

1. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ 2^{ΟΥ} ΣΔΕΑ

Το 2^ο ΣΔΕΑ παρουσιάζει τα συγκεντρωτικά στοιχεία της εθνικής στρατηγικής για την εξοικονόμηση ενέργειας σε όλους τους τομείς τελικής κατανάλωσης ενέργειας.

Οι κύριες δράσεις και μέτρα που δρομολογήθηκαν από το 2007 και μετά, στο πλαίσιο επίτευξης του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας σε ποσοστό 9% στην τελική χρήση μέχρι το 2016, ήταν σε εθνικό επίπεδο και αφορούσαν κύρια στην ανάπτυξη του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου, ώστε να υιοθετηθούν πολιτικές, υποχρεώσεις και στρατηγικές σε όλους τους τομείς τελικής κατανάλωσης, στο πλαίσιο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.

Ειδικότερα αναπτύχθηκε ένα ολοκληρωμένο θεσμικό πλαίσιο για την ενεργειακή απόδοση και πιστοποίηση των κτιριακών εγκαταστάσεων, τις τεχνικές προδιαγραφές των νέων κτιρίων, τις υποχρεώσεις του δημόσιου τομέα, των παρόχων ενέργειας, καθώς και του μηχανισμού που θα παρακολουθεί και θα αξιολογεί την πρόοδο επίτευξης του εθνικού στόχου.

Έμφαση, δόθηκε στην ανάπτυξη των κατάλληλων δομών (μητρώα, βάσεις δεδομένων, τεχνικοί οδηγοί), απαραίτητων για την εφαρμογή του κανονιστικού πλαισίου που αναπτύχθηκε, καθώς και στη δημόσια διαβούλευση με τους φορείς της αγοράς, ώστε το ρυθμιστικό αυτό πλαίσιο να τύχει της μεγαλύτερης δυνατής αποδοχής.

Ωστόσο, το γεγονός με την πιο καθοριστική σημασία τόσο στην ανάλυση της επιτευχθείσας εξοικονόμησης ενέργειας κατά την τελική χρήση για την περίοδο 2007-2010 στην Ελλάδα, όσο και στην ανάλυση και αξιολόγηση της επιτυχίας εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, δεν είναι άλλο παρά η οικονομική ύφεση, οι επιπτώσεις της οποίας είναι ορατές σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, στο σύνολο των τομέων τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα, ειδικά από το 2009 και μετά.

Στο παρόν σχέδιο, γίνεται προσπάθεια απαλλαγής της επίπτωσης της οικονομικής ύφεσης από την αποτίμηση συγκεκριμένων μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης μέχρι το 2010, ωστόσο η αξιολόγηση της ουσιαστικής προόδου αναφορικά με την πορεία επίτευξης του εθνικού στόχου για το 2016 με τη χρήση της μεθοδολογίας που παρουσιάζεται στο παρόν ΣΔΕΑ, θα πρέπει την παρούσα στιγμή να χρησιμοποιηθεί περισσότερο ως ένδειξη τάσης και πορείας προόδου και όχι τόσο ως απόλυτο μέγεθος επιτευχθείσας εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς οι επιπτώσεις και οι επικαλύψεις της οικονομικής ύφεσης και της εφαρμογής μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης πρέπει να αναλυθούν και να μελετηθούν σε μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα.

Η επίπτωση, πάραυτα της οικονομικής ύφεσης πρέπει να θεωρηθεί ότι, στο πλαίσιο που δεν οδηγεί σε φαινόμενα ενεργειακής ένδειας, μπορεί να αποτελέσει αιτία για αλλαγή συμπεριφοράς προς την κατεύθυνση πιο ορθολογικής χρήσης της ενέργειας, καθώς και στο στρατηγικό σχεδιασμό νέων μέτρων (ή την προσαρμογή παλαιών) Βελτίωσης Ενεργειακής Απόδοσης ικανών να αξιοποιήσουν προς όφελος τόσο της κοινωνίας όσο και της αγοράς στη νέα οικονομική κατάσταση (π.χ. αγορά ενεργειακών υπηρεσιών, αύξηση μεριδίου μέσω σταθερής τροχιάς).

1.1. ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ 2^{ΟΥ} ΣΔΕΑ

Το παρόν σχέδιο περιγράφει και αξιολογεί το σύνολο των μέτρων που υλοποιήθηκαν, υλοποιούνται ή σχεδιάζονται και προγραμματίζονται να εφαρμοστούν στους τομείς τελικής χρήσης ενέργειας στην Ελλάδα. Περιλαμβάνει εκτενή περιγραφή της εξοικονόμησης ενέργειας που έχει επιτευχθεί με την εφαρμογή μέτρων βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης με άμεση αναφορά στο 1^ο ΣΔΕΑ. Επίσης, παρουσιάζει την πορεία εκπλήρωσης του ενδιάμεσου στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας το 2010, βασισμένη σε δεδομένα και εκτιμήσεις, και κάνει πρόβλεψη της εξοικονόμησης ενέργειας για το 2016. Τέλος, γίνεται περιγραφή των εθνικών στρατηγικών που σχετίζονται με τις προβλέψεις και τους στόχους για εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.

