

Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης

στηρίχθηκε στο σχεδιότυπο

το οποίο προτάθηκε από την ΕΕ

και αναπτύχθηκε κατόπιν συνεργασίας

των διευθύνσεων Ενεργειακής Πολιτικής και Ηλεκτροπαραγωγής της Γενικής

Γραμματείας Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής του

Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής- ΥΠΕΚΑ

και του

Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας- ΚΑΠΕ.

Περιεχόμενα

1. ΣΥΝΟΨΗ 4

2. ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ 5

3. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ /ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2004/8/ΕΚ 10

4. ΕΘΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΡΙΔΙΟΥ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΑΠΟΔΟΣΗ 17

5. ΕΜΠΟΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ 21

6. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΣΤΩΤΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ 24

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 35

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 36

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 39

1. ΣΥΝΟΨΗ

Το ενεργειακό θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί προς την κατεύθυνση υποστήριξης των εφαρμογών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Αποδοτικότητας (ΣΗΘΥΑ), δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο προσέλκυσης επενδύσεων, ενώ και οι πρόσφατες αλλαγές στη λειτουργία των Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου συμβάλλουν προς την ίδια κατεύθυνση.

Η ανάπτυξη των εφαρμογών Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ) στην Ελλάδα, σχετίζεται άμεσα όχι μόνο με την ύπαρξη του απαραίτητου αδειοδοτικού και χρηματοδοτικού πλαισίου, αλλά και με την ενεργειακή ζήτηση που παρατηρείται σε συγκεκριμένους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Για το λόγο αυτό, η πρόοδος αναφορικά με τη διείσδυση της ΣΗΘ στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα πρέπει να εξετάζεται και να αναλύεται λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο το θεσμικό πλαίσιο αλλά και το επενδυτικό ενδιαφέρον, τις ανάγκες ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για θερμικά φορτία, καθώς και το γενικότερο χρηματοοικονομικό πλαίσιο που επηρεάζει τόσο την εγκατάσταση νέων μονάδων όσο και τη συνέχιση λειτουργίας παλαιότερων.

Ειδικότερα, δεδομένων των κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν στη χώρα, οι οποίες καθιστούν μικρό το ετήσιο χρονικό διάστημα για ανάγκες θερμικών φορτίων σε συγκεκριμένους τελικούς τομείς κατανάλωσης, καθώς και της περιορισμένης ανάπτυξης δικτύων τηλεθέρμανσης, διαμορφώνεται ένα πλαίσιο προοπτικών περιορισμένης ανάπτυξης της ΣΗΘ και μόνο σε ορισμένους τομείς εφαρμογής, καθώς και σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές που πληρούν τόσο χαρακτηριστικά ικανής θερμικής ζήτησης όσο και δυνατότητες ανάπτυξης δικτυακών υποδομών. Η περαιτέρω ανάπτυξη των εφαρμογών ΣΗΘ στην Ελλάδα, τόσο από συμβατικά καύσιμα όσο και από ΑΠΕ, εξαρτάται, πέρα από την ύπαρξη των κατάλληλων κανονιστικών και χρηματοδοτικών εργαλείων, ιδιαίτερα και από την πρόοδο της τεχνολογίας ώστε να καταστούν εμπορικά ώριμες και εκμεταλλεύσιμες νέες τεχνολογίες ΣΗΘΥΑ που θα δίνουν τη δυνατότητα κάλυψης και ψυκτικών φορτίων.

Όπως περιγράφεται και αναλυτικά στις παρακάτω ενότητες, το θεσμικό πλαίσιο για την προώθηση των εφαρμογών ΣΗΘΥΑ έχει προσαρμοστεί και αναπτυχθεί σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες και αποφάσεις, ενώ τα χρηματοοικονομικά μέσα στήριξης αυτών των εφαρμογών έχουν προσαρμοστεί ώστε να ανταποκρίνονται τόσο στις επενδυτικές ανάγκες όσο και στο να προωθούν δράσεις σε τομείς που εμφανίζουν υψηλό δυναμικό για την ανάπτυξη εφαρμογών ΣΗΘΥΑ. Όμως, πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι οι επιπτώσεις που απορρέουν από το σημερινό δυσμενές επενδυτικό περιβάλλον λόγω της οικονομικής ύφεσης, λειτουργούν ανασταλτικά και στην προώθηση νέων επενδύσεων ΣΗΘΥΑ, ειδικά σε περιπτώσεις και εφαρμογές που σχετίζονται με βιομηχανικές δραστηριότητες ή δραστηριότητες ανάπτυξης υποδομών/δικτύων.

Όπως παρουσιάζεται και στην παρούσα έκθεση, οι εφαρμογές ΣΗΘΥΑ εμφανίζουν συνολικά για την περίοδο 2006-2010 μια σταθερή αύξηση σε επίπεδο ενεργειακής συνεισφοράς, με εσωτερικές αυξομειώσεις στη συμμετοχή τους κύρια λόγω μειωμένης

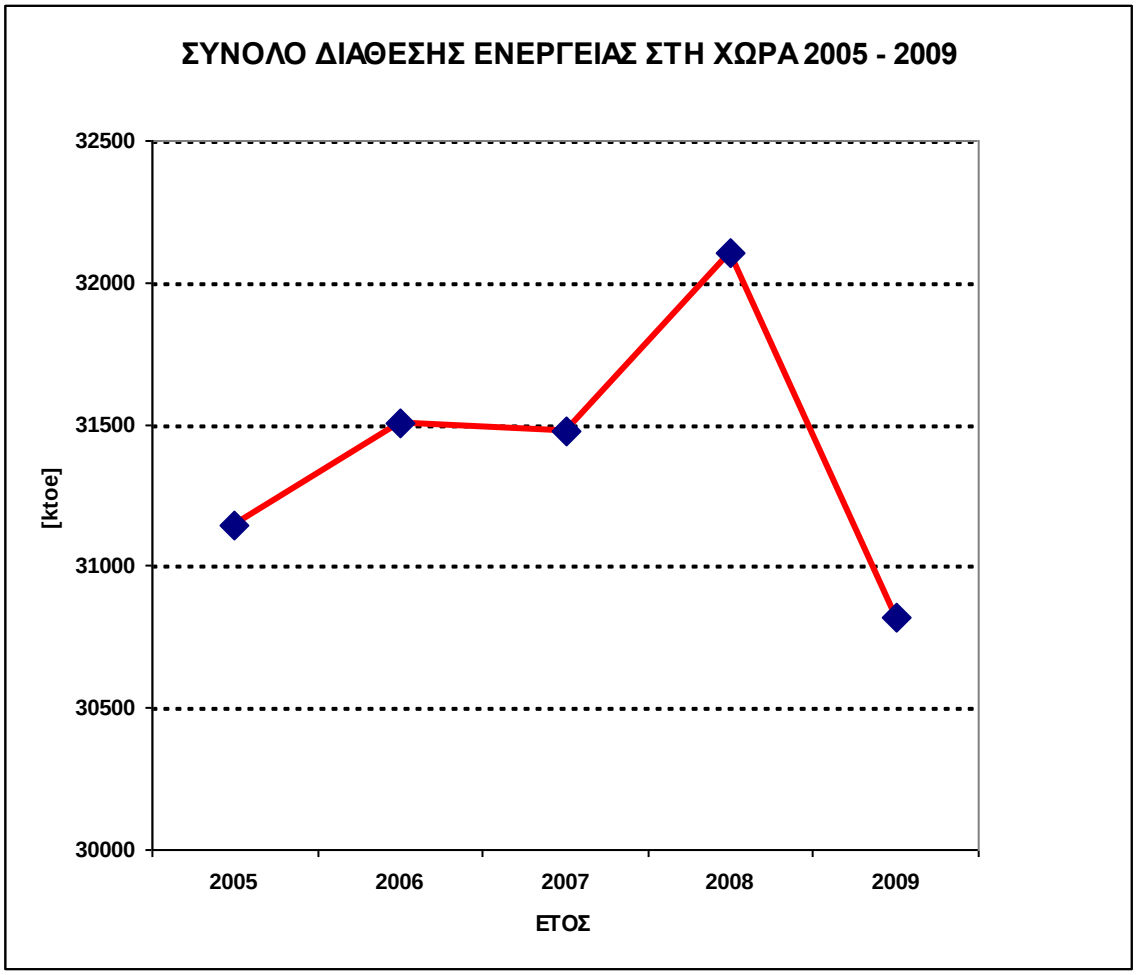
βιομηχανικής δραστηριότητας. Παράλληλα παρατηρείται και μεγάλη μεταβλητότητα στο είδος των χρησιμοποιούμενων καυσίμων ανά εξεταζόμενη περίοδο ανάλογα και με την εξέλιξη των τιμών τους. Συνοπτικά, διαφαίνονται ήδη τα θετικά αποτελέσματα εξαιτίας των πρόσφατων θεσμικών αλλαγών, ενώ εμπόδια ή και ελλείψεις που υπήρχαν στο παρελθόν πλέον αντιμετωπίζονται είτε με το κανονιστικό πλαίσιο είτε με τον εξορθολογισμό και την ενδυνάμωση των μηχανισμών της αγοράς. Ωστόσο, πρέπει να είναι σαφές ότι οι προοπτικές αυτές για περαιτέρω διείσδυση μονάδων ΣΗΘΥΑ, δεν πρόκειται τουλάχιστον μεσοπρόθεσμα να αλλάξουν τόσο τα μερίδια συμμετοχής τους στις συνολικές ηλεκτρικές και θερμικές ανάγκες της χώρας, όσο τα απόλυτα μεγέθη διείσδυσής τους.

2. ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Η επίδραση της οικονομικής κρίσης στη χώρα μας αποτυπώνεται στο ενεργειακό ισοζύγιο με τη μείωση της ζήτησης ενέργειας στους περισσότερους τομείς. Συγκεκριμένα, η συνολική διάθεση ενέργειας στη χώρα ανέρχεται το 2010 περίπου στα 28 Mtoe κατά 8,2% μικρότερη του 2009 και 11,1% χαμηλότερα αυτής του 2008. Το Σχήμα 1 παρουσιάζει την εξέλιξη της τελικής διάθεσης ενέργειας στη χώρα κατά την περίοδο 2005-2009, όπου και εμφανίζονται και οι πρώτες σημαντικές επιπτώσεις από την οικονομική ύφεση και τη μείωση στη ζήτηση ενέργειας. Αντίθετα, μεταξύ του 1990 και του 2008 η συνολική διάθεση ενέργειας στη χώρα είχε αυξητικές τάσεις με μέση ετήσια αύξηση 2%.

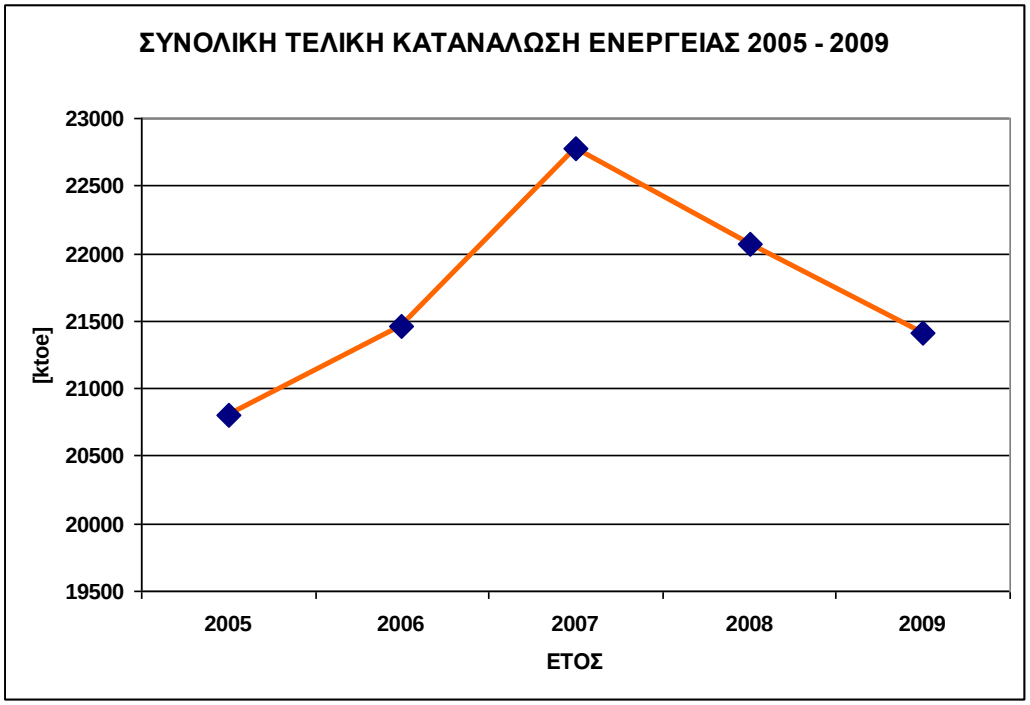
Στο αναφερθέν παραπάνω οικονομικό και ενεργειακό περιβάλλον παρατηρήθηκε μείωση στην τελική κατανάλωση ενέργειας η οποία προσεγγίζει το 2009 τα επίπεδα των τιμών που υπήρχαν στην αρχή της πενταετίας 2005-2009 (Σχήμα 2), ενώ το 2010 παρατηρείται περαιτέρω μείωση που οδηγεί σε επίπεδα των αρχών της προηγούμενης δεκαετίας.

Ενώ η συνολική ζήτηση ενέργειας μειώνεται, στον τομέα των μεταφορών παρατηρούμε αύξηση του μεριδίου του αλλά και της απόλυτης τιμής του έως το 2009, ενώ μόνο κατά την τελευταία περίοδο 2009-2010 εμφανίζεται σημαντική πτώση στα μεγέθη του ως αποτέλεσμα του οικονομικού περιβάλλοντος. Η τελική κατανάλωση ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μείωση και αριθμητικά αλλά και ως ποσοστό συμμετοχής του στο σύνολο της τελικής κατανάλωσης. Το Σχήμα 3 παρουσιάζει τις καταναλώσεις στους τελικούς τομείς χρήσης κατά την περίοδο 2005-2009.



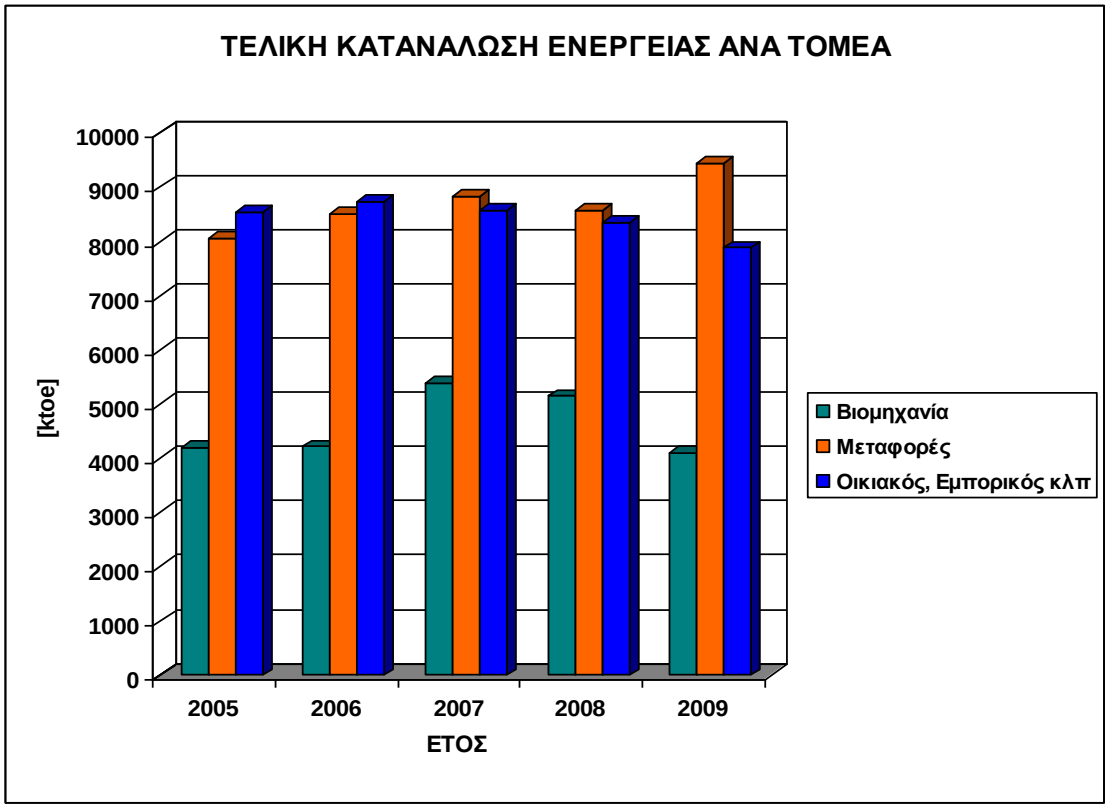
Σχήμα 1. Εξέλιξη της συνολικής διάθεσης ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2009.

(πηγή: Δ/νση Ενεργειακής Πολιτικής ΥΠΕΚΑ - Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια)



Σχήμα2. Εξέλιξη της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2009.