Η εφαρμογή των νέων διατάξεων και ρυθμίσεων λειτουργίας της αγοράς ενέργειας κατά την τελική χρήση, παρουσίασε καθυστέρηση στην εφαρμογή της, κυρίως λόγω της πολυπλοκότητας των ρυθμίσεων που απαιτούσε την

εμπλοκή διαφόρων θεσμικών φορέων της αγοράς, καθώς και των αλλαγών που συντελέστηκαν σε εθνικό επίπεδο στη δομή και λειτουργία του συνόλου του κρατικού μηχανισμού. Αυτή η καθυστέρηση έχει ως αποτέλεσμα η απόδοση σχεδόν του συνόλου των μέτρων που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, να μην μπορεί να προσμετρηθεί και να αξιολογηθεί στο παρόν Σχέδιο Δράσης, καθώς η ουσιαστική εφαρμογή των ρυθμιστικών μέτρων ξεκινάει από τις αρχές του 2011.

Παράλληλα, πλήθος από σχεδιαζόμενα μέτρα που αφορούν είτε πιλοτικές δράσεις, είτε δράσεις που χρησιμοποιούν χρηματοδοτικά εργαλεία στο πλαίσιο εφαρμογής του ΕΣΠΑ, ενώ έχουν και σχεδιαστεί και αξιολογηθεί αντίστοιχα, στις περισσότερες περιπτώσεις οι αιτήσεις των ενδιαφερόμενων φορέων, δε έχουν προχωρήσει ακόμη στη φάση της υλοποίησης και ως εκ τούτου δεν αποτιμώνται στο παρόν σχέδιο.

Με βάση την επεξεργασία των στοιχείων τελικής κατανάλωσης ενέργειας που προκύπτουν από το ενεργειακό ισοζύγιο για την Ελλάδα για τα έτη 2007 και 2009 και τις εκτιμήσεις σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία του 2010, για την περίοδο 2007-2010 στο σύνολο των τομέων τελικής χρήσης παρουσιάζεται μείωση στην τελική κατανάλωση ενέργειας (βλ. Πίνακας 2). Σε ορισμένους τομείς, συμπεριλαμβανομένου του οικιακού, του βιομηχανικού και του αγροτικού, η μείωση ήταν συνεχής σε όλη την τριετία, ενώ ο τομέας των μεταφορών παρόλο τη στιγμιαία αύξηση της κατανάλωσης του το 2009 τελικά και αυτός χαρακτηρίστηκε από συνολική μείωση κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Ο μόνος τομέας που ουσιαστικά παρουσιάζει οριακά αυξημένη κατανάλωση ενέργειας τη συγκεκριμένη τριετία είναι ο τριτογενής, γεγονός το οποίο δικαιολογείται ως ένα βαθμό από τις σχετικά σταθερές ανάγκες χρήσης ενέργειας λόγω της φύσης της οικονομικής δραστηριότητας του.

Ο **ενδιάμεσος στόχος εξοικονόμησης τελικής ενέργειας** για το 2010 (5,1 TWh) επιτυγχάνεται, χωρίς όμως να μπορεί να αποδοθεί η εξοικονόμηση ενέργειας σε σημαντικό βαθμό από τη λήψη μέτρων ενεργειακής απόδοσης. Η επίτευξη του ενδιάμεσου στόχου οφείλεται κυρίως στην επίπτωση της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας, η οποία ειδικά στον οικιακό και βιομηχανικό τομέα είναι εμφανής από το 2009, ενώ στον τομέα των μεταφορών η επίδρασή της εμφανίζεται κυρίως από το 2010 και μετά.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της **εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας** στηρίζεται στις στρατηγικές που μελετήθηκαν κατά την εκπόνηση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις ΑΠΕ, ενώ καταλήγει στο ότι η συνολική εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας που εκτιμήθηκε βάσει των συγκεκριμένων σεναρίων για το 2020 ισούται με 33,1 TWh. Το μεγαλύτερο ποσοστό εξοικονόμησης οφείλεται κυρίως στην υλοποίηση μέτρων στην τελική κατανάλωση έως το 2016, πιο συγκεκριμένα λόγω των μέτρων που προτάθηκαν στο 1^ο Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση, τα οποία και οδηγούν σε εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας ίση με 23,8 TWh. Επίσης, ποσοτικοποιήθηκε και η εξοικονόμηση που προκύπτει από την υλοποίηση των έργων διασύνδεσης του νησιωτικού με το ηπειρωτικό σύστημα η οποία ισούται με 2,3 TWh το 2020. Τέλος, η υιοθέτηση και εφαρμογή από την πλευρά της ΔΕΗ ΑΕ δράσεων αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού των υφιστάμενων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής της αλλά και της λειτουργίας περαιτέρω δικτύων τηλεθέρμανσης συμβάλλουν στην εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι υπήρξε και εξακολουθεί να υπάρχει δυσκολία στη συλλογή πρωτογενών δεδομένων τελικής κατανάλωσης ενέργειας καθώς και ποσοτικών δεδομένων για το σύνολο των παραμέτρων που λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της εξοικονόμησης ενέργειας για το 2010. Συγκεκριμένα τα επίσημα στοιχεία για το 2009 δημοσιεύτηκαν το πρώτο τετράμηνο του 2011 (πχ ενεργειακό ισοζύγιο, στοιχεία μεταφορών, οικονομικοί δείκτες κλπ), και τα επίσημα στοιχεία του 2010 αναμένονται στις αρχές του 2012. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την οικονομική ύφεση κατέστησε πολύ δύσκολη την εκτίμηση των παραμέτρων και καταναλώσεων για το 2010.

1.2. ΕΘΝΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ

Η ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα αυξήθηκε σημαντικά τα τελευταία 20 χρόνια, ακολουθώντας τόσο τα μεγέθη της οικονομικής ανάπτυξης όσο και τις νέες καταναλωτικές συνήθειες που υιοθετήθηκαν από τους τελικούς καταναλωτές. Παρ' όλα αυτά, τόσο η εφαρμογή μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση όσο και η οικονομική ύφεση έχουν συντελέσει σε σημαντική μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας την περίοδο

2008-2010, γεγονός που οδηγεί σε υπερκάλυψη τόσο του ενδιάμεσου, όσο και του τελικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας κατά την τελική χρήση, έτσι όπως αυτό ορίζεται στην Οδηγία 2006/32/ΕΚ.

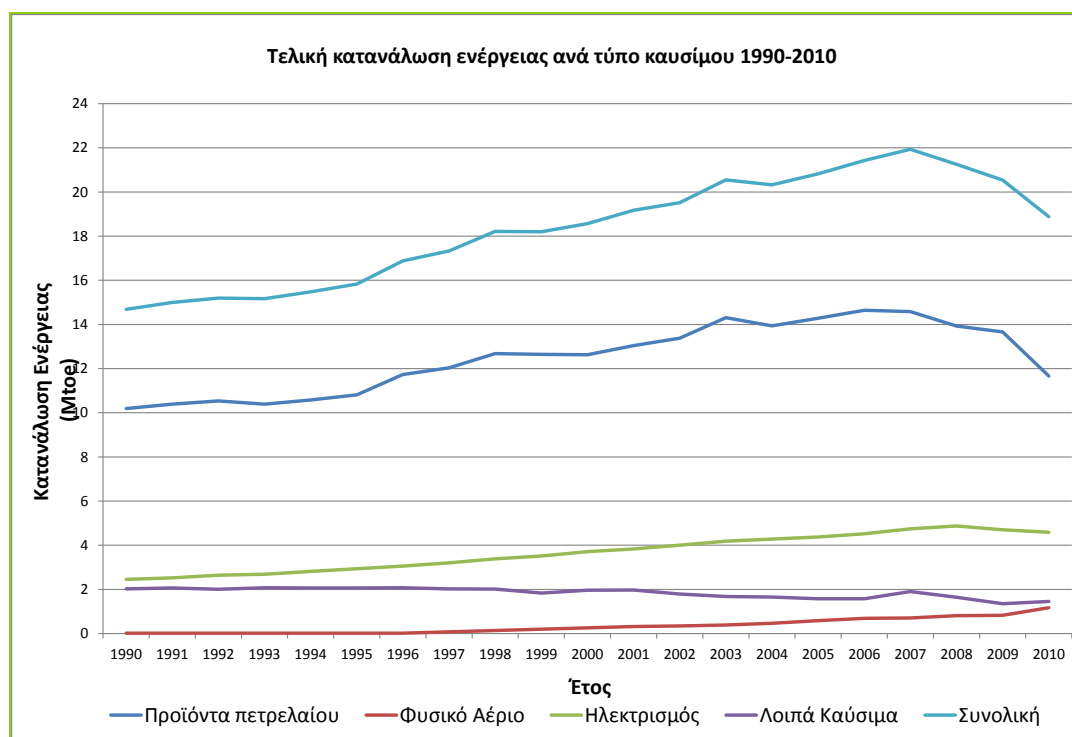
Η συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας κατά την χρονική περίοδο 1990-2007 παρουσιάζει αυξητική τάση της τάξης του 2,41% ετησίως, κυρίως λόγω της αύξησης της κατανάλωσης των προϊόντων πετρελαίου κατά 2,16% ετησίως, τα οποία καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό στο ενεργειακό μείγμα της χώρας, και της μέσης αύξησης κατά 4% ετησίως της κατανάλωσης του ηλεκτρισμού.

Όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο Γράφημα 1, η κατανάλωση ενέργειας μεγιστοποιείται στα 21,9 Mtoe το 2007 ενώ ακολουθεί ραγδαία μείωση τα επόμενα χρόνια, φτάνοντας το 2010 στα 18,9 Mtoe, σημειώνοντας μείωση 13,9% σε σχέση με το 2007 και φτάνοντας σε απόλυτες τιμές την κατανάλωση ενέργειας του 2000 (18,7 Mtoe). Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά την περίοδο 2007-2010 οφείλεται κυρίως στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας των προϊόντων πετρελαίου κατά 20% την ίδια περίοδο, όπως παρουσιάζεται και στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1: Ρυθμοί μεταβολής καυσίμου στην τελική κατανάλωση ενέργειας