(πηγή: Δ/νση Ενεργειακής Πολιτικής ΥΠΕΚΑ - Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια)

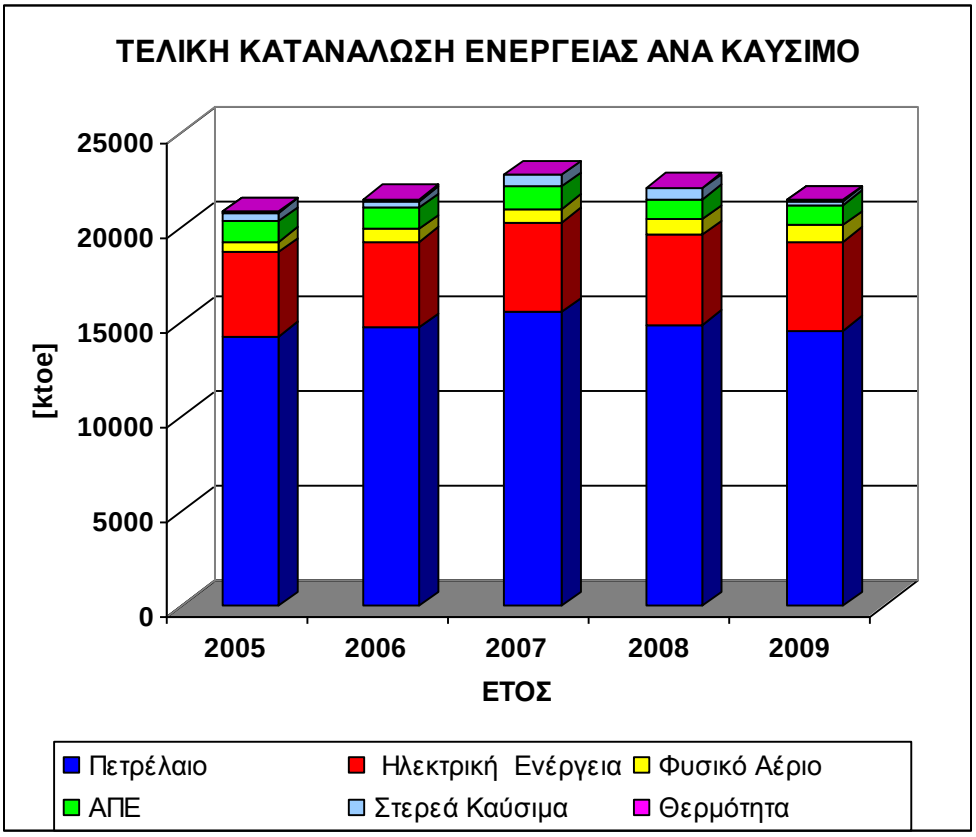


Σχήμα3. Εξέλιξη της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2009 ανά τομέα.

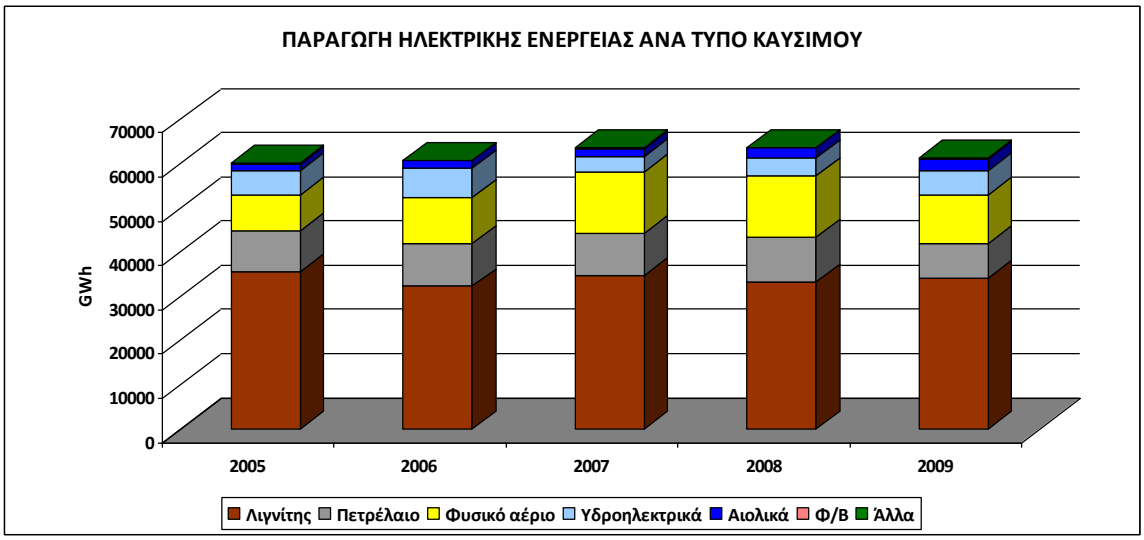
(πηγή: Δ/νση Ενεργειακής Πολιτικής ΥΠΕΚΑ - Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια)

Αναφορικά με τις άμεσες χρήσεις και την κάλυψη των θερμικών αναγκών, σημαντική αλλαγή και πρόοδος στον τομέα της προσφοράς ενέργειας επετεύχθη με την εισαγωγή του φυσικού αερίου, όπου και σταδιακά αποκτά σημαντικό μερίδιο τόσο στη βιομηχανία όσο και στον οικιακό και τριτογενή τομέα, με τις θερμικές ΑΠΕ (βιομάζα και θερμικά ηλιακά και σε αρκετά μικρότερο βαθμό γεωθερμικές εφαρμογές), οι οποίες διατηρούν αυξανόμενα τα μερίδιά τους, αλλά και με τα πετρελαϊκά προϊόντα, τα οποία συνεχίζουν να κυριαρχούν τόσο στη βιομηχανία όσο και στον οικιακό, τριτογενή και αγροτικό τομέα για την κάλυψη των θερμικών αναγκών (Σχήμα 4).

Ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής, ωστόσο, παρουσιάζει πιο έντονες διαφοροποιήσεις καθώς έχει αυξηθεί σημαντικά τόσο το μερίδιο των τεχνολογιών ΑΠΕ όσο και του φυσικού αερίου, ενώ οι λιγνιτικοί σταθμοί συνεχίζουν να κατέχουν το κύριο μερίδιο στην ηλεκτροπαραγωγή (Σχήμα 5). Η συμμετοχή των πετρελαϊκών προϊόντων έχει ουσιαστικά περιοριστεί στα αυτόνομα ηλεκτρικά συστήματα των μη διασυνδεδεμένων νησιών, ενώ ήδη βρίσκεται σε εξέλιξη η σταδιακή διασύνδεση αυτών των νησιών με το ηπειρωτικό σύστημα.



Σχήμα 4. Εξέλιξη της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2009 ανά καύσιμο. (πηγή: Δ/νση Ενεργειακής Πολιτικής ΥΠΕΚΑ - Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια)



Σχήμα5. Εξέλιξη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα την περίοδο 2005-2009 ανά καύσιμο. (πηγή: Εθνικά Ενεργειακά Ισοζύγια)

Μέχρι σήμερα, η Ελλάδα εμφανίζει σχετικά μικρή διείσδυση εγκαταστάσεων ΣΗΘ, όπου και το μεγάλο μέρος της εγκατεστημένης ισχύος μονάδων ΣΗΘ βρίσκεται στα διυλιστήρια, σε μεγάλους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και στη βιομηχανία τροφίμων. Παράλληλα, ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες της ΔΕΗ έχουν τροποποιηθεί κατάλληλα, ώστε να καλύψουν τις θερμικές ανάγκες αστικών περιοχών με δίκτυα τηλεθέρμανσης. Σχετικά αναπτυσσόμενες είναι οι εφαρμογές αξιοποίησης ΣΗΘ με χρήση βιοαερίου, κύρια σε χώρους επεξεργασίας λυμάτων και οργανικών αποβλήτων, όπου και αξιοποιούνται οι θεσμικές και χρηματοοικονομικές δυνατότητες που προβλέπονται για τις ΑΠΕ.

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί, παρουσιάζεται συγκεντρωτικά η διείσδυση των εφαρμογών ΣΗΘ ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ήδη έχουν προχωρήσει αδειοδοτικά (έχουν λάβει τουλάχιστον άδεια παραγωγής) 29 αιτήσεις μονάδων ΣΗΘ εγκατεστημένης ισχύος μεγαλύτερης από 1 MW_e), συνολικής θερμικής ισχύος 779,4 MW_{th}, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και επεκτάσεις δικτύων τηλεθέρμανσης σε ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες της ΔΕΗ (συνολικής ισχύος 230 MW_{th}). Παράλληλα, υπάρχουν αιτήσεις στα αντίστοιχα στάδια της αδειοδοτικής διαδικασίας και για μονάδες ΣΗΘ εγκατεστημένης ισχύος μικρότερης από 1 MW_e, που αφορούν συνολικά 8 μονάδες συνολικής θερμικής ισχύος 9,1 MW_{th}.

Τα κυριότερα χρηματοδοτικά εργαλεία για την υποστήριξη των επενδύσεων εγκαταστάσεων ΣΗΘΥΑ, πέρα από το σχήμα επιδότησης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τις μονάδες αυτές, αποτελούν ο εκάστοτε Αναπτυξιακός Νόμος που είναι σε ισχύ, τα Επιχειρησιακά Προγράμματα Ανταγωνιστικότητας και η παροχή φορολογικών ελαφρύνσεων.

Πίνακας 1. Εγκατεστημένη Ισχύς ΣΗΘ στην Ελλάδα.
(πηγή ΥΠΕΚΑ, Δ/νση Ηλεκτροπαραγωγής Οκτώβριος 2011)

Κατηγορία Δραστηριότητας	**Αριθμός Μονάδων**	**Ηλεκτρική Ισχύς**		**Καθαρή Θερμική Ισχύς (MW_{th})**
		ΣΗΘ (MW_e)	**Μικτή (MW_e)**	
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και ζεστού νερού	8	62,51	1.739,00	364,27
Παραγωγή προϊόντων διύλισης πετρελαίου	5	129,27	139,27	212,50
Βιομ. Τροφίμων, ποτών και καπνού	6	18,00	44,50	194,90
Υφαντουργία, Ενδυμάτων και Δέρματος	1	1,20	1,20	1,47
Νοσοκομειακές δραστηριότητες	1	0,73	0,73	0,89
Εκπαίδευση	1	2,72	2,72	3,09
Καλλιέργεια λαχανικών και κηπευτικών θερμοκηπίων	2	9,70	9,70	11
Κατασκευή μη δομικών, κατασκευή πυρίμαχων κεραμικών προϊόντων	1	1,13	1,13	2,74
Ξενοδοχεία	1	0,07	0,07	0,11
Παραγωγή αλουμινίου	1	2,08	2,72	3,60
Παραγωγή Χαλυβδοταινιών και πλαστικού συσκευασίας	1	2,10	2,10	2,91
Παραγωγή χημικών ουσιών & προϊόντων	2	21,22	21,22	53,40
Συλλογή και επεξεργασία λυμάτων	4	3,19	3,19	8,67
Συλλογή, καθαρισμός και διανομή νερού	2	17,90	23,70	34,50
ΣΥΝΟΛΟ	**36**	**269,7**	**1.991,3**	**892,6**

3. ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ /ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2004/8/ΕΚ

Ε1: *Σε ποιο στάδιο βρίσκεται η ενσωμάτωση της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο στην Ελλάδα; Εάν απομένουν μέρη της οδηγίας προς ενσωμάτωση, ποιο είναι το σχετικό χρονοδιάγραμμα;*

Η πρώτη αναφορά στη ΣΗΘΥΑ στο εθνικό δίκαιο της Ελλάδας έγινε με τον **Ν.3468/2006 «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις»**, ο οποίος όρισε τη ΣΗΘΥΑ ως συμπαραγωγή που εξασφαλίζει εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας σε ποσοστό τουλάχιστον 10%, σε σχέση με τη θερμική και ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται στο πλαίσιο διακριτών διαδικασιών. Επιπλέον, στον Ν.3468/2006 ορίστηκε η Συμπαραγωγή Μικρής Κλίμακας ως μονάδα συμπαραγωγής με εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ μικρότερη του 1 MW_e, καθώς και η Συμπαραγωγή Πολύ Μικρής Κλίμακας ως μονάδα συμπαραγωγής με εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ μικρότερη των 50 kW_e.

Σύμφωνα με τον Ν.3468/2006 παραγωγός από ΣΗΘΥΑ είναι ο παραγωγός που παράγει ηλεκτρική ενέργεια από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, ενώ αυτοπαραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ είναι ο παραγωγός που παράγει ηλεκτρική ενέργεια από μονάδες ΣΗΘΥΑ κυρίως για δική του χρήση και διοχετεύει τυχόν πλεόνασμα της ενέργειας αυτής στο Σύστημα ή στο Δίκτυο.

Ο Ν.3468/2006 καθόρισε επίσης την αδειοδοτική διαδικασία για έργα ΣΗΘΥΑ (και συγκεκριμένα τους όρους για λήψη αδειών παραγωγής, εγκατάστασης, λειτουργίας και εξαιρέσεων), τους όρους για τη χορήγηση προτεραιότητας σε σταθμούς ΣΗΘΥΑ στο Σύστημα ή το Διασυνδεδεμένο Δίκτυο, την τιμολόγηση ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, αλλά και μηχανισμούς για την προώθηση επενδυτικών σχεδίων μεγάλης κλίμακας για ΣΗΘΥΑ.

Σύμφωνα με το συγκεκριμένο νόμο, ο αρμόδιος Διαχειριστής του Συστήματος ή του Δικτύου υποχρεούταν, κατά την κατανομή του φορτίου, να δώσει προτεραιότητα:

- Στους σταθμούς ΣΗΘΥΑ που χρησιμοποιούσαν ΑΠΕ ή ΑΠΕ σε συνδυασμό με αέρια καύσιμα ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ τους,

- Στους σταθμούς ΣΗΘΥΑ εγκατεστημένης ισχύος μέχρι 35 MW_e στους οποίους η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από κατά τρόπο διαφορετικό από αυτόν που ορίζεται στην προηγούμενη περίπτωση,

- Στο πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας αυτοπαραγωγών, εφόσον η πλεονάζουσα ενέργεια παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ με μέγιστη εγκατεστημένη ισχύ έως 35MW_e και για το τμήμα της παραγόμενης ενέργειας που δεν υπερβαίνει, σε ετήσια βάση, το 20% της συνολικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο, σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο των 50.000 MWh.

Ουσιαστικά, ο νόμος που ενσωμάτωσε συνολικά την Οδηγία 2004/8/ΕΚ στο εθνικό δίκαιο και έθεσε τις κανονιστικές βάσεις για την προώθηση της συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ) είναι ο **Ν.3734/2009 «Προώθηση της**

συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας, ρύθμιση ζητημάτων σχετικών με το Υδροηλεκτρικό Έργο Μεσοχώρας και άλλες διατάξεις».

Συγκεκριμένα, στον Ν.3734/2009:

- Καθορίζονται οι βασικές αρχές προσδιορισμού δύο σημαντικών λειτουργικών χαρακτηριστικών των εγκαταστάσεων συμπαραγωγής, που είναι η ηλεκτρική ενέργεια η οποία παράγεται σε συνδυασμό με τη χρήσιμη θερμική ενέργεια, και η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας η οποία επιτυγχάνεται χάρη στη συμπαραγωγή. Η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας υπολογίζεται με βάση εναρμονισμένες τιμές αναφοράς των βαθμών απόδοσης της χωριστής παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας, οι οποίες έχουν ήδη δημοσιευθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Απόφαση 2007/74/ΕΚ).

- Καθορίζεται κάτω από ποιες προϋποθέσεις η συμπαραγωγή χαρακτηρίζεται ως «υψηλής αποδοτικότητας» (ΣΗΘΥΑ).

- Θεσπίζονται ορισμοί που αφορούν στην εγκατάσταση και λειτουργία μονάδων συμπαραγωγής, εναρμονισμένοι με τους ορισμούς που προτείνονται στην κοινοτική Οδηγία για όλα τα Κράτη-Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Εξασφαλίζεται η δυνατότητα εγγύησης προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από ΣΗΘΥΑ.

- Θεσπίζεται η διαδικασία σύνταξης τακτικών τεχνικών εκθέσεων για το εθνικό δυναμικό της ΣΗΘ και της ΣΗΘΥΑ.

Πιο αναλυτικά, καθορίζονται οι βασικές αρχές υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή. Ο υπολογισμός θα πρέπει να στηρίζεται σε μεγέθη που προέρχονται από την πραγματική λειτουργία της μονάδας. Εάν, για οποιονδήποτε λόγο τα μεγέθη αυτά δεν μπορούν να μετρηθούν, τότε για τον υπολογισμό μπορεί να χρησιμοποιηθούν ενδεικτικές τιμές, σύμφωνα με την κοινοτική Οδηγία. Με τον υπολογισμό της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή, καθορίζονται οι ποσότητες πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από εγκαταστάσεις ΣΗΘΥΑ προς τον Διαχειριστή του Συστήματος.

Επιπλέον, τον Ιούλιο του 2009 εκδόθηκε η υπ. αριθμ. **Δ5–ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15641 Υπουργική Απόφαση για τον καθορισμό των λεπτομερειών της μεθόδου υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή και της αποδοτικότητας συμπαραγωγής**, σύμφωνα και με την απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 19ης Νοεμβρίου 2008 περί καθορισμού αναλυτικών κατευθυντήριων γραμμών για την υλοποίηση και εφαρμογή του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

Με την Υ.Α. Δ5−ΗΛ/Γ/Φ1/οικ.15641 παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή αλλά και η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας τόσο του συμπαραγωγικού όσο και του μη συμπαραγωγικού μέρους. Επίσης, καθορίζεται λεπτομερώς η διαδικασία μετρήσεων και υποβολής αναφορών και η προτεινόμενη προσέγγιση για τα δεδομένα που αφορούν συμπληρωματικές διατάξεις. Τέλος, όπως αναφέρεται σε αυτή, σε μονάδες συμπαραγωγής με καύση βιομάζας η θερμότητα που χρησιμοποιείται για ξήρανση αυτής της βιομάζας δεν θεωρείται χρήσιμη θερμότητα συμπαραγωγής. Αντίθετα, η

θερμότητα που προσφέρεται από μονάδες συμπαραγωγής σε σύστημα επεξεργασίας βιομάζας θεωρείται χρήσιμη θερμότητα συμπαραγωγής.