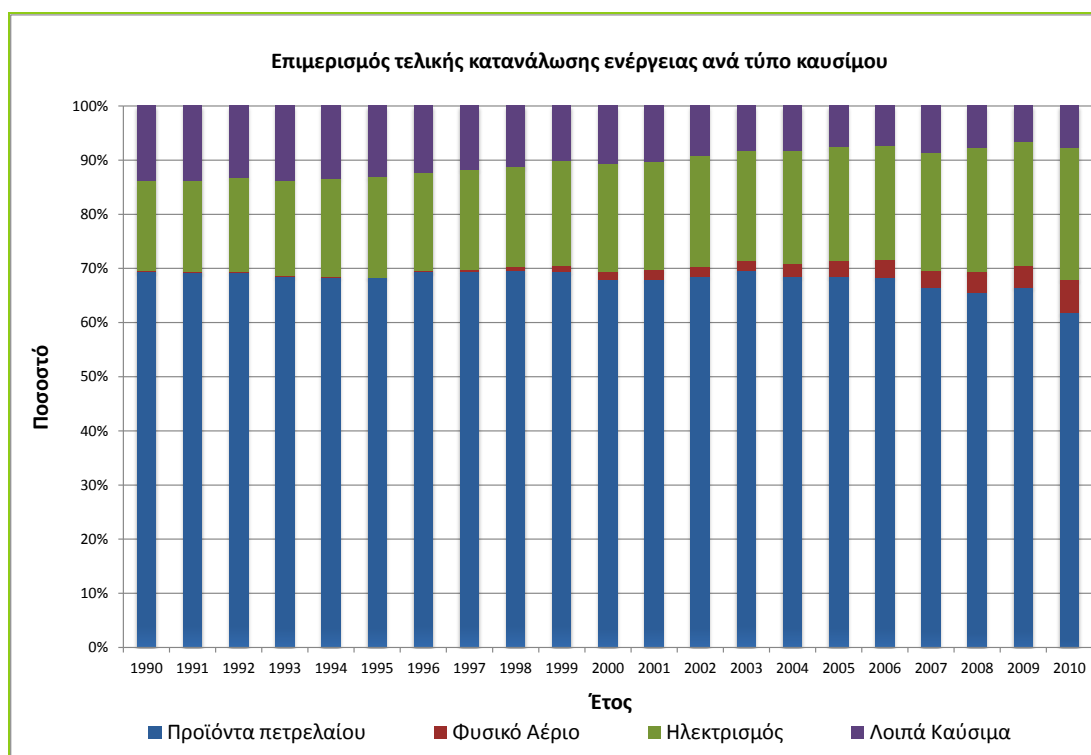
	Μέση ετήσια 1990-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2007-2010
Προϊόντα πετρελαίου	2,2%	-4,5%	-1,9%	-14,6%	-20,0%
Φυσικό Αέριο	35,4%	14,6%	1,6%	42,1%	65,3%
Ηλεκτρισμός	4,0%	2,6%	-3,4%	-2,5%	-3,3%
Λοιπά Καύσιμα	-0,2%	-13,5%	-17,8%	7,5%	-23,6%
Συνολική	2,4%	-3,1%	-3,3%	-8,1%	-13,9%

*Ως λοιπά καύσιμα ορίζονται τα στερεά καύσιμα, οι ΑΠΕ και η θερμότητα, όπου οι ΑΠΕ αποτελούν το 83% του μείγματος των λοιπών καυσίμων.



Γράφημα 1: Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τύπο καυσίμου 1990-2010

Από τον Πίνακα 1, γίνεται αισθητή η σημαντική αύξηση της κατανάλωσης Φυσικού Αερίου, που όπως φαίνεται στο Γράφημα 2 που ακολουθεί, υποκαθιστά σε ένα μικρό βαθμό τα προϊόντα πετρελαίου στο μείγμα τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Παράλληλα, από το εν λόγω γράφημα γίνεται αισθητή και η αύξηση του μεριδίου της ηλεκτρικής ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα της χώρας.

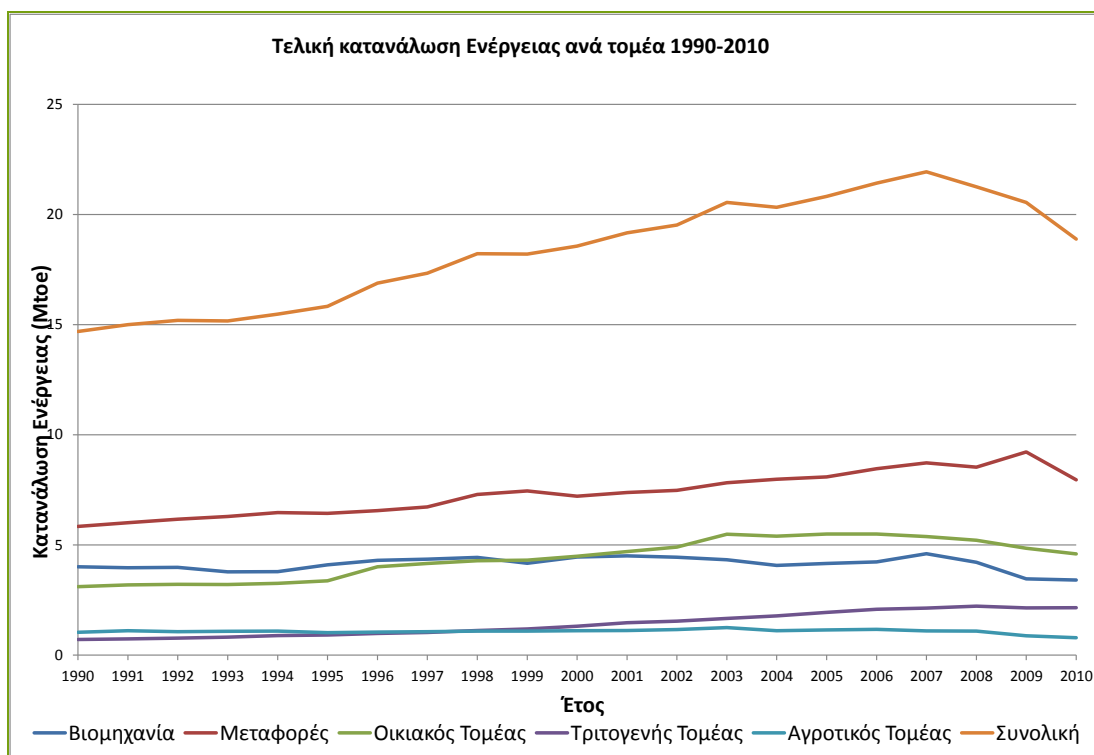


Γράφημα 2: Επιμερισμός της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τύπο καυσίμου 1990-2010

Οι τομείς με τη μεγαλύτερη αύξηση στην τελική κατανάλωση ενέργειας είναι ο τομέας των μεταφορών και ο κτιριακός τομέας (οικιακός και τριτογενής), καθώς η μέση ετήσια αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας κατά την περίοδο 1990-2007 ανέρχεται στο 2,4%, 3,4% και 6,8% αντίστοιχα. Ωστόσο, τόσο το 2008 και 2009, όσο και το 2010 κατά πολύ μεγαλύτερο βαθμό, παρατηρήθηκε μια μείωση της κατανάλωσης ειδικά στο βιομηχανικό, οικιακό και τριτογενή τομέα, γεγονός που οφείλεται πιθανά στο ότι ήταν οι πρώτοι στους οποίους εμφανίστηκαν οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας, η οποία ενισχύθηκε επιπλέον και από την αύξηση στις τιμές ενέργειας. Η μείωση αυτή στην κατανάλωση, γίνεται ιδιαίτερα αισθητή και στον τομέα των μεταφορών, που αν και το 2009 παρουσιάζει αύξηση στην κατανάλωση ενέργειας κατά 8,1% σε σχέση με το 2008, το 2010 η μείωση κατανάλωσης καυσίμου στις δραστηριότητες του κλάδου των μεταφορών ανέρχεται στο 13,7%, γεγονός που οδηγεί σε συνολική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας του εν λόγω τομέα της περιόδου 2007-2010 κατά 8,9%.

Πίνακας 2: Ρυθμός μεταβολής κατανάλωσης ενέργειας ανά τελικό τομέα χρήσης

Μέση ετήσια μεταβολή	1990-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2007-2010
Βιομηχανία	0,9%	-8,5%	-17,7%	-1,6%	-26,0%
Μεταφορές	2,4%	-2,3%	8,1%	-13,7%	-8,9%
Οικιακός Τομέας	3,4%	-3,1%	-7,0%	-5,4%	-14,7%
Τριτογενής Τομέας	6,8%	3,9%	-3,3%	0,3%	0,7%
Αγροτικός Τομέας	0,5%	-0,4%	-20,0%	-10,3%	-28,5%
Συνολική	2,4%	-3,1%	-3,3%	-8,1%	-13,9%

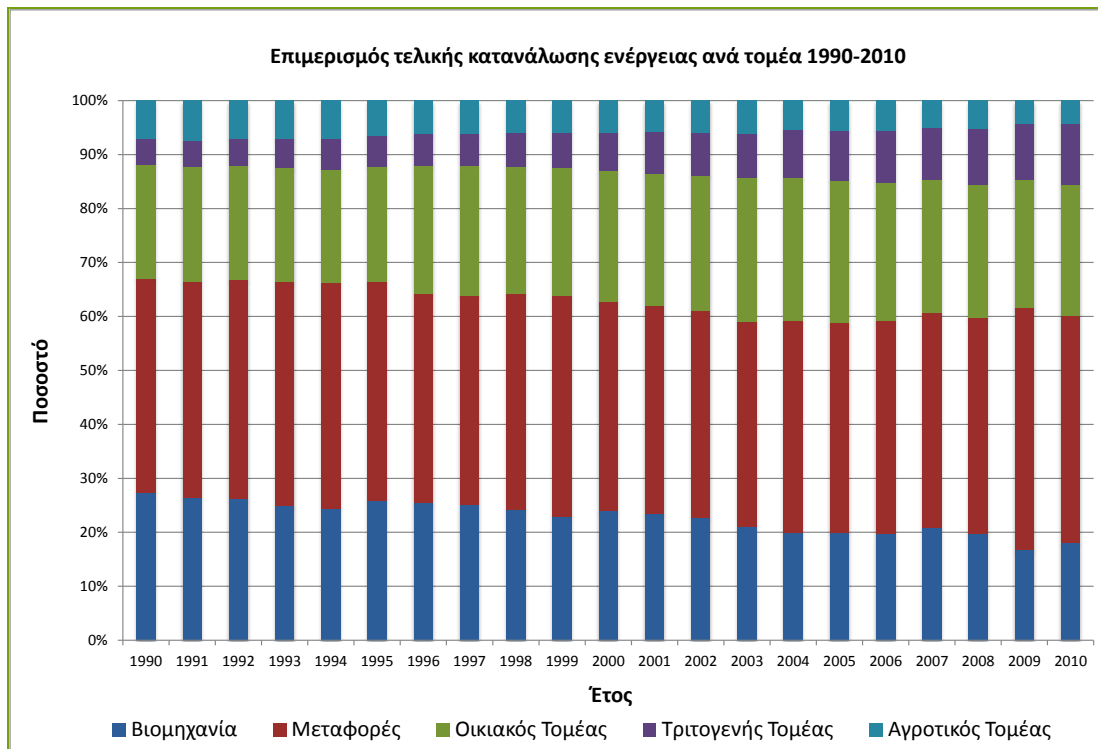


Γράφημα 3: Τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα τελικής κατανάλωσης 1990-2010

Η ανάλυση του μεριδίου της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα της περιόδου από το 1990 έως το 2010 οδηγεί σε σημαντικά συμπεράσματα ως προς την εξέλιξη της ενεργειακής κατανάλωσης και αποτελεσματικότητας των επιμέρους τομέων οικονομικής δραστηριότητας της χώρας.

Διαπιστώνεται ότι ο τομέας των μεταφορών παρουσιάζει σημαντική αύξηση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας, κατέχοντας το υψηλότερο μερίδιο σε σχέση με τους υπόλοιπους τομείς (Γράφημα 4) και αποδεικνύεται ιδιαίτερα προβληματικός ως προς την ενεργειακή του αποτελεσματικότητα, τόσο αναφορικά με τις αστικές όσο και τις υπεραστικές μετακινήσεις. Ο τομέας των μεταφορών στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από τις περιορισμένες υποδομές σε μέσα σταθερής τροχιάς, την υπερβολική χρήση αεροπορικών μεταφορών, τη μειωμένη χρήση δημόσιων μέσων αστικής μετακίνησης, καθώς και την άναρχη και σπάταλη επέκταση των οδικών μεταφορών εμπορευμάτων.