Επιπλέον, στον Ν.3734/2009 ορίζονται μεγέθη που χαρακτηρίζουν την αποδοτικότητα της συμπαραγωγής (βαθμοί απόδοσης, εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας) και δίνονται οι βασικές εξισώσεις υπολογισμού τους. Στους υπολογισμούς χρησιμοποιούνται η ηλεκτρική και η θερμική ενέργεια που προέρχονται από συμπαραγωγή, καθώς και οι τιμές αναφοράς των βαθμών απόδοσης για χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη τις εναρμονισμένες τιμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Συγκεκριμένα, οι τιμές αναφοράς των βαθμών απόδοσης, οι προϋποθέσεις εφαρμογής αναφορικά με το έτος κατασκευής, το ενδεχόμενο ανακαίνισης των μονάδων ΣΗΘΥΑ και η σύνθεση καυσίμων που χρησιμοποιούν καθορίστηκαν τον Ιούλιο 2009 με την υπ. αριθμ. **Δ5−ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15606 Υπουργική Απόφαση για τον καθορισμό εναρμονισμένων τιμών αναφοράς των βαθμών απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας**, λαμβάνοντας υπόψη και την απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 21ης Δεκεμβρίου 2006 περί καθορισμού εναρμονισμένων τιμών αναφοράς απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

Ειδικότερα, κατά την περίπτωση όπου οι υπολογισμοί για την εξεταζόμενη μονάδα συμπαραγωγής περιλαμβάνουν την επιστροφή συμπυκνωμάτων τότε οι βαθμοί απόδοσης παραγωγής ατμού πρέπει να μειωθούν κατά 5 απόλυτες εκατοστιαίες μονάδες. Επιπρόσθετα, παρατίθεται η διαδικασία προσαρμογής των εναρμονισμένων τιμών αναφοράς του βαθμού απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στις μέσες κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα και στις απώλειες που αποφεύγονται, χάρη στη συμπαραγωγή, στο διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό σύστημα. Επισημαίνεται ότι, οι διορθωτικοί συντελεστές για τις μέσες κλιματικές συνθήκες δεν εφαρμόζονται στην τεχνολογία συμπαραγωγής που βασίζεται σε κυψέλες καυσίμου.

Με τις διατάξεις του Ν.3734/2009 καθορίζεται επιπλέον ότι με αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, τροποποιούνται και συμπληρώνονται οι αποφάσεις περί του Κανονισμού αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ που προβλέπονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 5 του Ν.3468/2006 και περί καθορισμού των απαιτούμενων δικαιολογητικών για εγκαταστάσεις ΣΗΘΥΑ που προβλέπονται στην παράγραφο 10 του άρθρου 8 του Ν.3468/2006.

Επίσης, προβλέπεται ότι προκειμένου να διασφαλιστεί η μεταφορά και η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΣΗΘΥΑ, εφαρμόζονται αναλόγως οι σχετικές διατάξεις των **Ν.2773/99 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας – Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις»** και Ν.3468/06, καθώς και ο Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας. Ο Ν.2773/1999 που έχει τροποποιηθεί από τους Ν.3426/2005, Ν.3175/2003, Ν.2837/2000 προέβλεψε ότι ο ΔΕΣΜΗΕ είναι υποχρεωμένος να επιτρέπει κατά προτεραιότητα την πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ΑΠΕ και συστήματα συμπαραγωγής.

Ταυτόχρονα, ο Ν.3734/2009 εισάγει στην εσωτερική νομοθεσία το θεσμό της εγγύησης προέλευσης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από νομίμως λειτουργούσες εγκαταστάσεις συμπαραγωγής υψηλής αποδοτικότητας. Τα αναγκαίο κανονιστικό

πλαίσιο ρυθμίζεται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μετά από γνώμη της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ). Συγκεκριμένα, όσον αφορά το σύστημα Εγγυήσεων Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΣΗΘΥΑ θεσπίστηκε η εφαρμογή του, το Μάιο του 2010 με την υπ' αριθμ. **Δ6/Φ1/οικ.8786 Υπουργική Απόφαση για την Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεων Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισης του**. Η συγκεκριμένη Υ.Α. καθορίζει τα σχετικά με την τήρηση μητρώου και οργάνωση συστήματος εγγυήσεων προέλευσης, τους όρους και τη διαδικασία εγγραφής της εγκατάστασης στο Μητρώο Εγκαταστάσεων, το περιεχόμενο και τη διάρκεια των εγγυήσεων προέλευσης, τη διαδικασία έκδοσής τους, τον τρόπο υπολογισμού της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και το μηχανισμό ελέγχου, αλλά και θέματα σχετικά με την επίλυση διαφορών, τη συνεργασία φορέων, τη διαφάνεια, κλπ.

Με τις διατάξεις του Ν.3734/2009 καθορίζονται οι όροι και η διαδικασία για τη χορήγηση αδειών παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας εγκαταστάσεων ΣΗΘ από συμβατικά καύσιμα που δεν υπάγονται στην κατηγορία των εγκαταστάσεων ΣΗΘΥΑ. Για τους σταθμούς ΣΗΘΥΑ από ΑΠΕ εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.3468/2006. Η ΡΑΕ για διευκόλυνση της διαδικασίας αξιολόγησης αιτήσεων για τη χορήγηση άδειας παραγωγής σε έργα συμπαραγωγής των οποίων η εγκατεστημένη ισχύς δεν ξεπερνά τα 35 MW_e εξέδωσε οδηγό αξιολόγησης ως προς την ενεργειακή τους αποδοτικότητα.

Επίσης, περιγράφεται η διαδικασία έγκρισης τύπου μονάδας συμπαραγωγής συμπαγούς τύπου, Μικρής ή Πολύ Μικρής Κλίμακας. Με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης καθορίζεται η διαδικασία για τη λήψη έγκρισης τύπου μονάδας συμπαραγωγής, η οποία πρέπει να χορηγείται από πιστοποιημένο φορέα. Μονάδες συμπαραγωγής Μικρής Κλίμακας, στις οποίες έχει χορηγηθεί έγκριση τύπου, απαλλάσσονται από την υποχρέωση λήψης άδειας παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας.

Στο πλαίσιο συμμόρφωσης με σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ, ρυθμίζονται τα θέματα που αφορούν στη σύνταξη εθνικής έκθεσης για το δυναμικό συμπαραγωγής και την εξέλιξη της διάδοσης της συμπαραγωγής στη χώρα, συμπεριλαμβανομένης της συμπαραγωγής Μικρής και Πολύ Μικρής κλίμακας. Στην έκθεση αυτή γίνεται ιδιαίτερη ανάλυση και αναφορά για τη ΣΗΘΥΑ.

Τέλος, αναφέρεται η υποχρέωση υποβολής προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στατιστικών στοιχείων σχετικών με τη λειτουργία μονάδων συμπαραγωγής. Οι κάτοχοι των μονάδων συμπαραγωγής υποχρεούνται να υποβάλλουν τα στοιχεία αυτά στο Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Τονίζεται ότι τα στοιχεία που παρέχονται από τους κατόχους των μονάδων συμπαραγωγής θεωρούνται εμπιστευτικά. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από εγκαταστάσεις συμπαραγωγής, καθώς και της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας που επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της συμπαραγωγής σε ετήσια βάση. Τα στοιχεία αυτά υποβάλλονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Ο συγκεκριμένος νόμος σε συνδυασμό με τον Ν.3468/2006, τον Ν.2773/1999 περί απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, τον Ν.3175/2003 που καθορίζει τα περί λειτουργίας δικτύων θερμότητας και τον Ν.2941/2001, αποτελούν το κατάλληλο πλαίσιο για ένα ελκυστικό επενδυτικό περιβάλλον για επενδύσεις σε μονάδες ΣΗΘ.

Πρόσφατες εξελίξεις στο θεσμικό πλαίσιο

Στις 4 Ιουνίου του 2010 τέθηκε σε ισχύ ο **Ν.3851/2010 «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»**, ο οποίος προβλέπει την απλοποίηση και επιτάχυνση της αδειοδοτικής διαδικασίας των σταθμών ΣΗΘΥΑ, ενώ παράλληλα, περιλαμβάνει στο σύστημα χρηματοοικονομικής υποστήριξης για την ηλεκτροπαραγωγή από συστήματα ΑΠΕ ένα ειδικό πλαίσιο για την ορθολογικοποίηση της τιμολόγησης ενέργειας όσον αφορά τη ΣΗΘΥΑ, όπως είχε καθοριστεί από τον Ν.3468/2006.

Συγκεκριμένα, ο Ν.3851/2010 απαλλάσσει από την υποχρέωση λήψης άδειας παραγωγής ή άλλης διαπιστωτικής απόφασης σταθμούς ΣΗΘΥΑ με εγκατεστημένη ισχύ μικρότερη του 1 MW_e ή 5 MW_e όταν πρόκειται για σταθμούς εγκατεστημένους σε εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς φορείς του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα (η εξαίρεση αυτή ισχύει για όσο χρόνο οι σταθμοί αυτοί λειτουργούν αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς σκοπούς, ενώ περιλαμβάνει και σταθμούς που εγκαθίστανται από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας για όσο χρόνο οι σταθμοί αυτοί λειτουργούν για τη διενέργεια πιστοποιήσεων ή μετρήσεων).

Αναφορικά με την τιμολόγηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ, ο Ν.3851/2010 συνυπολογίζει τις διακυμάνσεις των τιμών του φυσικού αερίου για τις περιπτώσεις των μονάδων ΣΗΘΥΑ που κάνουν χρήση του συγκεκριμένου καυσίμου. Η συγκεκριμένη διάταξη ορίζει ότι η προσφερόμενη τιμή είναι ανάλογη της μέσης ανά τρίμηνο μοναδιαίας τιμής φυσικού αερίου χωρίς να συνυπολογίζεται η τιμή που προσφέρεται σε πελάτες ηλεκτροπαραγωγής, όπως αυτή ορίζεται με μέριμνα της ΔΕΠΑ. Η τιμολόγηση αυτή ισχύει για σταθμούς, στους οποίους δίνεται προτεραιότητα σύμφωνα με τον Ν.3468/2006 όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Επισημαίνεται ότι για την περίπτωση σταθμών ΣΗΘΥΑ με χρήση ΑΠΕ ή σταθμών ΣΗΘΥΑ με χρήση ΑΠΕ, σε συνδυασμό με αέρια καύσιμα, η τιμολόγηση γίνεται βάσει της ισχύουσας τιμολόγησης για την εκάστοτε μορφή ΑΠΕ.

Τον Αύγουστο του 2011, ο Ν.4001/2011 **«Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις»** επέφερε ορισμένες τροποποιήσεις αναφορικά με την ένταξη σταθμών ΣΗΘΥΑ και με την τιμολόγηση της παραγόμενης ενέργειας από ΣΗΘΥΑ. Συγκεκριμένα ο αρμόδιος Διαχειριστής του Συστήματος ή του Δικτύου υποχρεούται, κατά την κατανομή του φορτίου, να δίνει προτεραιότητα σε όλες τις μονάδες ΣΗΘΥΑ ανεξαρτήτως εγκατεστημένης ισχύος, γεγονός που ισχύει και για το πλεόνασμα (έως 20% ετησίως) της ηλεκτρικής ενέργειας αυτοπαραγωγών καταργώντας πλέον το όριο των 35 MW.

Όσον αφορά την τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ, με τον Ν.4001/2011 τροποποιείται ο τρόπος υπολογισμού της εγγυημένης τιμής ώστε αφενός να λαμβάνεται υπόψη η μέση μηνιαία μοναδιαία τιμή πώλησης φυσικού αερίου και αφετέρου το ύψος της τιμολόγησης να είναι διαφορετικό για αυτοπαραγωγούς με

εγκατεστημένη ισχύ μικρότερη των 35 MW από τις υπόλοιπες περιπτώσεις (αυτοπαραγωγούς με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των 35 MW καθώς και όλους τους κύριους παραγωγούς).

Τέλος, όπως προβλεπόταν και από τον Ν.3734/09 αναφορικά με τροποποιήσεις και συμπληρώσεις των αποφάσεων περί του Κανονισμού αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ, τον Οκτώβριο του 2011 ολοκληρώθηκε η έγκριση του Κανονισμού αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, με την υπ' αριθμ. ΥΑΠΕ/Φ1/14810/2011 Υπουργική Απόφαση «**Κανονισμός Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μέσω Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης**».

Η συγκεκριμένη Υ.Α. (Άρθρο 3) καθορίζει τη διαδικασία για την υποβολή αιτήσεων για χορήγηση άδειας παραγωγής από σταθμούς ΣΗΘΥΑ καθώς και τα συνοδευτικά έγγραφα και στοιχεία που απαιτούνται. Επιπρόσθετα, με ειδικούς όρους διασφαλίζεται ότι ο κάτοχος της άδειας παραγωγής κατά τη διάρκεια κάθε έτους θα μεριμνά για τη μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας της εγκατάστασης και την αξιόπιστη μέτρηση της παραγόμενης και καταναλισκόμενης ενέργειας, ενώ θα υποβάλλει τα στοιχεία στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και τη ΡΑΕ με το αντίστοιχο δελτίο παρακολούθησης.

Ε2: *Ποιο είναι το χρονοδιάγραμμα για τα εκτελεστικά μέτρα που προβλέπονται με βάση την απόφαση της Επιτροπής, της 19.11.2008, με την οποία καθορίζονται λεπτομερείς κατευθυντήριες οδηγίες; Παράκληση να αναφερθούν τα σχετικά με την εφαρμογή (αναθεώρηση γενικής νομοθεσίας για την ενέργεια, ειδική νομοθεσία, υπουργική απόφαση, κανονιστική νομοθεσία, κ.λπ.).*

Ο καθορισμός των αναλυτικών κατευθυντήριων γραμμών για την υλοποίηση και εφαρμογή της μεθοδολογίας ποσοτικού προσδιορισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή, η οποία περιγράφεται στο παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ πραγματοποιήθηκε από τον Ιούλιο 2009 με τη νομοθέτηση της υπ' αριθμ. **Δ5–ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15641 Υπουργικής Απόφασης για τον καθορισμό λεπτομερειών της μεθόδου υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή και της αποδοτικότητας συμπαραγωγής**.

Ε3: *Σε ποιο βαθμό θεωρείτε ότι η χώρα σας έχει ήδη προχωρήσει σημαντικά στην εφαρμογή της οδηγίας;*

Η εφαρμογή της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ έχει ήδη πραγματοποιηθεί στο σύνολό της, ενώ όπως περιγράφηκε και στις προηγούμενες ενότητες θέματα που άπτονται της εφαρμογής της έχουν τύχει επικαιροποίησης και αναμόρφωσης με νέες νομοθετικές και κανονιστικές πράξεις ώστε να διευκολυνθεί η προώθηση και διείσδυση των τεχνολογιών ΣΗΘΥΑ. Ο Πίνακας 2 παραθέτει συγκεντρωτικά τα κύρια άρθρα της Οδηγίας τα οποία ενσωματώθηκαν και εφαρμόστηκαν.

Πίνακας 2. Προσαρμογή ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2004/8/ΕΚ .

Οδηγία 2004/8/ΕΚ	Ενσωμάτωση σε εθνικό δίκαιο και εφαρμοστικές διατάξεις
Άρθρο 4	Ν.3734/2009, Άρθρο 5: Υπολογισμός αποδοτικότητας συμπαραγωγής Υ.Α. Αριθμ. Δ5-ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15606, Καθορισμός εναρμονισμένων τιμών αναφοράς των βαθμών απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας.
Άρθρο 5	Ν.3734/2009, Άρθρο 8: Εγγυήσεις προέλευσης ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή υψηλής αποδοτικότητας Υ.Α. Αριθμ. Δ6/Φ1/οικ.8786, Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεων Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισης του.
Άρθρο 6	Ν.3734/2009, Άρθρο 11: Εθνικό δυναμικό συμπαραγωγής
Άρθρο 7	Αναπτυξιακός Νόμος 3908/2011, Ν.3842/2010 Επιχειρησιακά Προγράμματα Ανταγωνιστικότητας
Άρθρο 8	Ν.3468/2006, Άρθρο 13: Τιμολόγηση ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ και από Υβριδικούς Σταθμούς Ν.3734/2009, Άρθρο 7: Μέτρα για την προώθηση της συμπαραγωγής και της συμπαραγωγής υψηλής αποδοτικότητας Ν.3851/2010, Άρθρο 5: Ορθολογικοποίηση της τιμολόγησης ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ Ν.4001/2011, Άρθρο 197: Λοιπές διατάξεις
Άρθρο 9	Ν.3468/2006, Ν.3734/2009, Ν.3851/2010 ΡΑΕ, Οδηγός αξιολόγησης έργων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας ως προς την ενεργειακή αποδοτικότητα
Άρθρο 10	Ν.3734/2009, Άρθρο 11: Εθνικό δυναμικό συμπαραγωγής

Ε4: *Χρησιμοποιεί η Ελλάδα εναλλακτική μέθοδο υπολογισμού σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 παράγραφος 2;*

Δεν χρησιμοποιείται στην Ελλάδα εναλλακτική μέθοδος υπολογισμού της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, πέρα αυτής που περιγράφεται στον Ν.3734/09 (Άρθρο 5 και 6) και ουσιαστικά θεσπίζει ως μέθοδο υπολογισμού τα όσα αναφέρονται στα Παραρτήματα ΙΙ & ΙΙΙ της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ.

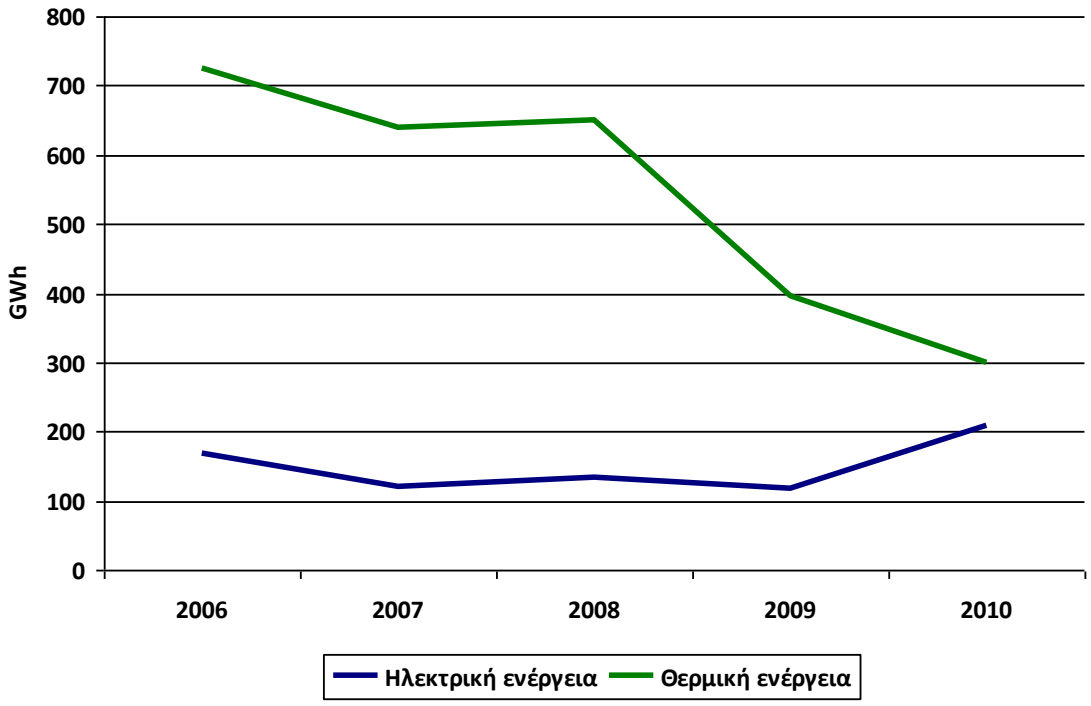
E5: *Είναι αναγκαία για την Ελλάδα η αναθεώρηση βάσει των διατάξεων του άρθρου 13 των τιμών κατωφλίου που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή και/ή των τιμών κατωφλίου που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της απόδοσης της παραγωγής από συμπαραγωγή και της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας;*

Δεν θεωρείται αναγκαία η αναθεώρηση των τιμών κατωφλίου που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή και/ή των τιμών κατωφλίου που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό της απόδοσης της παραγωγής από συμπαραγωγή και της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας.

4. ΕΘΝΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΡΙΔΙΟΥ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

E6: *Μπορεί η Ελλάδα να επιδείξει ήδη, κατά το διάστημα που παρήλθε μετά την τελευταία έκθεση για το εθνικό δυναμικό, πρόοδο στην υψηλής απόδοσης συμπαραγωγή, η οποία σχετίζεται με την ευρωπαϊκή ή την εθνική νομοθεσία ή με καθεστώτα στήριξης;*

Η εξέλιξη της παραγόμενης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας σταθμών ΣΗΘΥΑ παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.



Σχήμα 6. Εξέλιξη της παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας ισχύος σταθμών ΣΗΘΥΑ.

Από το παραπάνω σχήμα είναι εμφανής η σχετικά σταθερή με αυξητικές τάσεις το 2010 παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε αντίθεση με την παραγωγή θερμικής ενέργειας η οποία παρουσιάζει εντονότερες διακυμάνσεις. Πιο συγκεκριμένα, μετά από μια μικρή μείωση της παραγόμενης θερμότητας το 2007 και σταθεροποίηση της το 2008 παρατηρήθηκε μια σημαντική μείωση το 2009, η οποία συνεχίστηκε και το

2010. Αυτή η μείωση οφείλεται κυρίως στις αυξομειώσεις της παραγωγικής δραστηριότητας των μονάδων και επηρεάζεται από αρκετούς παράγοντες με σημαντικότερο την αύξηση των τιμών καυσίμων καθιστώντας ασύμφορη τη λειτουργία ορισμένων μονάδων. Η επίδραση των τιμών καυσίμων μπορεί να διαπιστωθεί και από την αλλαγή του χρησιμοποιούμενου μίγματος καυσίμων στις μονάδες ΣΗΘΥΑ. Το 2006 το φυσικό αέριο αποτελούσε το βασικό καύσιμο για μονάδες ΣΗΘΥΑ, το 2007 παρατηρήθηκε μια σημαντική μείωση στην αξιοποίηση του, ενώ στη συνέχεια ακολούθησε μια ανοδική τάση. Το πετρέλαιο εμφάνισε υψηλή διείσδυση τα έτη 2007 και 2008, ενώ τα επόμενα έτη η χρήση του περιορίστηκε σημαντικά.

Τέλος, ως ιδιαίτερα σημαντική κρίνεται και η διείσδυση μονάδων ΣΗΘΥΑ με βιοαέριο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 2010 λειτούργησαν 7 μονάδες με συνολική εγκατεστημένη ηλεκτρική και θερμική ισχύ 8,9 MW_e και 27,0 MW_{th} αντίστοιχα.

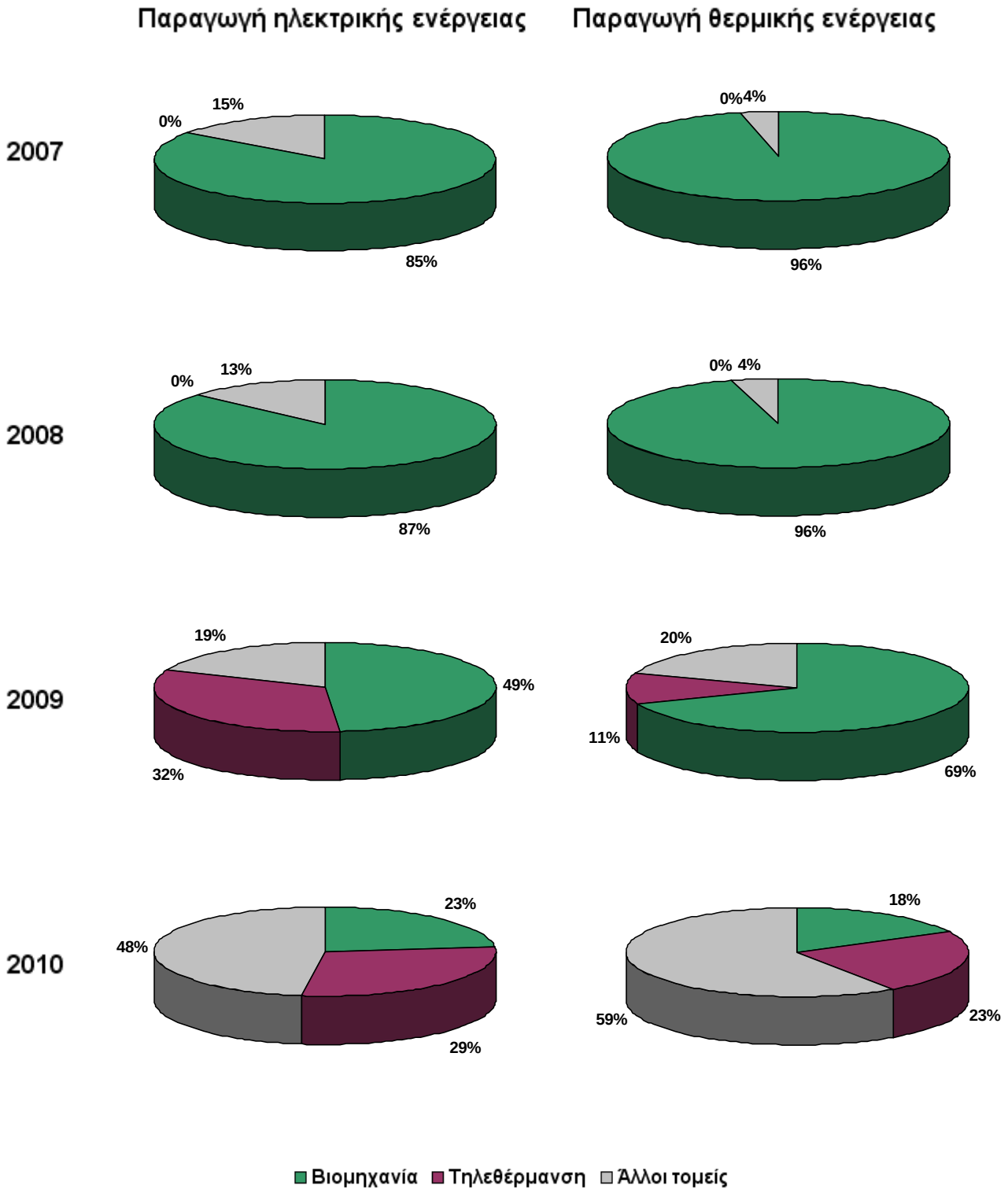
Ιδιαίτερα, σημαντικά είναι τα ευρήματα που προκύπτουν από το παραπάνω γράφημα για την περίοδο μετά το 2009, όπου αν και συνεχίζονται και ενδυναμώνονται οι επιπτώσεις από την οικονομική ύφεση, οι θεσμικές αλλαγές και προσαρμογές που έλαβαν χώρα από το 2009 και μετά στο πλαίσιο μεταφοράς της Οδηγίας, φαίνεται να οδηγούν σε ώθηση και ενίσχυση της συμμετοχής των μονάδων ΣΗΘΥΑ η οποία και αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω από τις πρόσφατες αλλαγές στα χρηματοδοτικά εργαλεία υποστήριξης καθώς και από την απλοποίηση και επιτάχυνση της αδειοδοτικής διαδικασίας.

Ε7: *Ποια η εκτίμησή σας σχετικά με την πρόοδο που έχει επιτευχθεί στην αύξηση του μεριδίου της υψηλής απόδοσης συμπαραγωγής στη χώρα σας; Η εκτίμησή σας πρέπει να βασίζεται στα συγκεκριμένα αριθμητικά στοιχεία που θα περιληφθούν στο* ***συνημμένο λογιστικό φύλλο (αρχείο Excel)*** *το οποίο προορίζεται να διευκολύνει την υποβολή των δεδομένων σας.*

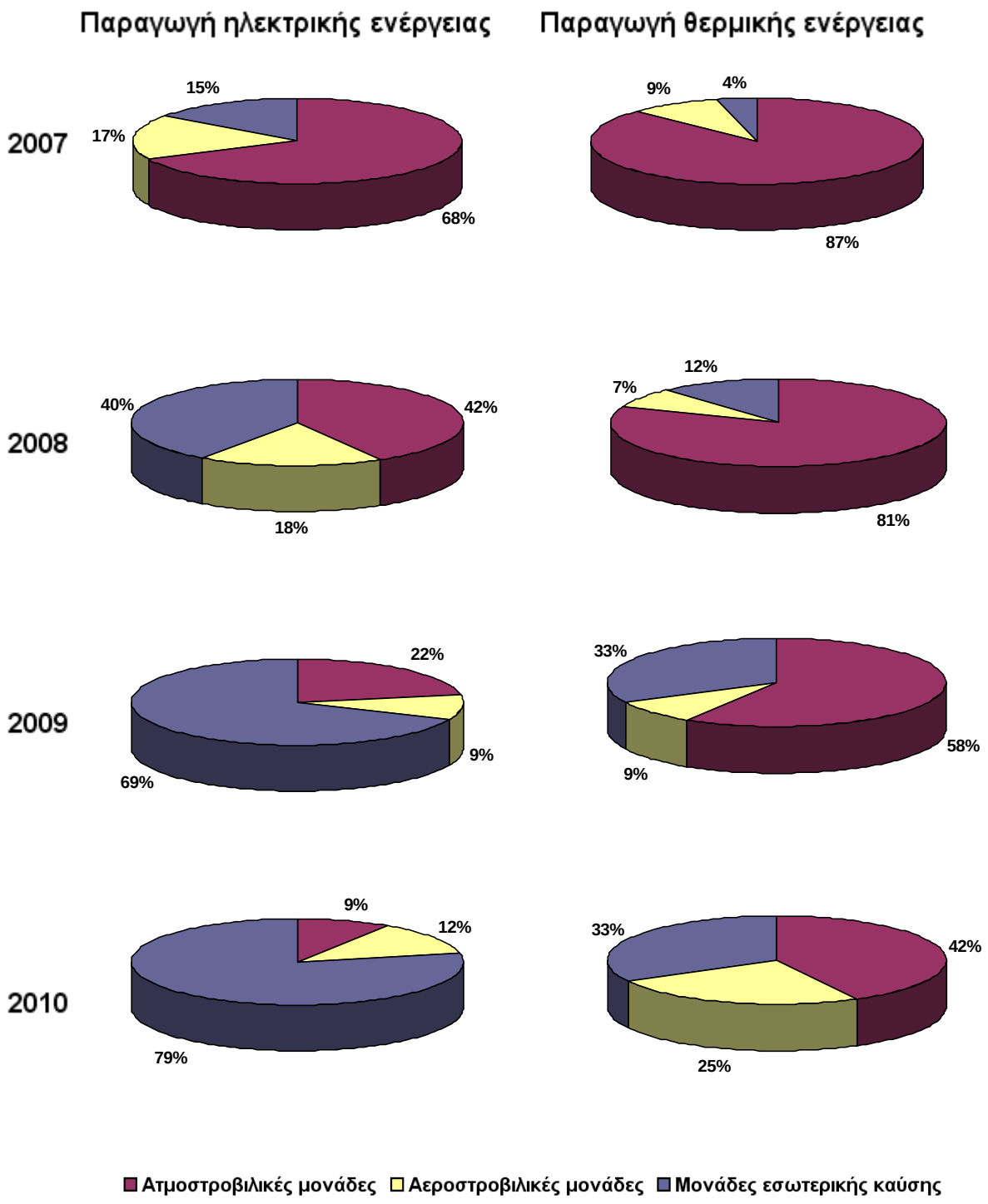
Τα δεδομένα που αφορούν μονάδες ΣΗΘΥΑ για τα έτη 2006 έως 2010 περιέχονται αναλυτικά στο παράρτημα. Η παρουσίαση τους πραγματοποιείται ετησίως στο σύνολο των μονάδων, στους τομείς όπου δραστηριοποιούνται οι μονάδες, αλλά και βάσει της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται.

Στο Σχήμα 7 απεικονίζεται η κατανομή της παραγόμενης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από μονάδες ΣΗΘΥΑ ανά τομέα δραστηριότητας για τα έτη 2007 έως 2010. Το μεγαλύτερο ποσοστό παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας παρατηρήθηκε στο βιομηχανικό τομέα μέχρι και το 2008, ενώ από το 2009 αποκτά σημαντικό μερίδιο σταδιακά και η τηλεθέρμανση η οποία τελικά φτάνει στο 23% της θερμικής ενέργειας των μονάδων ΣΗΘΥΑ. Βέβαια αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη μείωση της παραγόμενης θερμικής ενέργειας από τις μονάδες ΣΗΘΥΑ στη βιομηχανία, η οποία σε απόλυτα μεγέθη μειώνεται κατά 81%. Η συνεισφορά των υπόλοιπων τομέων στην ηλεκτρική ενέργεια αν και ήταν σταθερή έως και το 2009 υπερδιπλασιάστηκε το 2010, ενώ στην παραγόμενη θερμότητα παρουσίασαν μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης στο μερίδιο συμμετοχής φτάνοντας το 2010 σχεδόν το 60% της παραγόμενης θερμότητας από μονάδες ΣΗΘΥΑ. Στο Σχήμα 8 παρουσιάζεται η κατανομή της παραγόμενης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από μονάδες ΣΗΘΥΑ ανά τεχνολογία. Στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας οι ατμοστροβιλικές μονάδες χρησιμοποιήθηκαν κυρίως το 2007, ενώ ταυτόχρονα το μερίδιο της παραγωγής από μηχανές εσωτερικής

καύσης διαρκώς αυξανόταν με αποτέλεσμα να αποτελούν την κύρια τεχνολογία το 2009 και 2010. Το μερίδιο των αεροστροβιλικών μονάδων παρέμεινε σχετικά σταθερό για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο εμφανίζοντας πτωτικές τάσεις τα έτη 2009 και 2010. Η ίδια τάση παρατηρείται και κατά την παραγωγή θερμότητας όπου η λειτουργία ατμοστροβιλικών μονάδων υποκαταστάθηκε σταδιακά από μηχανές εσωτερικής καύσης, ενώ ιδιαίτερα σημαντική είναι το 2010 η συμμετοχή αεροστροβιλικών μονάδων συγκριτικά με τα προηγούμενα έτη.



Σχήμα 7. Εξέλιξη της παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας ισχύος σταθμών ΣΗΘΥΑ.



Σχήμα 8. Εξέλιξη της παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας ισχύος σταθμών ΣΗΘΥΑ.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω συμπεριφορές, οι πρόσφατες αλλαγές που ενισχύουν το καθεστώς στήριξης μονάδων ΣΗΘΥΑ που χρησιμοποιούν ως καύσιμο το φυσικό αέριο, καθώς και η ανάπτυξη νέων χρηματοδοτικών εργαλείων και ενίσχυση/ενεργοποίηση υπαρχόντων αναμένεται να συμβάλλουν στην ανάπτυξη μονάδων ΣΗΘΥΑ ειδικά σε νέους τομείς (κατηγορία «άλλοι τομείς» στα παραπάνω

γραφήματα) όπου περιλαμβάνουν εφαρμογές κύρια στον τριτογενή τομέα. Παράλληλα η ανάπτυξη του δικτύου του φυσικού αερίου, μπορεί να ενισχύσει και την προοπτική ανάπτυξης εφαρμογών τηλεθέρμανσης, αποτέλεσμα της οποίας είναι και η εμφάνιση αντίστοιχων μονάδων από το 2009 και μετά.

5. ΕΜΠΟΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ

E8: *Παράκληση να αναφέρετε τις απόψεις σας σχετικά με τα υφιστάμενα εμπόδια όσον αφορά την υψηλής απόδοσης συμπαραγωγή στην Ελλάδα:*

- εμπόδια που αφορούν διοικητικές διαδικασίες (άδεια, συντονισμός μεταξύ αρμόδιων αρχών, καθιερωμένες απλουστευμένες διαδικασίες, κλπ.)·

- εμπόδια που αφορούν το σύστημα του ηλεκτρικού δικτύου και θέματα τιμολόγησης (περιλαμβάνονται ειδικά μέτρα για μικρές και πολύ μικρές μονάδες συμπαραγωγής)·

- άλλα εμπόδια (εσωτερίκευση εξωτερικού κόστους, τιμές ενέργειας, χρηματοδοτικά και τεχνικά εμπόδια, κλπ.), σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 9 και 6 της οδηγίας 2004/8/ΕΚ όσον αφορά τη συμπαραγωγή.

Αναφέρετε τα μέτρα για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων.

Τα κυριότερα εμπόδια τα οποία καθυστερούν την περαιτέρω διείσδυση σταθμών ΣΗΘΥΑ περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω μαζί με τα μέτρα που είτε υλοποιήθηκαν είτε προτείνονται για την άρση τους.

- ***Αδειδοτική διαδικασία***

Βασικό εμπόδιο τόσο για τις εγκαταστάσεις ΣΗΘΥΑ όσο και ΑΠΕ διαχρονικά αποτελούσε το αδειοδοτικό πλαίσιο.

Ο Ν.3468/2006 έθεσε τις βάσεις για τον εξορθολογισμό της αδειοδοτικής διαδικασίας με στόχο την επιτάχυνση της έκδοσης των απαραίτητων αδειών παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ.