Η τελική κατανάλωση ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα παραμένει ουσιαστικά σταθερή με το ποσοστό συμμετοχής του στην τελική κατανάλωση να παρουσιάζει μείωση της τάξης του 9,3%. Το γεγονός αυτό οφείλεται στη σημαντική αύξηση της συνεισφοράς του οικιακού και κυρίως του τριτογενή τομέα στην τελική κατανάλωση ενέργειας της χώρας (ποσοστό 3,2% και 6,4%, αντίστοιχα), γεγονός που συνάδει με τον προσανατολισμό της ελληνικής οικονομίας, η οποία ολοένα και περισσότερο εξελίσσεται σε μια οικονομία υπηρεσιών, όπου ο τριτογενής τομέας λαμβάνει ένα συνεχώς αυξανόμενο μερίδιο αγοράς.



Γράφημα 4: Επιμερισμός της τελικής κατανάλωσης ενέργειας ανά τομέα τελικής κατανάλωσης 1990-2010

Οι δυο πιο σημαντικοί προσδιοριστικοί παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν και οδήγησαν στη μείωση της τελικής κατανάλωσης για την περίοδο 2007-2010, είναι η επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης λόγω της οικονομικής ύφεσης και τα αποτελέσματα από τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης που επιτεύχθηκε είτε μέσω υλοποίησης κατάλληλων δράσεων και μέτρων είτε μέσω της προσαρμογής της ενεργειακής συμπεριφοράς των καταναλωτών προς λιγότερο ενεργοβόρα προϊόντα χωρίς ταυτόχρονα να επηρεαστεί το υφιστάμενο επίπεδο διαβίωσης.

Στον τελευταίο παράγοντα συνετέλεσε και το γεγονός ότι η ενεργειακή πολιτική της Ελλάδας διαφοροποιείται τα τελευταία χρόνια στην προσπάθεια εναρμόνισης της με την αντίστοιχη ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική και πιο συγκεκριμένα με το ενεργειακό και κλιματικό πακέτο στόχων του 20-20-20 της ΕΕ για το 2020. Επιπρόσθετα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εξοικονόμηση ενέργειας αφού τίθεται ο δεσμευτικός στόχος των χωρών-μελών για εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας σε ποσοστό 20% μέχρι το 2020, αλλά το σημαντικότερο όλων είναι η προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, κρίσιμης παραμέτρου για την επίτευξη των υπολοίπων στόχων που έχουν τεθεί για το 2020, δηλαδή τόσο για τη διείσδυση 20% ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση και όσο για τη μείωση 20% των εκπομπών CO₂.

Η επίτευξη του στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας σε ποσοστό 20%, απαιτεί την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου πολιτικών και την προώθηση οικονομικά αποδοτικών μέτρων για την αποτελεσματική εκμετάλλευση του διαθέσιμου δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας. Αναμφίβολα, σε αυτό θα συνεισφέρει η εφαρμογή του Ν.3855/2010 «Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις»), ο οποίος εναρμονίζει την εθνική νομοθεσία με την Οδηγία 2006/32/ΕΚ και αναμένεται να συμβάλει στη συντονισμένη προώθηση πολιτικών και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στην τελική χρήση οδηγώντας σε εξοικονόμηση ενέργειας τουλάχιστον έως 16,41TWh το 2016 εκπληρώνοντας επομένως τον εθνικό μας στόχο για εξοικονόμηση ενέργειας ίση με ποσοστό 9% της μέσης ετήσιας τελικής ενεργειακής κατανάλωσης αναφοράς. Επίσης, ο Ν.3661/2008 «Μέτρα για τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και άλλες διατάξεις» εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 2002/91/ΕΚ και επικεντρώνεται αποκλειστικά στην ενεργειακή απόδοση του κτιριακού τομέα με την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ.

Τα οφέλη που προκύπτουν από την υλοποίηση των μέτρων επίτευξης εξοικονόμησης ενέργειας είναι πολύ σημαντικά για όλη την εθνική οικονομία. Ενδεικτικά μεταξύ των άλλων επισημαίνεται ότι η εφαρμογή τους θα συμβάλλει στην ενεργειακή ασφάλεια της χώρας μέσω της μείωσης της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα, στην ενίσχυση της καινοτομίας μέσω της προώθησης νέων τεχνολογιών, στην αύξηση της απασχόλησης και στην τόνωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο δίνοντας λύση σε κάποιες από τις σημαντικότερες επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι οι επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης αναμένεται να επηρεάσουν είτε άμεσα είτε και έμμεσα τον ενεργειακό τομέα μέσω των δυσκολιών στη χρηματοδότηση έργων ΑΠΕ και δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας απειλώντας μέχρι και την αναστολή ήδη δρομολογημένων έργων και ως εκ τούτου θα πρέπει να υπάρχει συνεχής παρακολούθηση των χρηματοδοτικών ροών ώστε να μειώνονται οι καθυστερήσεις ή ακόμη και οι ματαιώσεις έργων με υψηλά πολλαπλασιαστικά οφέλη αναφορικά με την εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων και την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού.

Στην παρούσα φάση, η ελληνική αγορά υστερεί σε σχέση με άλλες χώρες της ΕΕ, ως προς την ενεργειακή της αποτελεσματικότητα. Συγκεκριμένα, η ενεργειακή απόδοση, η εξοικονόμηση ενέργειας και η ορθολογική χρήση ενέργειας έχουν ακόμα μεγάλο περιθώριο ανάπτυξης και θεμελίωσης στην ενεργειακή συμπεριφορά των τελικών καταναλωτών. Η ελλειπώς ανεπτυγμένη αγορά των ενεργειακών υπηρεσιών και η πρόσβαση όλων των καταναλωτών και συντελεστών της αγοράς σε ολοκληρωμένες και ποιοτικές ενεργειακές υπηρεσίες παρέχει μελλοντικά ένα υψηλό δυναμικό αύξησης της ενεργειακής αποτελεσματικότητας και πρόκειται να αποτελέσει σημαντική προτεραιότητα της ελληνικής πολιτικής για την ενέργεια.

Επομένως, η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας και η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελούν πλέον σημαντική παράμετρο στην ενεργειακή πολιτική της χώρας τόσο σε θεωρητικό επίπεδο με τη θέσπιση του κατάλληλου νομοθετικού πλαισίου όσο και σε ρεαλιστικό επίπεδο με τη διαφανιζόμενη αύξηση της εξοικονομούμενης ενέργειας. Οι προοπτικές μπορούν να χαρακτηριστούν ως ιδιαίτερα ευίωνες διότι το δυναμικό εξοικονόμησης είναι ιδιαίτερα υψηλό. Ειδικότερα κάποιοι από τους τομείς οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως ιδιαίτερα ενεργοβόροι είναι εφικτό με τις κατάλληλες επεμβάσεις να οδηγήσουν σε ικανοποιητικά επίπεδα εξοικονόμησης σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Πιο συγκεκριμένα, ο οικιακός είναι ένας τομέας με πολύ υψηλό δυναμικό εξοικονόμησης, ο οποίος κατανάλωσε το 24% της συνολικής τελικής ενέργειας στην Ελλάδα το 2009. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η πλειονότητα των κτιρίων έχει κατασκευαστεί πριν το 1980, με αποτέλεσμα να μην έχει εφαρμοστεί κατά την κατασκευή τους ο Κανονισμός Θερμομόνωσης με συνέπεια το δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας να είναι πολύ υψηλό. Επομένως, με αξιοποίηση και ορθολογική χρήση αποτελεσματικών τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας τόσο από τεχνική όσο και από οικονομική άποψη, είναι εφικτή η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των συγκεκριμένων κτιρίων οδηγώντας σε σημαντικά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Οι θεσμικές παρεμβάσεις που αφορούν την ενεργειακή πιστοποίηση των κτιρίων, αναμένεται να συνεισφέρουν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση, ενώ ο στόχος για τα νέα κτίρια που θα πρέπει να καλύπτουν το σύνολο της πρωτογενούς ενεργειακής κατανάλωσής τους με συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αναμένεται με την εφαρμογή του να αναδιαρθρώσει ριζικά την ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων.

Παράλληλα, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην παροχή κινήτρων για την εφαρμογή ή/και αντικινήτρων για τη μη εφαρμογή, μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης που προσδιορίζονται κατά την έκδοση των ενεργειακών πιστοποιητικών.

Ωστόσο, όπως έχει αναγνωριστεί και σε επίπεδο ΕΕ, η ενεργειακή αναβάθμιση των υφιστάμενων κτιρίων αποτελεί και τη μεγαλύτερη πρόκληση για την επίτευξη των στόχων εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τομέα, καθώς η ενεργειακή συμπεριφορά του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος είναι αυτή που ουσιαστικά πρόκειται να καθορίζει μελλοντικά το δείκτη ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, μείζονος σημασίας είναι το μίγμα των μέτρων που θα επιλεγεί σε εθνικό επίπεδο ώστε ο ρυθμός ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων να είναι ικανός προκειμένου να επιτύχει τους επιμέρους ενεργειακούς στόχους.

Η ανάπτυξη μηχανισμών της αγοράς, όπως οι Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), για την προώθηση ενεργειακά αποδοτικών υπηρεσιών θα βοηθήσει σημαντικά προς αυτήν την κατεύθυνση, ειδικά σε κτίρια του τριτογενούς τομέα, όπου και θα πρέπει να υποστηριχθούν κανονιστικά αλλά και οικονομικά τέτοιου είδους δράσεις.

Όποια θεσμικά και οικονομικά κίνητρα τελικά αναπτυχθούν, δεν θα είναι αρκετά από μόνα τους να συμβάλλουν στην επίτευξη του στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας καθώς ειδικά στον κτιριακό τομέα, ο παράγοντας ανθρώπινης συμπεριφοράς παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των ενεργειακών καταναλώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, απαιτείται η συνεχής υιοθέτηση και εφαρμογή μέτρων που σχετίζονται με την ενημέρωση και την εκπαίδευση των καταναλωτών, προκειμένου να επιλέγουν κτίρια/ προϊόντα με υψηλή ενεργειακή απόδοση, αλλά και να υιοθετούν αλλαγές στην συμπεριφορά τους αναφορικά με τη χρήση και την κατανάλωση ενέργειας.

Ένας άλλος τομέας ο οποίος παρουσιάζει σημαντικό δυναμικό για εξοικονόμηση ενέργειας είναι αυτός των μεταφορών, αφού το 2009 κατανάλωσε το 45% της συνολικής τελικής ενέργειας.