Την πλήρη άρση των αδειοδοτικών εμποδίων προσπαθεί να αντιμετωπίσει ο Ν.3851/2010, ο οποίος και απλοποίησε περαιτέρω τα στάδια της αδειοδοτικής διαδικασίας, μειώνοντας αισθητά τους απαιτούμενους χρόνους έκδοσης των αδειών. Αναφορικά με τα συστήματα ΣΗΘΥΑ, απάλλαξε τους σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ μικρότερη του 1 MW_e από την υποχρέωση λήψης άδειας παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο τους ενδιαφερόμενους επενδυτές.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα σημαντικότερα σημεία της αδειοδοτικής διαδικασίας έτσι όπως ισχύει σήμερα σύμφωνα με τι διατάξεις του Ν.3851/2010.

Πίνακας 3. Κεντρικά σημεία αδειοδοτικής διαδικασίας σταθμών ΣΗΘΥΑ σύμφωνα με τι διατάξεις του Ν.3851/2010.

<table>
<tr><th>ΣΗΘΥΑ με εγκ. ισχ. ≤ 1MW$_e$</th><th>ΣΗΘΥΑ με εγκ. ισχ. > 1MW$_e$</th></tr>
<tr><td>Δεν απαιτείται Άδεια Παραγωγής, ούτε άλλη σχετική διαπιστωτική απόφαση (Ν.3468/2006, αρθ.4, όπως αντικαταστάθηκε με τον Ν.3851/2010, αρθ.2, §12).</td><td>Απαιτείται Άδεια Παραγωγής.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Πρέπει να υποβληθεί αίτηση για την διατύπωση Προσφοράς Σύνδεσης προς τον αρμόδιο Διαχειριστή, ο οποίος και θεωρεί τα τοπογραφικά διαγράμματα αποτύπωσης του τρόπου σύνδεσης. Χορηγείται Προσφορά Σύνδεσης καταρχήν μη δεσμευτική. Αυτή οριστικοποιείται και καθίσταται δεσμευτική μετά το τέλος της περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Πρέπει να υποβληθούν οι αιτήσεις για την εξασφάλιση του δικαιώματος χρήσης της θέσης όπου απαιτείται.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Απαιτείται Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ). Χορηγείται κατόπιν αιτήσεως που συνοδεύεται από Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) τύπου ανάλογου με την κατηγορία του έργου.</td></tr>
<tr><td>Δεν απαιτείται Άδεια Εγκατάστασης.</td><td>Απαιτείται Άδεια Εγκατάστασης.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Απαιτείται Οικοδομική Άδεια εφόσον πρόκειται να εκτελεστούν δομικά έργα.

Απαιτείται Σύμβαση Σύνδεσης.

Απαιτείται Σύμβαση Αγοραπωλησίας.</td></tr>
<tr><td>Δεν απαιτείται Δοκιμαστική Λειτουργία.

Δεν απαιτείται Άδεια Λειτουργίας (Ν.3468/2006, αρθ.8, όπως αντικαταστάθηκε με τον Ν.3851/2010, αρθ.3, §2).</td><td>Απαιτείται Προσωρινή Σύνδεση για Δοκιμαστική Λειτουργία που γίνεται κατόπιν αιτήσεως προς τον αρμόδιο Διαχειριστή. Εφόσον επιτευχθεί απροβλημάτιστη λειτουργία 15 ημερών, ο Διαχειριστής εκδίδει βεβαίωση επιτυχούς περάτωσης των δοκιμών (Υ.Α.13310/2007, ΦΕΚ.Β’1153, άρθ.14).

Απαιτείται Άδεια Λειτουργίας.</td></tr>
</table>

- ***Σύνδεση σταθμών ΣΗΘΥΑ με το Δίκτυο***

Τα θέματα σύνδεσης των σταθμών ΣΗΘΥΑ με το Σύστημα ή το Δίκτυο αντιμετωπίζονται ισότιμα με αυτά των μονάδων ΑΠΕ. Κατόπιν γνωμοδοτήσεων της ΡΑΕ έχουν οριστεί με διαφάνεια οι όροι και οι προϋποθέσεις της σύνδεσης χρηστών (**Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ’**

αριθμ. 1/2007 «Έγκριση Όρων και Προϋποθέσεων Σύνδεσης Χρηστών στο Σύστημα Μεταφοράς») και οι χρεώσεις σύνδεσης τους στο σύστημα μεταφοράς (**Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 2/2007 «Έγκριση Τιμολογίου Σύνδεσης Χρηστών στο Σύστημα Μεταφοράς»**). Επιπρόσθετα, ζητήματα αναφορικά με τη σύνδεση σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ/ΣΗΘΥΑ με το Σύστημα ή το Δίκτυο είχαν διευθετηθεί αρχικά στον Ν.3468/2006 (Άρθρο 11) πριν αντικατασταθούν στη συνέχεια από τον Ν.3851/2010 (Άρθρο 4).

- ***Μη ανεπτυγμένη αγορά θερμικής ενέργειας***

Η μη ανεπτυγμένη αγορά θερμικής ενέργειας στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με τη χαμηλή και ακανόνιστη ζήτηση θερμικής και ψυκτικής ενέργειας αποτελούν με τη σειρά τους εμπόδια για τη μεγαλύτερη διείσδυση συστημάτων ΣΗΘΥΑ.

Τα παραπάνω ενισχύονται και από τις ιδιαιτέρες κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στον ελλαδικό χώρο. Συγκεκριμένα, το μεσογειακό κλίμα σε συνδυασμό με τις έντονες διαφοροποιήσεις του τοπογραφικού ανάγλυφου και τις συνεχείς εναλλαγές μεταξύ ξηράς και θάλασσας οδηγούν σε ανομοιόμορφη ζήτηση θερμικής και ψυκτικής ενέργειας σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Επιπρόσθετα, η διακύμανση στη ζήτηση θερμικής και ψυκτικής ενέργειας που παρατηρείται στο βιομηχανικό και τριτογενή τομέα εξαιτίας παραγόντων όπως η μείωση δραστηριότητας λόγω της οικονομικής ύφεσης ή η εποχιακή λειτουργία τους ειδικότερα στον τουριστικό τομέα επηρεάζει την οικονομική βιωσιμότητα ενδεχόμενων επενδύσεων σε συστήματα ΣΗΘΥΑ. Μια λύση θα μπορούσε να αποτελέσει η προώθηση συστημάτων τριπαραγωγής.

Παράλληλα, πρέπει να επισημανθεί και ο ανταγωνισμός των μονάδων ΣΗΘΥΑ ειδικά στον τριτογενή τομέα από άλλες τεχνολογικές εφαρμογές, όπως οι αντλίες θερμότητας, οι οποίες φαίνεται ότι αποτελούν πιο ελκυστικές επενδυτικές λύσεις.

- ***Δυσκολία χρηματοδότησης επενδύσεων***

Στη σημερινή συγκυρία της οικονομικής ύφεσης η δυσκολία πρόσβασης στην τραπεζική χρηματοδότηση αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την υλοποίηση επενδύσεων στον ενεργειακό τομέα συμπεριλαμβανομένων και των επενδύσεων σε έργα συμπαραγωγής. Ειδικότερα για την περίπτωση των συστημάτων συμπαραγωγής η εξεύρεση χρηματοδότησης γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη όχι μόνο εξαιτίας των λιγότερων διαθέσιμων κεφαλαίων και των αβέβαιων επιχειρηματικών συνθηκών αλλά και λόγω της χαμηλής αποδοχής της συγκεκριμένης τεχνολογίας από τους υποψήφιους επενδυτές. Οι τεχνολογίες συμπαραγωγής δεν θεωρούνται τόσο ελκυστικές συγκριτικά με τις αντίστοιχες των ΑΠΕ, οι οποίες κυρίως συγκεντρώνουν το επενδυτικό ενδιαφέρον.

Η μόχλευση επενδυτικών κεφαλαίων με την κινητοποίηση νέων καναλιών χρηματοδότησης και ειδικά με την ανάπτυξη στην Ελλάδα της αγοράς ενεργειακών υπηρεσιών από Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), αναμένεται να δώσει ώθηση και στην ανάπτυξη μονάδων ΣΗΘΥΑ για συγκεκριμένες εφαρμογές, ενώ και ο

νέος αναπτυξιακός νόμος δίνει τη δυνατότητα αρχικής χρηματοδότησης σε τέτοιες επενδύσεις. Ένας εναλλακτικός μηχανισμός χρηματοδότησης, ειδικά για δημόσια έργα ΣΗΘΥΑ (π.χ. δίκτυα τηλεθέρμανσης) θα μπορούσε να είναι η υλοποίηση των έργων μέσω του μηχανισμού των Συμπράξεων Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ), όπου σε περιπτώσεις εξακριβωμένου δυναμικού διείσδυσης συστημάτων συμπαραγωγής και τηλεθέρμανσης θα μπορούσαν να προχωρήσουν τα έργα με τη λογική της χρηματοδότησης από τρίτους και της μακροχρόνιας σύμβασης για πώληση της θερμικής ενέργειας.

- ***Περιορισμένο δίκτυο τηλεθέρμανσης***

Τα υφιστάμενα δίκτυα τηλεθέρμανσης είναι περιορισμένα και απαντώνται κυρίως σε περιοχές όπου υφίστανται θερμικές μονάδες της ΔΕΗ Α.Ε.. Η κατασκευή νέων υποδομών τηλεθέρμανσης μπορεί να οδηγήσει τόσο στην περαιτέρω διείσδυση τεχνολογιών συμπαραγωγής όσο και στο να τεθούν οι βάσεις για τη εξασφάλιση σταθερής ζήτησης θερμικής και ψυκτικής ενέργειας σε ετήσια βάση.

6. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΣΤΩΤΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

Ε9: *Το άρθρο 5 της οδηγίας απαιτεί να μεριμνούν τα κράτη μέλη ώστε να εκδίδονται ακριβείς και αξιόπιστες εγγυήσεις προέλευσης με βάση αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια. Παράκληση να περιγραφεί η κατάσταση όσον αφορά την εφαρμογή αυτού του μέτρου στην Ελλάδα (πληροφορίες σχετικά με οικονομίες πρωτογενούς ενέργειας, τύπος του συστήματος καταχώρισης).*

Η προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στις απαιτήσεις της Οδηγίας 2004/8/ΕΚ σχετικά με τις εγγυήσεις προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ υλοποιήθηκε αρχικά με τον Ν.3734/2009. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Άρθρο 8, η προέλευση ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, αποδεικνύεται προς τρίτους με την έκδοση σχετικής εγγύησης προέλευσης.

Η Υ.Α. Αριθμ. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010 έθεσε αναλυτικά το πλαίσιο εφαρμογής του συστήματος εγγυήσεων προέλευσης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ καθώς και του μηχανισμού διασφάλισής του. Πλέον, το σύστημα εγγυήσεων προέλευσης και ο μηχανισμός διασφάλισής του εφαρμόζεται μόνο για την ποσότητα ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, και υπολογίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3734/2009 (Άρθρο 1 της Υ.Α. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010).

Ως φορείς έκδοσης των εγγυήσεων προέλευσης στην περίπτωση όπου ο σταθμός ΣΗΘΥΑ δεν χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ορίζονται ο Διαχειριστής του Συστήματος (ΔΕΣΜΗΕ) όταν ο σταθμός βρίσκεται σε γεωγραφική περιοχή που εξυπηρετείται από το διασυνδεδεμένο σύστημα (είτε συνδέεται στο Σύστημα, απευθείας ή μέσω του Δικτύου, είτε πρόκειται για αυτόνομη εγκατάσταση), και ο Διαχειριστής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΔΕΗ) όταν ο σταθμός βρίσκεται σε

μη διασυνδεδεμένο νησί (είτε συνδέεται στο δίκτυο του νησιού είτε πρόκειται για αυτόνομη εγκατάσταση).

Κατά την περίπτωση όπου ο σταθμός ΣΗΘΥΑ χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας τότε ο ΔΕΣΜΗΕ είναι αρμόδιος για την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης όταν η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται τροφοδοτεί το Σύστημα, απευθείας ή μέσω του Δικτύου, η ΔΕΗ για την ηλεκτρική ενέργεια που τροφοδοτεί το Δίκτυο των μη διασυνδεδεμένων νησιών, και το ΚΑΠΕ για την περίπτωση αυτόνομων σταθμών (Άρθρο 1 της Υ.Α. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010 και Άρθρο 16 Ν.3468/2006).

Τήρηση Μητρώου και οργάνωση Πληροφοριακού Συστήματος Εγγυήσεων Προέλευσης (Άρθρο 3 της Υ.Α. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010)

Για τη λειτουργία του συστήματος εγγυήσεων προέλευσης και τη διασφάλισή του τηρείται από τον αρμόδιο φορέα έκδοσης ηλεκτρονικό μητρώο, για το οποίο λαμβάνεται κάθε απαραίτητη μέριμνα ώστε να είναι ασφαλές και απαραβίαστο. Το ηλεκτρονικό μητρώο αποτελείται από το Μητρώο Εγκαταστάσεων και το Μητρώο Εγγυήσεων Προέλευσης. Το Πληροφοριακό Σύστημα Εγγυήσεων Προέλευσης είναι ενιαίο για όλους τους φορείς έκδοσης, και οι προδιαγραφές του ορίζονται από το ΔΕΣΜΗΕ, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία, συντήρηση και αναβάθμιση του και εγκρίνονται από το φορέα ελέγχου που είναι η ΡΑΕ. Στο Μητρώο Εγκαταστάσεων καταχωρούνται τα τεχνικά στοιχεία κάθε σταθμού, ενώ στο Μητρώο Εγγυήσεων Προέλευσης καταχωρούνται όλα τα σχετικά στοιχεία που αφορούν στις εγγυήσεις προέλευσης, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων των κατόχων τους, καθώς και στοιχεία τυχόν μεταβίβασης, τροποποίησης ή ανάκλησής τους.

Στο Πληροφοριακό Σύστημα Εγγυήσεων Προέλευσης τηρούνται με ευθύνη του αρμόδιου φορέα έκδοσης όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, για τα οποία είναι αυτός αρμόδιος, ενώ τα στοιχεία που αφορούν κάθε εγγύηση προέλευσης τηρούνται τουλάχιστον για 10 έτη από την ανάκλησή της. Η ΡΑΕ ως φορέας ελέγχου έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στο πλήρες ηλεκτρονικό μητρώο αλλά και τη δυνατότητα επέμβασης, ενώ οι φορείς έκδοσης έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης μόνο στο τμήμα του ηλεκτρονικού μητρώου που τηρούν. Τέλος, κάθε κάτοχος μερίδας εγγύησης προέλευσης έχει δυνατότητα πρόσβασης στα στοιχεία που τον αφορούν.

Εγγραφή εγκατάστασης στο Μητρώο Εγκαταστατών (Άρθρο 4* της Υ.Α. *Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010)

Κάθε ενδιαφερόμενος παραγωγός, ο οποίος επιθυμεί την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης για ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από σταθμό παραγωγής του, οφείλει να υποβάλλει αίτηση για δημιουργία μερίδας στο Μητρώο Εγγυήσεων Προέλευσης, να συμπληρώσει τη Δήλωση Στοιχείων Εγκατάστασης προκειμένου να εγγραφεί στο Μητρώο Εγκαταστάσεων και να αναγνωριστεί ο σταθμός του ως εγκατάσταση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 4, όπου περιγράφονται οι απαιτούμενες διαδικασίες για την εγγραφή ενός σταθμού ΣΗΘΥΑ στο Μητρώο Εγκαταστάσεων, καθώς και να υποβάλλει την άδεια λειτουργίας του. Για τους σταθμούς ΣΗΘΥΑ για τους οποίους δεν απαιτείται άδεια λειτουργίας, υποβάλλεται

βεβαίωση του αρμόδιου Διαχειριστή για την ενεργοποίηση της σύνδεσης του σταθμού. Επιπλέον, υποβάλλονται πλήρη στοιχεία, όπως αυτά καθορίζονται από τον φορέα έκδοσης, για τις διατάξεις μέτρησης του σταθμού για τις οποίες έχει την ευθύνη ο παραγωγός. Για τους αυτόνομους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας υποβάλλονται μόνο τα πλήρη στοιχεία για τις διατάξεις μέτρησης που έχουν εγκατασταθεί, όπως αυτά καθορίζονται από τον φορέα έκδοσης.

Επιπλέον για τους σταθμούς ΣΗΘΥΑ που χρησιμοποιούν μια μορφή ΑΠΕ και συμβατικά καύσιμα, ο παραγωγός υποβάλει βεβαίωση από πιστοποιημένο φορέα ότι οι διατάξεις μέτρησης, πέραν αυτών που είναι τοποθετημένες στα όρια του Δικτύου ή του Συστήματος, οι οποίες έχουν τυχόν εγκατασταθεί με ευθύνη του παραγωγού και των οποίων οι μετρήσεις λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της παραγόμενης ενέργειας, πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται από τον φορέα έκδοσης σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα.

Οι φορείς έκδοσης υποβάλλουν στη ΡΑΕ προς έγκριση τις προδιαγραφές των μετρητικών διατάξεων, των καταγραφικών, και του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού για τη συλλογή και μετάδοση των απαιτούμενων δεδομένων, που πρέπει να πληρούν οι εγκαταστάσεις, η οποία πρέπει να εγκρίνει τις ανωτέρω προδιαγραφές εντός διαστήματος ενός τριμήνου. Η ΡΑΕ με απόφαση της (Απόφαση υπ' αριθμ. 545/2011) καθόρισε λεπτομερώς τις προδιαγραφές μετρητών και μετρήσεις μεγεθών για την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης. Στη συνέχεια οι φορείς έκδοσης ελέγχουν εάν ο σταθμός παραγωγής εμπίπτει στις προϋποθέσεις εφαρμογής της συγκεκριμένης Υ.Α., εάν η Δήλωση Στοιχείων Εγκατάστασης είναι πλήρης και ακριβής και εάν οι διατάξεις μέτρησης είναι όντως τοποθετημένες στα όρια του Δικτύου ή του Συστήματος ή λειτουργούν αξιόπιστα για την περίπτωση αυτόνομων σταθμών.

Η απόφαση για την καταχώριση ή μη ενός συνδεδεμένου στο Δίκτυο ή στο Σύστημα σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, στο Μητρώο Εγκαταστάσεων κοινοποιείται στον αιτούντα εντός προθεσμίας 10 εργάσιμων ημερών από την υποβολή της Δήλωσης Στοιχείων Εγκατάστασης, με την προϋπόθεση ότι έχουν υποβληθεί όλα τα προβλεπόμενα στοιχεία. Για τους αυτόνομους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας η απόφαση κοινοποιείται εντός ενός μηνός. Τέλος, ο φορέας έκδοσης ενημερώνει το Μητρώο Εγκαταστάσεων κάθε φορά που ο παραγωγός του γνωστοποιήσει μεταβολή των στοιχείων του σταθμού του, τα οποία τηρούνται στο Μητρώο.

Περιεχόμενο, διάρκεια, έκδοση και τρόπος υπολογισμού εγγυήσεων προέλευσης (Άρθρα 5-7 της Υ.Α. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010)

Το ηλεκτρονικό πιστοποιητικό, το οποίο εκδίδεται από τον αρμόδιο φορέα έκδοσης, πιστοποιεί την προέλευση ηλεκτρικής ενέργειας 1 MWh που παράγεται από ΣΗΘΥΑ σε έναν σταθμό για ορισμένη χρονική περίοδο. Η έκδοση εγγυήσεων προέλευσης ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ μπορεί να ζητείται για χρονική περίοδο ενός έτους.

Για την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης, ο παραγωγός υποβάλλει ηλεκτρονικά αίτηση προς το φορέα έκδοσης 10 ημέρες μετά την ημερομηνία λήξης της περιόδου για την οποία αιτείται την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης και εντός 60 ημερών από την ίδια ημερομηνία. Η αίτηση συνοδεύεται από τις επίσημες μετρήσεις του αρμόδιου

Διαχειριστή για την εξερχόμενη και εισερχόμενη, στο σταθμό, ηλεκτρική ενέργεια. Στην περίπτωση αυτόνομου σταθμού παραγωγής, υποβάλλονται οι απαραίτητες μετρήσεις από τον παραγωγό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που καθορίζονται από τον φορέα έκδοσης.

Ο παραγωγός πρέπει να υποβάλει έκθεση από πιστοποιημένο φορέα, η οποία θα περιλαμβάνει βεβαίωση για την ακρίβεια των μετρήσεων καθώς και τα στοιχεία που αναφέρονται στη Δήλωση Καταναλώσεων, η οποία περιέχεται στην ίδια Υ.Α. Οι σταθμοί ισχύος μικρότερης του 1 MW_e απαλλάσσονται κατά τα δύο πρώτα έτη λειτουργίας του συστήματος εγγυήσεων προέλευσης από την υποχρέωση υποβολής έκθεσης από πιστοποιημένο φορέα. Η ΡΑΕ μετά την παρέλευση των δύο ετών, αφού λάβει υπόψη τυχόν απόψεις των συμμετεχόντων, τις εκθέσεις των φορέων έκδοσης καθώς και όποιο άλλο δεδομένο κρίνει απαραίτητο, αξιολογεί την αποτελεσματικότητα του μηχανισμού ελέγχου και πιστοποίησης των δεδομένων που υποβάλλονται, και εισηγείται σχετικά με τη σκοπιμότητα μεταβολής του μεγέθους και των λοιπών τεχνικών χαρακτηριστικών των μονάδων που απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής έκθεσης από πιστοποιημένο φορέα.

Οι εγγυήσεις προέλευσης εκδίδονται εντός προθεσμίας 10 εργάσιμων ημερών από την παραλαβή της σχετικής αίτησης και την εκπλήρωση όλων των προϋποθέσεων μετά από έλεγχο που θα διενεργηθεί από το φορέα έκδοσης. Ο φορέας έκδοσης με αιτιολογημένη απόφασή του που κοινοποιείται στη ΡΑΕ, μπορεί να παρατείνει την ανωτέρω προθεσμία μία φορά για ίσο χρονικό διάστημα.

Σχετικά με τον τρόπο υπολογισμού της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμό ΣΗΘΥΑ, λαμβάνεται υπόψη για την έκδοση εγγυήσεων προέλευσης η ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται με συμπαραγωγή υψηλής αποδοτικότητας και υπολογίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3734/2009. Όταν ο σταθμός ΣΗΘΥΑ χρησιμοποιεί και ΑΠΕ είναι δυνατό να χορηγηθούν εγγυήσεις προέλευσης τόσο για την ηλεκτρική ενέργεια που έχει παραχθεί με χρήση ΑΠΕ όσο και για την ηλεκτρική ενέργεια που έχει παραχθεί από συμβατική πηγή ενέργειας.

Μηχανισμός ελέγχου και υποχρεώσεις παραγωγών και κατόχων μερίδων (Άρθρα 10 και 11 της Υ.Α. Δ6/Φ1/οικ.8786/14-05-2010)

Αναφορικά με το μηχανισμό ελέγχου για τη διαπίστωση της συνδρομής των προϋποθέσεων έκδοσης των εγγυήσεων προέλευσης και της ακρίβειας των στοιχείων, βάσει των οποίων εκδίδονται, ο φορέας έκδοσης και τα εξουσιοδοτούμενα από αυτόν πρόσωπα έχουν ελεύθερη πρόσβαση στο σταθμό και σε κάθε στοιχείο ή πληροφορία που απαιτείται. Ο παραγωγός οφείλει να διευκολύνει το έργο του φορέα έκδοσης και των εξουσιοδοτούμενων από αυτόν προσώπων. Επιθεωρήσεις μπορεί να διενεργούνται περιοδικά οποτεδήποτε, ακόμη και χωρίς προειδοποίηση, ενώ η χρονική περίοδος ανάμεσα σε δύο επιθεωρήσεις δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 5 έτη.

Ο παραγωγός υποχρεώνεται να δηλώνει τα ακριβή στοιχεία του σταθμού καθώς και τα στοιχεία της παραγόμενης σε αυτήν ενέργειας, να παρέχει πρόσβαση στον φορέα έκδοσης, στα εξουσιοδοτούμενα από αυτόν πρόσωπα και στη ΡΑΕ, προκειμένου να προβαίνουν σε επιθεώρηση του σταθμού, καθώς και σε έλεγχο των τηρουμένων αρχείων και να ενημερώνει εκ των προτέρων τον φορέα έκδοσης, για

προγραμματισμένη ή μη μεταβολή. Επίσης, οφείλει να εγκαταστήσει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του φορέα έκδοσης τις απαραίτητες διατάξεις μέτρησης ηλεκτρικής ενέργειας, κατανάλωσης καυσίμου, των ποσοτήτων διακινούμενης θερμότητας, καθώς και κάθε άλλου μεγέθους που είναι απαραίτητο για τον υπολογισμό της παραγόμενης ενέργειας που λαμβάνεται υπόψη στην έκδοση των εγγυήσεων προέλευσης και να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, ιδίως βαθμονόμηση, συντήρηση και άμεση αποκατάσταση βλαβών, ώστε να διασφαλίζεται η συνεχής και ακριβής λειτουργία του σταθμού.

Ε10: Προβλέπονται στην Ελλάδα καθεστώτα στήριξης για συμπαραγωγή/ΣΘΗ σύμφωνα με την οδηγία 2004/8/ΕΚ (ενισχύσεις λειτουργικού και/ή επενδυτικού χαρακτήρα); Τι είδος στήριξης προβλέπεται (τιμές τροφοδοσίας, πιστοποιητικά και ποσοστώσεις, προτεραιότητα πρόσβασης στο δίκτυο, κ.λπ.); Προορίζονται να εξασφαλίσουν αυτά τα καθεστώτα μακροπρόθεσμα σταθερές επενδυτικές συνθήκες; Ποιοι τομείς θα στοχευθούν (γεωργία και/ή βιομηχανία και/ή συμπαραγωγή θερμότητας);

- ***Προτεραιότητα σταθμών ΣΗΘΥΑ***

Ο **Ν.2244/1994 «Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές. ενέργειας και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις»** υποχρέωνε τη ΔΕΗ να απορροφά την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από σταθμούς ΑΠΕ και συμπαραγωγής, ενώ απαγόρευε στους αυτοπαραγωγούς και στους ανεξάρτητους παραγωγούς να διαθέτουν σε τρίτους την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια. Ο Ν.2773/1999 όπως έχει τροποποιηθεί από τους Ν.3426/2005, Ν.3175/2003, Ν.2837/2000 προέβλεψε ότι ο Διαχειριστής του Συστήματος ή του Δικτύου ήταν υποχρεωμένος να επιτρέπει κατά προτεραιότητα την πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ΑΠΕ και συστήματα συμπαραγωγής.

Ο Ν.3468/2006 καθόρισε ότι ο αρμόδιος Διαχειριστής του Συστήματος ή του Δικτύου υποχρεούταν κατά την κατανομή του φορτίου να δίνει προτεραιότητα τόσο σε σταθμούς ΣΗΘΥΑ που χρησιμοποιούν ΑΠΕ ή συνδυασμό ΑΠΕ και αέριων καυσίμων, ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ τους, όσο και σε σταθμούς ΣΗΘΥΑ με εγκατεστημένη ισχύ έως 35 MW_e. Το δικαίωμα προτεραιότητας ίσχυε και για το πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας των αυτοπαραγωγών με σταθμούς ΣΗΘΥΑ με εγκατεστημένη ισχύ έως 35 MW_e, εφόσον η πλεονάζουσα ενέργεια που παράγεται δεν υπερέβαινε, σε ετήσια βάση, το 20% της συνολικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να ήταν μεγαλύτερη των 50.000 MWh. Στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, ο αρμόδιος Διαχειριστής υποχρεούται να απορροφά το πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγουν οι αυτοπαραγωγοί από σταθμό ΣΗΘΥΑ αφού απορροφήσει πρώτα την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τους σταθμούς ΑΠΕ παραγωγών ή αυτοπαραγωγών καθώς και από τις μονάδες ΑΠΕ υβριδικών σταθμών. Οι όροι, οι προϋποθέσεις, η διαδικασία και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την απορρόφηση της ενέργειας των εγκαταστάσεων παραγωγής από τον Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών ορίζονται στον Κώδικα Διαχείρισης Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

Πλέον, ο Ν.4001/2011 (Άρθρο 197) από 01/09/2011 παρέχει δικαίωμα προτεραιότητας κατά την κατανομή του φορτίου από τον αντίστοιχο Διαχειριστή σε όλες οι μονάδες ΣΗΘΥΑ ανεξαρτήτως της εγκατεστημένης ισχύος τους αφαιρώντας τον περιορισμό των 35 MW_e για την εγκατεστημένη ισχύ. Επιπρόσθετα, δίνει δικαίωμα προτεραιότητας και στο πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας των αυτοπαραγωγών, με την προϋπόθεση ότι η πλεονάζουσα ενέργεια παράγεται ως ΣΗΘΥΑ και για το τμήμα της παραγόμενης ενέργειας που δεν υπερβαίνει, το 20% της συνολικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως, αφαιρώντας τους περιορισμούς των 35 MWe για την εγκατεστημένη ισχύ και της μέγιστης πλεονάζουσας παραγωγής των 50.000 MWh.

- ***Τιμολόγηση παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ***

Το βασικό εργαλείο στήριξης επενδύσεων σε σταθμούς ΣΗΘΥΑ είναι η εγγυημένη τιμολόγηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας που απορροφάται από το Σύστημα ή το Δίκτυο, συμπεριλαμβανομένου και του Δικτύου Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών με βάση μια καθορισμένη τιμή εκφρασμένη σε ευρώ ανά MWh ηλεκτρικής ενέργειας και για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου μηχανισμού εξασφαλίζει ένα καθεστώς σταθερών επενδυτικών συνθηκών σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.

Ο πρόσφατος νόμος 3851/2010 (Άρθρο 5) επικαιροποίησε την τιμολόγηση ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ εισάγοντας ένα συντελεστή ρήτρας καυσίμου, ο οποίος προσαρμόζει την τιμή αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΣΗΘΥΑ με τις διακυμάνσεις των τιμών φυσικού αερίου. Συγκεκριμένα, η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ καθορίστηκε ίση με:

- **87,85*ΣΡ** €/MWh για το Διασυνδεδεμένο Σύστημα και με
- **99,45*ΣΡ** €/MWh για τα Μη-Διασυνδεδεμένα Νησιά,

Ο συντελεστής ρήτρας φυσικού αερίου (ΣΡ) αφορά σε σταθμούς ΣΗΘΥΑ που κάνουν χρήση φυσικού αερίου. Ο εν λόγω συντελεστής (ΣΡ) υπολογίζεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$ΣΡ = 1+(ΜΤΦΑ-26)/(100 \times n_{el}) \quad (1)$$

όπου:

- ΜΤΦΑ είναι η ανά τρίμηνο μέση μοναδιαία τιμή πώλησης φυσικού αερίου για συμπαραγωγή, σε €/MWh ανωτέρας θερμογόνου δύναμης στους χρήστες φυσικού αερίου στην Ελλάδα, εξαιρουμένων των πελατών ηλεκτροπαραγωγής. Η τιμή αυτή καθορίζεται από τη ΔΕΠΑ και κοινοποιείται ανά τρίμηνο στον ΔΕΣΜΗΕ.
- n_{el} είναι ο ηλεκτρικός βαθμός απόδοσης της διάταξης ΣΗΘΥΑ επί ανωτέρας θερμογόνου δύναμης φυσικού αερίου, η οποία ορίζεται σε 0,33 για μονάδες ΣΗΘΥΑ εγκατεστημένης ισχύος μικρότερης ή ίσης του 1MW_e, και σε 0,35 για μονάδες ΣΗΘΥΑ εγκατεστημένης ισχύος μεγαλύτερης του 1 MW_e. Η τιμή του συντελεστή ρήτρας δεν μπορεί να είναι μικρότερη της μονάδας.

Στην περίπτωση που οι σταθμοί ΣΗΘΥΑ που κάνουν χρήση φυσικού αερίου αξιοποιούν τα καυσαέρια για γεωργικούς σκοπούς ο συντελεστής ρήτρας μπορεί να προσαυξάνεται με απόφαση της ΡΑΕ μέχρι 20%. Η ΡΑΕ με απόφαση της (Απόφαση υπ' αριθμ. 435/2011) καθόρισε ότι ο συντελεστής ΣΡ για την τιμή της συμπαραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας με ΣΗΘΥΑ για τους παραγωγούς οι οποίοι έχουν κάνει ή θα κάνουν επιπλέον επενδύσεις σε εγκαταστάσεις καθαρισμού και αξιοποίησης των καυσαερίων για τον εμπλουτισμό των καλλιεργειών με CO_2 σε θερμοκήπια πρέπει να τροποποιηθεί σύμφωνα με τον ακόλουθη εξίσωση:

$$ΣΡ = 1,18 +(ΜΤΦΑ-26)/(100 \times n_{el}) \quad (2)$$

Η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από παραγωγό ή αυτοπαραγωγό μέσω σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ πραγματοποιείται σε μηνιαία βάση με βάση τη ΜΤΦΑ του προηγούμενου τριμήνου.

Οι αναπροσαρμοσμένες τιμές ίσχυαν για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, στους οποίους έχει εκχωρηθεί δικαίωμα προτεραιότητας κατά την κατανομή του φορτίου από τον αντίστοιχο Διαχειριστή.

Η σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας που υπογράφει ο παραγωγός με το Διαχειριστή του Συστήματος ισχύει για 20 έτη και μπορεί να παρατείνεται, σύμφωνα με τους όρους της άδειας αυτής, μετά από έγγραφη συμφωνία των μερών, εφόσον ισχύει η σχετική άδεια παραγωγής.

Ο Ν.4001/2011 (Άρθρο 197) επικαιροποίησε εκ νέου τη διαδικασία τιμολόγησης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας θεσπίζοντας ότι οι τιμές που αφορούν σταθμούς ΣΗΘΥΑ με εγκατεστημένη ισχύ μέχρι 35 MW_e που κάνουν χρήση φυσικού αερίου και δεν είναι πελάτες ηλεκτροπαραγωγής προσαυξάνονται με βάση το συντελεστή ρήτρας φυσικού αερίου όπως αυτός υπολογίζεται από την εξίσωση (1) χρησιμοποιώντας όμως τη μηνιαία μέση μοναδιαία τιμή πώλησης φυσικού αερίου για συμπαραγωγή (εκφρασμένη σε €/MWh ανωτέρας θερμογόνου δύναμης) στους χρήστες φυσικού αερίου εξαιρουμένων των πελατών ηλεκτροπαραγωγής. Η τιμή αυτή ορίζεται με μέριμνα της Διεύθυνσης Πετρελαϊκής Πολιτικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και κοινοποιείται σε μηνιαία βάση στο ΔΕΣΜΗΕ.

Για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις σταθμών ΣΗΘΥΑ που κάνουν χρήση φυσικού αερίου οι τιμές προσαυξάνονται κατά μέγιστο με βάση το συντελεστή ρήτρας χρησιμοποιώντας τη μηνιαία μέση μοναδιαία τιμή πώλησης φυσικού αερίου (εκφρασμένη σε €/MWh ανωτέρας θερμογόνου δύναμης) στους χρήστες φυσικού αερίου, οι οποίοι είναι πελάτες ηλεκτροπαραγωγής. Η τιμή αυτή ορίζεται με μέριμνα της Διεύθυνσης Πετρελαϊκής Πολιτικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και κοινοποιείται σε μηνιαία βάση στο ΔΕΣΜΗΕ.

Οι τιμές για την περίπτωση των αυτοπαραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας ισχύουν μόνο για σταθμούς ΣΗΘΥΑ για το πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας που διατίθεται στο Σύστημα ή το Δίκτυο, το οποίο μπορεί να ανέλθει μέχρι ποσοστό 20% της συνολικά παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας ετησίως ανεξαρτήτως της εγκατεστημένης ισχύς των σταθμών. Τέλος, η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από παραγωγό ή αυτοπαραγωγό μέσω σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ως ΣΗΘΥΑ πραγματοποιείται σε μηνιαία βάση με βάση την αντίστοιχη ΜΤΦΑ του προηγούμενου μήνα.

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 4) περιγράφει τις τροποποιήσεις που έλαβαν χώρα στον Ν.4001/2011 αναφορικά με την τιμολόγηση.

Πίνακας 4. Τροποποιήσεις από τον Ν.4001/2011 στην τιμολόγηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ.

	Είδος παραγωγού	**Τιμολόγηση έως Αύγουστο 2011 (κατά Ν.3851/2010)**	**Τιμολόγηση μετά τον Αύγουστο 2011 (κατά Ν.4001/2011)**
α	Για μικρούς σταθμούς (έως 35MW) που δεν είναι πελάτες ηλεκτροπαραγωγής	Ανάλογη της μέσης ***ανά τρίμηνο*** μοναδιαίας τιμής φυσικού αερίου χωρίς να συνυπολογίζεται η τιμή που προσφέρεται σε πελάτες ηλεκτροπαραγωγής. Η τιμή ορίζεται με μέριμνα της **ΔΕΠΑ**	Ανάλογη της μέσης ***μηνιαίας*** τιμής φυσικού αερίου χωρίς να συνυπολογίζεται η τιμή που προσφέρεται σε πελάτες ηλεκτροπαραγωγής. Η τιμή ορίζεται με μέριμνα της **Διεύθυνσης Πετρελαϊκής πολιτικής του ΥΠΕΚΑ**
β	Για μεγάλους σταθμούς (πάνω από 35MW) που δεν είναι πελάτες ηλεκτροπαραγωγής	με προσφορά	ανάλογη της μέσης μηνιαίας τιμής φ.α. που προσφέρεται σε πελάτες ηλεκτροπαραγωγής.
γ	Για μικρούς (έως 35MW) σταθμούς παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ	βλ. περίπτωση α	βλ. περίπτωση β
δ	Για μεγάλους (πάνω από 35MW) σταθμούς παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από ΣΗΘΥΑ	βλ. περίπτωση β	βλ. περίπτωση β

- ***Μηχανισμοί ενίσχυσης***

Η προώθηση σταθμών ΣΗΘΥΑ έχει υποστηριχθεί διαχρονικά από διάφορους μηχανισμούς ενίσχυσης οι οποίοι περιλάμβαναν είτε επιχορηγήσεις επενδύσεων, που χορηγήθηκαν στο πλαίσιο των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα καθώς και των εθνικών επενδυτικών νόμων, είτε παροχή φορολογικών ελαφρύνσεων. Οι ίδιες δράσεις οικονομικής ενίσχυσης συνεχίζονται μέχρι και σήμερα συνεπικουρούμενες από τη δραστηριοποίηση των Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ).

Ο προηγούμενος **Αναπτυξιακός Νόμος 3299/2004 «Κίνητρα Ιδιωτικών Επενδύσεων για την Οικονομική Ανάπτυξη και την Περιφερειακή Σύγκλιση»** παρείχε τα ακόλουθα είδη ενισχύσεων επενδυτικών σχεδίων κατασκευής σταθμών ΣΗΘΥΑ:

α) Επιχορήγηση ή και επιδότηση χρηματοδοτικής μίσθωσης

β) Φορολογική απαλλαγή

γ) Επιδότηση του κόστους της δημιουργούμενης απασχόλησης.

Ο νέος **Αναπτυξιακός Νόμος 3908/2011 «Ενίσχυση Ιδιωτικών Επενδύσεων για την Οικονομική Ανάπτυξη, την Επιχειρηματικότητα και την Περιφερειακή Συνοχή»**, προβλέπει την ενίσχυση επενδυτικών σχεδίων συμπεριλαμβανομένου την κατασκευή σταθμών ΣΗΘΥΑ παρέχοντας τα ακόλουθα είδη ενισχύσεων είτε μεμονωμένα, είτε συνδυαστικά:

α) Απαλλαγή από την καταβολή φόρου εισοδήματος

β) Επιχορήγηση που συνίσταται στη δωρεάν παροχή από το Δημόσιο χρηματικού ποσού για την κάλυψη τμήματος των ενισχυόμενων δαπανών

γ) Επιδότηση χρηματοδοτικής μίσθωσης που συνίσταται στην κάλυψη από το Δημόσιο τμήματος των καταβαλλόμενων δόσεων για την απόκτηση μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού.

Ευκαιρίες χρηματοδότησης για την κατασκευή σταθμών ΣΗΘΥΑ παρείχε και το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας (2000-2006) που ολοκληρώθηκε. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του Μέτρου 6.5: «Προώθηση συστημάτων ΑΠΕ, Συμπαραγωγής στο ενεργειακό σύστημα της χώρας – Εξοικονόμηση Ενέργειας» χρηματοδοτήθηκαν 3 επενδυτικά σχέδια ΣΗΘ συνολικού προϋπολογισμού 12,5 εκ. € με δημόσια δαπάνη ίση με 4,4 εκ. €. Επίσης, στο πλαίσιο του Μέτρου 2.1.3 «Οικονομικά κίνητρα για την ενίσχυση μεμονωμένων ιδιωτικών ενεργειακών επενδύσεων» χρηματοδοτήθηκαν 12 επενδυτικά σχέδια Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού Θερμότητας με συνολική ισχύ 278,6 MW και συνολικό προϋπολογισμό 1071,9 εκ. € με δημόσια δαπάνη ίση με 352,9 εκ. €.

Σήμερα τα Επιχειρησιακά Προγράμματα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» και «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα» που εντάσσονται στο Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2007-2013 χρηματοδοτούν διάφορα προγράμματα ενίσχυσης επενδύσεων που περιλαμβάνουν ως επιλέξιμες δράσεις την εγκατάσταση συστημάτων συμπαραγωγής. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα προγράμματα:

- **Πρόγραμμα «Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Αποδοτικότητας σε Νοσοκομεία»**. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα στοχεύει στην εγκατάσταση μονάδων ΣΗΘΥΑ σε συνδυασμό με συστήματα ψύξης με χρήση φυσικού αερίου σε νοσοκομεία και χρηματοδοτείται με 15 εκ. € από το ΕΠ «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξης».

- **Πρόγραμμα «Πράσινος Τουρισμός».** Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποσκοπεί στην ενίσχυση τουριστικών μονάδων για τη βελτίωση των λειτουργικών τους υποδομών και των επιχειρησιακών τους διαδικασιών, με οικολογικό προσανατολισμό, αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα τοπικά, γεωγραφικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, ενώ στις δράσεις περιλαμβάνεται η εγκατάσταση συστήματος συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού με σκοπό την κάλυψη ιδίων αναγκών υπό καθεστώς αυτοπαραγωγού. Η χρηματοδότηση κυμαίνεται στα 30 εκ. € και υλοποιείται από το ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα».

- **Πρόγραμμα «Εναλλακτικός Τουρισμός».** Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποσκοπεί στην ενίσχυση επενδυτικών σχεδίων τα οποία θα συμβάλλουν στην

ανάπτυξη μιας ή περισσότερων ειδικών ή/και εναλλακτικών μορφών τουρισμού, ενώ στις δράσεις περιλαμβάνεται η εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης, συμπαραγωγής, και παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (συνολικής ισχύος μέχρι 20kw και αποκλειστικά για κάλυψη ίδιων αναγκών) υπό καθεστώς αυτοπαραγωγού. Η προβλεπόμενη χρηματοδότηση κυμαίνεται στα 20 εκ. € και υλοποιείται από το ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα».

Επίσης, έχει δημοσιευθεί πρόσκληση για την υποβολή προτάσεων πράξεων, προκειμένου να ενταχθούν και χρηματοδοτηθούν δράσεις τηλεθέρμανσης είτε μέσω νέων έργων είτε μέσω επεκτάσεων υπαρχόντων δικτύων στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» με συνολικό προϋπολογισμό 50 εκ. €.

Σχετικά με την παροχή φορολογικών ελαφρύνσεων, ο **Ν.3522/2006 «Μεταβολές στη φορολογία εισοδήματος, απλουστεύσεις στον Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων και άλλες διατάξεις»** προέβλεψε την επανενεργοποίηση του συστήματος έκπτωσης φόρου που ίσχυε με τον Ν. 2364/1995 αλλά με χαμηλότερα οικονομικά οφέλη. Συγκεκριμένα, η αγορά αποκεντρωμένων συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που βασίζονται σε συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και ψύξης-θέρμανσης με χρήση φυσικού αερίου ή ΑΠΕ ήταν επιλέξιμη για έκπτωση φόρου 20% με ανώτατο όριο τα 700 € ανά σύστημα. Ο **Ν.3842/2010 «Αποκατάσταση φορολογικής δικαιοσύνης, αντιμετώπιση της φοροδιαφυγής και άλλες διατάξεις»** αναδιαμόρφωσε τις διατάξεις σχετικά με τις φορολογικές ελαφρύνσεις και προβλέπει πλέον για φυσικά πρόσωπα μείωση φόρου κατά 10% της δαπάνης για την αγορά και εγκατάσταση αποκεντρωμένων συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και ψύξης - θέρμανσης με χρήση φυσικού αερίου ή ΑΠΕ. Το ποσό της δαπάνης σύμφωνα με το οποίο προσδιορίζεται η μείωση δεν μπορεί να υπερβεί το ποσό των 6000 €.

Η αγορά ενεργειακών υπηρεσιών μπορεί να διαδραματίσει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην προώθηση και χρηματοδότηση επενδύσεων συμπαραγωγής. Αναφορικά με τη συνιστώσα του θεσμικού πλαισίου, η αγορά των ενεργειακών υπηρεσιών στην Ελλάδα ρυθμίζεται από τον **Ν.3855/2010 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις»**, ο οποίος εισήγαγε για πρώτη φορά την έννοια των Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ) και περιγράφει το πλαίσιο λειτουργίας, υποχρεώσεων και εργαλείων ώστε να προωθηθεί και να αναπτυχθεί πάνω σε υγιείς δομές η συγκεκριμένη αγορά. Κρίσιμο σημείο για την επιτυχή ανάπτυξη της αγοράς των ενεργειακών υπηρεσιών είναι οι Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης, στις οποίες αναπτύσσεται λεπτομερώς το πλαίσιο διεκπεραίωσης της ενεργειακής υπηρεσίας το οποίο πρέπει να περιλαμβάνει παραμέτρους σχετικά με το σχεδιασμό και τη διαχείριση της παρεχόμενης ενεργειακής υπηρεσίας, τη μεθοδολογία προσδιορισμού της εξοικονομούμενης ενέργειας και αποτίμησης του συνολικού οικονομικού οφέλους, τους κανόνες για την αγορά, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του ενεργειακού εξοπλισμού, τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους της επέμβασης αλλά και τον τρόπο και χρόνο αποπληρωμής της.

Τέλος, ο Ν.3851/2010 (Άρθρο 10) υποχρεώνει το αργότερο έως τις 31/12/2019, όλα τα νέα κτίρια να καλύπτουν το σύνολο της πρωτογενούς ενεργειακής κατανάλωσής τους με συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ, σε σταθμούς ΣΗΘ, σε συστήματα τηλεθέρμανσης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου, καθώς και σε αντλίες θερμότητας. Για τα νέα κτίρια που στεγάζουν υπηρεσίες του δημόσιου

και ευρύτερου δημόσιου τομέα, η υποχρέωση αυτή θα πρέπει να τεθεί σε ισχύ το αργότερο έως τις 31/12/2014. Η συγκεκριμένη νομοθετική ρύθμιση αναμένεται να διευρύνει τις προοπτικές διείσδυσης συστημάτων συμπαραγωγής στον οικιακό και τριτογενή τομέα.

Ε11 Ποιο χρηματικό ποσό σε ετήσια βάση χορηγήθηκε με τον τρόπο αυτό κατά τα τελευταία έτη για την προώθηση ειδικά της συμπαραγωγής με υψηλή απόδοση; Επίσης, ποιο χρηματικό ποσό αναμένεται ότι θα διατεθεί σε ετήσια βάση για την προώθηση της συμπαραγωγής με υψηλή απόδοση κατά τα προσεχή έτη;

Το χρηματικό ποσό το οποίο χορηγήθηκε για την αγορά της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ την περίοδο 2006-2010 παρουσιάζεται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Χρηματικό ποσό που αποδόθηκε για την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από σταθμούς ΣΗΘΥΑ.

Έτος	Τιμή αγοράς (€/MWh)	Ηλεκτρική ενέργεια (GWh)	Κόστος (χιλ. €)
2006	73	9,1	665
2007	73	34,0	2.482
2008	73	34,8	2.540
2009-2010(5/2010)	73	203,9	14.885
2010 (6/2010-12/2010)	87,85*ΣΡ	54,8	6.972

Για τον υπολογισμό του κόστους αγοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας όπως δημοσιεύονται στα μηνιαία δελτία του ΔΕΣΜΗΕ, οι τιμές αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας που προβλέπονται από την αντίστοιχη νομοθεσία για την περίπτωση του διασυνδεδεμένου συστήματος και η τιμή 1,45 για τον συντελεστή ΣΡ. Η υπολογισμένη αυτή τιμή προέκυψε από την αντίστοιχη εξίσωση που αναφέρεται παραπάνω χρησιμοποιώντας τη μέση τιμή ΜΤΦΑ για την συγκεκριμένη χρονική περίοδο (Ιανουάριος-Μάιος 2010) και την τιμή 0,35 για τον ηλεκτρικό βαθμό απόδοσης της διάταξης ΣΗΘΥΑ επί ανωτέρας θερμογόνου δύναμης φυσικού αερίου, διότι η πλειονότητα των σταθμών που εξετάζονται έχουν εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη από 1 MW_e.

Η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς ΣΗΘΥΑ, οι οποίοι χρησιμοποιούν βιοαέριο, γίνεται σύμφωνα με την εκάστοτε τιμολόγηση που ισχύει για τις μονάδες βιοαερίου. Το αποδιδόμενο χρηματικό ποσό υπολογίστηκε μέχρι το Μάιο του 2010 με την τιμή που ίσχυε σύμφωνα με τον Ν.3468/2006, ενώ από τον Ιούνιο του 2010 η τιμολόγηση γίνεται σύμφωνα με τον Ν.3851/2010 (θεωρήθηκε τιμή ίση με 200 €/MWh καθώς σχεδόν όλη η ποσότητα της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας παράχθηκε από μονάδες βιοαερίου με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των 3 MW). Τα αποτελέσματα περιέχονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 6. Χρηματικό ποσό που αποδόθηκε για την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεις από σταθμούς ΣΗΘΥΑ οι οποίοι χρησιμοποιούν βιοαέριο.

Έτος	Τιμή αγοράς (€/MWh)	Ηλεκτρική ενέργεια (GWh)	Κόστος (χιλ. €)
2006	73	28,4	2.071
2007	73	23,4	1.711
2008	73	20,3	1.481
2009-2010(5/2010)	73	46,0	3.357
2010 (6/2010-12/2010)	200	16,8	3.357

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναμφίβολα, η διείσδυση μονάδων ΣΗΘΥΑ, αν και παρουσίασε σημαντική αύξηση σε σχέση με το 2007 που είναι και το πρώτο έτος ολοκληρωμένης κατηγοριοποίησης αυτών των μονάδων, δεν επιτυγχάνει υψηλά μερίδια συμμετοχής στη θερμική και ηλεκτρική ζήτηση, ενώ ακόμη και σε επίπεδο συμπαραγωγής συνεχίζουν να κυριαρχούν μονάδες συμπαραγωγής μη υψηλής απόδοσης.

Το ενεργειακό θεσμικό πλαίσιο στην Ελλάδα για την προώθηση των εφαρμογών ΣΗΘΥΑ έχει προσαρμοστεί και αναπτυχθεί από την άλλη πλευρά σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες και αποφάσεις συμβάλλοντας στην ανάπτυξη και ολοκλήρωση έργων ΣΗΘΥΑ και προσφέροντας παράλληλα ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο υποστήριξης με την παρουσία των κατάλληλων χρηματοοικονομικών μηχανισμών για την ενίσχυση των επενδύσεων. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στο γεγονός ότι το κανονιστικό πλαίσιο τροποποιήθηκε σε σύντομα χρονικά διαστήματα κατά τα τελευταία έτη, σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης αναγνωρισμένων εμποδίων. Ήδη διαφαίνονται τα πρώτα θετικά αποτελέσματα από τις θεσμικές αυτές αλλαγές με την άμεση ανταπόκριση σε επίπεδο επενδυτικού ενδιαφέροντος.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί για άλλη μια φορά ότι ανεξάρτητα από την πρόοδο και λειτουργικότητα που έχει επιτευχθεί στο κανονιστικό πλαίσιο, οι ανάγκες και συνθήκες της αγοράς είναι τελικά οι κυρίαρχοι παράμετροι για την περαιτέρω προοπτική ανάπτυξης της ΣΗΘΥΑ στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, οι δεδομένες κλιματολογικές συνθήκες που ανάγονται σε περιορισμένες ανάγκες σε θερμικά φορτία, η εποχικότητα των καταναλώσεων σε εφαρμογές στον τριτογενή τομέα, καθώς και η μεταβλητότητα στην παραγωγική δραστηριότητα που παρατηρείται στις βιομηχανικές εφαρμογές λόγω του οικονομικού περιβάλλοντος, αποτελούν και θα συνεχίσουν να αποτελούν τους κύριους περιοριστικούς παράγοντες για την ουσιαστική ανάπτυξη των εφαρμογών ΣΗΘΥΑ στην Ελλάδα..

Εντούτοις, η περαιτέρω ανάπτυξη δικτυακών υποδομών (είτε για τηλεθέρμανση είτε για προμήθεια φυσικού αερίου), καθώς και η αξιοποίηση των νέων χρηματοοικονομικών μηχανισμών μπορεί να δημιουργήσει σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης σε συγκεκριμένους τομείς οικονομικής δραστηριότητας. Παράλληλα η πρόοδος της τεχνολογίας ώστε να καταστούν εμπορικά ώριμες και εκμεταλλεύσιμες νέες τεχνολογίες ΣΗΘΥΑ (πχ. τριπαραγωγή, ΣΗΘ Μικρής και Πολύ Μικρής Κλίμακας) θα

δημιουργήσει νέες προοπτικές για την εμπορική εκμετάλλευση αυτών των συστημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Νόμοι

1. Νόμος υπ' αριθ. 2244/1994 (ΦΕΚ 168 07.10.1994), «Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές. ενέργειας και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις»

2. Νόμος υπ' αριθ. 2773/1999 (Τεύχος ΦΕΚ Α' 286 22.12.99), «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις».

3. Νόμος υπ' αριθ. 2941/2001 (ΦΕΚ Α' 201 12.09.2001), «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της Α.Ε. «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ» και άλλες διατάξεις».

4. Νόμος υπ' αριθ. 3175/2003 (Τεύχος ΦΕΚ Α' 207/29-08-03), «Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις».

5. Νόμος υπ' αριθ. 3299/2004 (ΦΕΚ 261 23.12.2004), «Κίνητρα ιδιωτικών επενδύσεων για την οικονομική ανάπτυξη και την περιφερειακή σύγκλιση».

6. Νόμος υπ' αριθ. 3468/2006 (ΦΕΚ 129 27.06.2006), «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις»

7. Νόμος υπ' αριθ. 3522/2006 (ΦΕΚ 276 22.12.2006), «Μεταβολές στη φορολογία εισοδήματος, απλουστεύσεις στον Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων και άλλες διατάξεις».

8. Νόμος υπ' αριθ. 3734/2009 (ΦΕΚ 8 28.01.2009), «Προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσοτέρων χρήσιμων μορφών ενέργειας, ρύθμιση ζητημάτων σχετικών με το Υδροηλεκτρικό Έργο Μεσοχώρας και άλλες διατάξεις».

9. Νόμος υπ' αριθ. 3842/2010 (ΦΕΚ 58 23.04.2010), «Αποκατάσταση φορολογικής δικαιοσύνης, αντιμετώπιση της φοροδιαφυγής και άλλες διατάξεις».

10. Νόμος υπ' αριθ. 3855/2010 (ΦΕΚ 95 23.06.2010), «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις».

11. Νόμος υπ' αριθ. 3851/2010 (ΦΕΚ 85 04.06.2010), «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

12. Νόμος υπ' αριθ. 3908/2011 (ΦΕΚ 8 01.02.2011), «Ενίσχυση Ιδιωτικών Επενδύσεων για την Οικονομική Ανάπτυξη, την Επιχειρηματικότητα και την Περιφερειακή Συνοχή».

13. Νόμος υπ' αριθ. 4001/2011 (ΦΕΚ 22.08.2011), «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις».

<u>Υπουργικές Αποφάσεις</u>

1. Υ.Α. υπ. αριθμ. Δ5−ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15641 (ΦΕΚ 1420 15.07.2009), «Καθορισμός των λεπτομερειών της μεθόδου υπολογισμού της ηλεκτρικής ενέργειας από συμπαραγωγή και της αποδοτικότητας συμπαραγωγής».

2. Υ.Α. υπ. αριθμ. Δ5−ΗΛ/Γ/Φ 1/οικ.15606 (ΦΕΚ 1420 15.07.2009), «Καθορισμός Υπουργική Απόφαση για τον καθορισμό εναρμονισμένων τιμών αναφοράς των βαθμών απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας».

3. Υ.Α. υπ' αριθμ. ΥΑΠΕ/Φ1/14810/2011 (ΦΕΚ Β' 2373 25.10.2011), «Κανονισμός Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μέσω Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης».

4. Υ.Α. υπ' αριθμ. Δ6/Φ1/οικ.8786/2010 (ΦΕΚ 646 14.05.2010), «Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεως Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισης του».

<u>Γνωμοδοτήσεις-Αποφάσεις</u>

1. Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 1/2007, «Έγκριση Όρων και Προϋποθέσεων Σύνδεσης Χρηστών στο Σύστημα Μεταφοράς».

2. Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 2/2007, «Έγκριση Τιμολογίου Σύνδεσης Χρηστών στο Σύστημα Μεταφοράς».

3. ΡΑΕ, «Οδηγός αξιολόγησης έργων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας ως προς την ενεργειακή αποδοτικότητα», Έκδοση 2.0, 2009.

4. Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 545/2011, «Προδιαγραφές μετρητών και μετρήσεις μεγεθών σε απαίτηση της Υ.Α. Δ6/Φ1/Οικ.8786/6-5-2010 Εφαρμογή του Συστήματος Εγγυήσεως Προέλευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ και Μηχανισμού Διασφάλισης του».

<u>Ευρωπαϊκές Οδηγίες & Αποφάσεις</u>

1. Οδηγία 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Φεβρουαρίου 2004, για την προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας και για την τροποποίηση της οδηγίας.

2. Απόφαση 2007/74/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 21ης Δεκεμβρίου 2006, για τον καθορισμό εναρμονισμένων τιμών αναφοράς απόδοσης για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας.

3. Απόφαση 2008/952/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τον καθορισμό αναλυτικών κατευθυντήριων γραμμών για την υλοποίηση και εφαρμογή του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

<u>Βιβλιογραφικές αναφορές</u>

1. «Εκτίμηση του εθνικού δυναμικού της συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας στην Ελλάδα», Υπουργείο Ανάπτυξης, Αθήνα, 2008.

2. Ευρωπαϊκό έργο Code (Cogeneration Observatory and Dissemination Europe), «European potential for cogeneration - Progress against the Directive's objectives at European Level - South Eastern Europe Region», του προγράμματος Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη, 2009.

3. «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Αθήνα, 2010.

4. «2^{ο} Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης», Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Αθήνα, 2011.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Στους πίνακες που ακολουθούν παρατίθενται τα αναλυτικά δεδομένα τα οποία απαιτείται να συμπληρωθούν σύμφωνα με τον τρόπο παρουσίασης του προτεινόμενου λογιστικού φύλλου (αρχείο Excel), το οποίο προορίζεται να διευκολύνει την υποβολή των δεδομένων.

Ο υπολογισμός της αποφευχθείσας ποσότητας εκπομπών CO_2 πραγματοποιήθηκε με τον προσδιορισμό ενός σταθμισμένου συντελεστή βάσει του μίγματος καυσίμων που καταναλώνονται στις μονάδες ΣΗΘΥΑ κάθε έτος. Οι τιμές του συντελεστή εκπομπών CO_2 που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.

Πίνακας7. Τιμές συντελεστή εκπομπών CO_2 (ktn CO_2/PJ)

Έτος	Τιμή συντελεστή εκπομπών
2006	89,7
2007	93,2
2008	74,6
2009	71,3
2010	65,4

Πίνακας 1: Σύνοψη 2006				ΣΗΘΥΑ - Ηλεκτρισμός	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[1]	Αυτοπαραγωγοί[1]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στο συνολικό ηλεκτρισμό	ΣΗΘΥΑ - Θερμότητα	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[2]	Αυτοπαραγωγοί[2]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στη συνολική θερμότητα	Νέες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Εκσυγχρονισμένες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Σύνολο μονάδων	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας[3]	Αποφευχθείσες εκπομπές CO_2[4]
2006	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,085	13,329	0,242	0,28%							13,57	1032,2	92588,6
		Παραγωγή	TWh	0,169	59,759	1,003								60,76		
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW					0,286	0,379	0,390	31,59%			8,60		
		Παραγωγή	TWh					0,725	0,646	1,648				75,37		
	Καύσιμο	Σύνολο	PJ	3,548	493,441	12,545			6,546	9,553				853,44		
		Φυσικό αέριο	PJ	2,059	74,760	2,943				2,436						
		Λιθάνθρακας	PJ													
		Λιγνίτης	PJ	0,736	334,021				6,084							
		ΑΠΕ	PJ													
		Πετρέλαιο και άλλα προϊόντα	PJ	0,592	83,691	9,208			0,462	6,824						
		Βιομάζα	PJ													
		Βιοαέριο	PJ	0,161		0,161				0,121						
		Καύση απορριμμάτων	PJ													
		Αέριο υγειονομικής ταφής	PJ		0,969											
		Άλλα καύσιμα	PJ			0,233				0,172						

[1] Τα δεδομένα αφορούν τη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των μονάδων

[2] Τα δεδομένα αφορούν παραγωγή θερμότητας μόνο από μονάδες ΣΗΘ

[3] Μονάδες PJ

[4] Μονάδες ktn CO_2

Πίνακας 1: Σύνοψη 2007				ΣΗΘΥΑ - Ηλεκτρισμός	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[1]	Αυτοπαραγωγοί[1]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στο συνολικό ηλεκτρισμό	ΣΗΘΥΑ - Θερμότητα	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[2]	Αυτοπαραγωγοί[2]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στη συνολική θερμότητα	Νέες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Εκσυγχρονισμένες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Σύνολο μονάδων	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας[3]	Αποφευχθείσες εκπομπές CO_2[4]
2007	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,052	13,526	0,183	0,19%					0,03		13,71	511,7	47691,8
		Παραγωγή	TWh	0,121	62,598	0,898						0,06		63,50		
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW					0,238	0,379	0,319	24,57%	0,04		8,62		
		Παραγωγή	TWh					0,639	0,475	2,125		0,09		75,50		
	Καύσιμο	Σύνολο	PJ	3,440	550,087	10,178			5,742	8,227		0,60		909,10		
		Φυσικό αέριο	PJ	0,912	107,241	1,491				1,052						
		Λιθάνθρακας	PJ													
		Λιγνίτης	PJ	0,647	356,704				4,448							
		ΑΠΕ	PJ													
		Πετρέλαιο και άλλα προϊόντα	PJ	1,658	84,903	8,228			1,294	6,836						
		Βιομάζα	PJ													
		Βιοαέριο	PJ	0,223		0,226				0,167						
		Καύση απορριμμάτων	PJ													
		Αέριο υγειονομικής ταφής	PJ		1,239											
		Άλλα καύσιμα	PJ			0,233				0,172						

[1] Τα δεδομένα αφορούν τη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των μονάδων

[2] Τα δεδομένα αφορούν παραγωγή θερμότητας μόνο από μονάδες ΣΗΘ

[3] Μονάδες PJ

[4] Μονάδες ktn CO_2

Πίνακας 1: Σύνοψη 2008				ΣΗΘΥΑ - Ηλεκτρισμός	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[1]	Αυτοπαραγωγοί[1]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στο συνολικό ηλεκτρισμό	ΣΗΘΥΑ - Θερμότητα	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[2]	Αυτοπαραγωγοί[2]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στη συνολική θερμότητα	Νέες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Εκσυγχρονισμένες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Σύνολο μονάδων	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας[3]	Αποφευχθείσες εκπομπές CO_2[4]
2008	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,095	13,727	0,526	0,21%					0,01		14,25	589,8	44000,3
		Παραγωγή	TWh	0,134	62,438	1,311						0,02		63,75		
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW					0,409	0,380	0,431	28,50%	0,01		8,04		
		Παραγωγή	TWh					0,650	0,486	1,795		0,02		70,44		
	Καύσιμο	Σύνολο	PJ	3,453	541,242	14,855			5,985	13,528		0,18		879,69		
		Φυσικό αέριο	PJ	1,381	112,666	3,412				2,285						
		Λιθάνθρακας	PJ													
		Λιγνίτης	PJ	0,322	341,512				4,835							
		ΑΠΕ	PJ													
		Πετρέλαιο και άλλα προϊόντα	PJ	1,474	85,879	10,999			1,150	10,912						
		Βιομάζα	PJ													
		Βιοαέριο	PJ	0,276		0,276				0,207						
		Καύση απορριμμάτων	PJ													
		Αέριο υγειονομικής ταφής	PJ		1,185											
		Άλλα καύσιμα	PJ			0,168				0,124						

[1] Τα δεδομένα αφορούν τη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των μονάδων

[2] Τα δεδομένα αφορούν παραγωγή θερμότητας μόνο από μονάδες ΣΗΘ

[3] Μονάδες PJ

[4] Μονάδες ktn CO_2

Πίνακας 1: Σύνοψη 2009				ΣΗΘΥΑ - Ηλεκτρισμός	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[1]	Αυτοπαραγωγοί[1]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στο συνολικό ηλεκτρισμό	ΣΗΘΥΑ - Θερμότητα	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[2]	Αυτοπαραγωγοί[2]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στη συνολική θερμότητα	Νέες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Εκσυγχρονισμένες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Σύνολο μονάδων	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας[3]	Αποφευχθείσες εκπομπές CO_2[4]
2009	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,097	13,681	0,542	0,19%					0,04		14,22	577,9	41201,8
		Παραγωγή	TWh	0,117	59,407	1,958						0,09		61,37		
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW					0,163	0,413	0,355	13,30%	0,12		6,82		
		Παραγωγή	TWh					0,396	0,857	2,122		0,14		59,73		
	Καύσιμο	Σύνολο	PJ	2,132	491,203	18,653			5,280	11,012		0,95		781,10		
		Φυσικό αέριο	PJ	1,414	76,900	8,171				6,260						
		Λιθάνθρακας	PJ													
		Λιγνίτης	PJ	0,339	345,774				5,258							
		ΑΠΕ	PJ													
		Πετρέλαιο και άλλα προϊόντα	PJ	0,028	66,592	9,962			0,022	4,344						
		Βιομάζα	PJ													
		Βιοαέριο	PJ	0,351		0,351				0,283						
		Καύση απορριμμάτων	PJ													
		Αέριο υγειονομικής ταφής	PJ		1,937											
		Άλλα καύσιμα	PJ			0,169				0,125						

[1] Τα δεδομένα αφορούν τη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των μονάδων

[2] Τα δεδομένα αφορούν παραγωγή θερμότητας μόνο από μονάδες ΣΗΘ

[3] Μονάδες PJ

[4] Μονάδες ktn CO_2

Πίνακας 1: Σύνοψη 2010				ΣΗΘΥΑ - Ηλεκτρισμός	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[1]	Αυτοπαραγωγοί[1]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στο συνολικό ηλεκτρισμό	ΣΗΘΥΑ - Θερμότητα	Παραγωγοί κύριας δραστηριότητας[2]	Αυτοπαραγωγοί[2]	Ποσοστό ΣΗΘΥΑ στη συνολική θερμότητα	Νέες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Εκσυγχρονισμένες μονάδες ΣΗΘΥΑ	Σύνολο μονάδων	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας[3]	Αποφευχθείσες εκπομπές CO_2[4]
2010	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,099	13,564	0,522	0,36%					0,02		14,09	513,6	33590,7
		Παραγωγή	TWh	0,209	56,076	2,492						0,01		58,57		
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW					0,337	0,406	0,487	8,49%	0,03		5,07		
		Παραγωγή	TWh					0,299	2,139	1,383		0,05		44,43		
	Καύσιμο	Σύνολο	PJ	2,477	458,019	26,571			5,461	15,391		0,04		682,36		
		Φυσικό αέριο	PJ	1,886	88,265	15,277				8,607						
		Λιθάνθρακας	PJ													
		Λιγνίτης	PJ	0,274	316,335				5,437							
		ΑΠΕ	PJ													
		Πετρέλαιο και άλλα προϊόντα	PJ	0,031	51,724	9,667			0,024	5,620						
		Βιομάζα	PJ													
		Βιοαέριο	PJ	0,286		0,286				0,171						
		Καύση απορριμμάτων	PJ													
		Αέριο υγειονομικής ταφής	PJ		1,695											
		Άλλα καύσιμα	PJ			1,341				0,993						

[1] Τα δεδομένα αφορούν τη συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο των μονάδων

[2] Τα δεδομένα αφορούν παραγωγή θερμότητας μόνο από μονάδες ΣΗΘ

[3] Μονάδες PJ

[4] Μονάδες ktn CO_2

Πίνακας 2: Τομείς				Σύνολο	Βιομηχανικός τομέας	Οικιακός τομέας, τριτογενής τομέας και παροχή υπηρεσιών	Άλλοι τομείς
						Τηλεθέρμανση	
2006	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,085	0,075		0,010
		Παραγωγή	TWh	0,169	0,146		0,023
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,286	0,268		0,018
		Παραγωγή	TWh	0,725	0,702		0,023
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,548	3,387		0,161
2007	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,052	0,045		0,007
		Παραγωγή	TWh	0,121	0,103		0,018
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,238	0,228		0,010
		Παραγωγή	TWh	0,639	0,616		0,023
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,440	3,217		0,223
2008	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,095	0,087		0,008
		Παραγωγή	TWh	0,134	0,116		0,018
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,409	0,407		0,002
		Παραγωγή	TWh	0,650	0,621		0,029
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,453	3,177		0,276
2009	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,097	0,057	0,016	0,024
		Παραγωγή	TWh	0,117	0,057	0,038	0,022
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,163	0,127	0,005	0,031
		Παραγωγή	TWh	0,396	0,274	0,043	0,079
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	2,132	1,375	0,353	0,404
2010	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,099	0,045	0,016	0,038
		Παραγωγή	TWh	0,209	0,049	0,060	0,100
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,337	0,285	0,004	0,048
		Παραγωγή	TWh	0,299	0,053	0,069	0,178
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	2,477	0,902	0,533	1,042

Πίνακας 3: Τεχνολογίες				Σύνολο	Ατμοστρόβιλοι με αντίθλιψη	Αεριοστρόβιλοι με ανάκτηση θερμότητας	Μηχανές εσωτερικής καύσης
2006	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,085	0,078	0,004	0,003
		Παραγωγή	TWh	0,169	0,124	0,027	0,018
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,286	0,273	0,009	0,004
		Παραγωγή	TWh	0,725	0,643	0,057	0,025
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,548	2,986	0,369	0,193
2007	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,052	0,045	0,004	0,003
		Παραγωγή	TWh	0,121	0,082	0,021	0,018
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,238	0,223	0,011	0,004
		Παραγωγή	TWh	0,639	0,557	0,057	0,025
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,440	2,896	0,351	0,193
2008	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,095	0,038	0,040	0,017
		Παραγωγή	TWh	0,134	0,056	0,024	0,054
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,409	0,390	0,011	0,008
		Παραγωγή	TWh	0,650	0,527	0,047	0,076
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	3,453	2,562	0,274	0,617
2009	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,097	0,046	0,013	0,038
		Παραγωγή	TWh	0,117	0,026	0,011	0,080
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,163	0,122	0,018	0,023
		Παραγωγή	TWh	0,396	0,233	0,034	0,129
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	2,132	1,082	0,202	0,848
2010	Ηλεκτρισμός	Δυναμικότητα	GW	0,099	0,033	0,013	0,053
		Παραγωγή	TWh	0,209	0,019	0,026	0,164
	Θερμότητα	Δυναμικότητα	GW	0,337	0,236	0,011	0,090
		Παραγωγή	TWh	0,299	0,126	0,074	0,099
	Καύσιμο	Κατανάλωση	PJ	2,477	0,605	0,369	1,503