Η συνεχώς αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση στον τομέα των μεταφορών (μέχρι και το 2010 παρουσιάζεται να είναι ο τομέας που πλήττεται συγκριτικά στο μεγαλύτερο βαθμό από την οικονομική ύφεση και την αύξηση των τιμών των καυσίμων κίνησης), τον καθιστά ως τον τομέα στον οποίο θα πρέπει να επικεντρωθούν αρκετές από τις δράσεις της ενεργειακής πολιτικής. Τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την ενεργειακή ζήτηση στις μεταφορές εντείνουν την ανάγκη για αποδοτικότερο χωροταξικό σχεδιασμό, ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή της ενεργειακής πολιτικής. Με αυτό τον τρόπο η μετακίνηση του κοινού μπορεί να συνδεθεί και να συνδυαστεί με τη χρήση μέσων μαζικής μεταφοράς και εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης. Αντίστοιχη, μελέτη και πρόνοια πρέπει να ληφθεί για τη μεταφορά αγαθών, όπου και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με γνώμονα τη λειτουργία τοπικών/περιφερειακών κέντρων διανομής και με γνώμονα τη βέλτιστη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων.

Η προώθηση της εκπαίδευσης σε θέματα οικολογικής οδήγησης και αλλαγής της οδικής συμπεριφοράς σε συνδυασμό με τη χρήση τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας αποτελούν εργαλεία που μπορούν να βελτιώσουν τον τρόπο κινητικότητας. Η εκπαίδευση, σε συνδυασμό με την υλοποίηση των απαραίτητων έργων σχεδιασμού και υποδομής μπορούν να συνεισφέρουν στην μετάβαση του όγκου των μεταφορών σε πιο αποδοτικά μέσα ενώ παράλληλα η αγορά μπορεί να καθοδηγηθεί προς την αύξηση της ζήτησης και της διάθεσης ενεργειακά αποδοτικότερων οχημάτων.

Ιδιαίτερη έμφαση, σε επίπεδο μέτρων για τον τομέα των μεταφορών, θα δοθεί στα μέσα διαχείρισης του μεταφορικού έργου στα αστικά κέντρα, καθώς και στην υποστήριξη μέσω κινήτρων ή/και αντικινήτρων για τη χρήση οχημάτων ανάλογα με την ενεργειακή τους κατανάλωση.

Στον τομέα των μεταφορών, σύμφωνα και με την ανάλυση του δυναμικού για εξοικονόμηση ενέργειας με την παρούσα ποσόστωση και χρήση των μεταφορικών κλάδων, το μεγαλύτερο δυναμικό για εξοικονόμηση ενέργειας προέρχεται από τα επιβατηγά αυτοκίνητα και σε μικρότερο βαθμό από τις εμπορευματικές μεταφορές με τη χρήση φορτηγών οχημάτων.

Ο βιομηχανικός τομέας είναι επίσης εξαιρετικά σημαντικός όσον αφορά την οικονομική ώθηση αλλά και για την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς παρουσιάζει σημαντικές ενεργειακές καταναλώσεις.

Ωστόσο, ο ιδιαίτερα ενεργοβόρος βιομηχανικός τομέας ο οποίος εμπίπτει στο σύστημα εμπορίας ρύπων, έχει ήδη δραστηριοποιηθεί προς την υιοθέτηση συγκεκριμένων μέτρων, ενώ η συνέχιση του μηχανισμού στην πλήρη ανάπτυξη του όπως και προβλέπεται, αναμένεται μεσοπρόθεσμα να διασφαλίσει τη συνεχή ενεργειακή βελτίωση των βιομηχανικών εγκαταστάσεων που εμπίπτουν σε αυτόν.

Επιτυχείς μηχανισμοί έχουν τεθεί σε εφαρμογή σε αρκετές χώρες, με μακροπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα, και θα μπορούσαν να συμβάλλουν σημαντικά στην επίτευξη αυξημένης ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο των επιμέρους βιομηχανικών τομέων. Συγκεκριμένα θα πρέπει να εξεταστεί και να προωθηθεί η εφαρμογή

μηχανισμών λειτουργίας της αγοράς και μακροπρόθεσμων εθελοντικών συμφωνιών ώστε να αξιοποιηθεί περαιτέρω το δυναμικό για εξοικονόμηση ενέργειας. Συνδυαστική εφαρμογή προγραμμάτων ενεργειακών ελέγχων και ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης ενέργειας θα μπορούσε να κινητοποιήσει περαιτέρω το βιομηχανικό τομέα.

Στον τομέα της βιομηχανίας, η εξοικονόμηση οφείλεται στη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, στη μείωση της κατανάλωσης θερμικής ενέργειας και στη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, ενώ ο βιομηχανικός τομέας εμφανίζει και την ιδιαιτερότητα ότι οι διαφαινόμενες υψηλές τιμές ενέργειας και καυσίμων αναμένεται να αποτελέσουν κίνητρο για την υιοθέτηση δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας με στόχο τη μείωση του λειτουργικού κόστους.

Τέλος, ο δημόσιος τομέας επίσης χαρακτηρίζεται από υψηλή ενεργειακή κατανάλωση, αφού οι ετήσιες ενεργειακές δαπάνες δημοσίων κτιρίων ξεπερνούν τα 450 εκατ. Ευρώ. Επομένως, ο δημόσιος τομέας είναι πολύ σημαντικό να προβεί σε επιδεικτικές παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας τόσο για να μειώσει το λειτουργικό του κόστος όσο να αποτελέσει παράδειγμα για την περαιτέρω ανάπτυξη δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας από όλους τους φορείς της αγοράς.

1.3. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ/ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Κατά την εκπόνηση του 1^{ου} ΣΔΕΑ πραγματοποιήθηκε μια εκτενής μελέτη προκειμένου να προσδιοριστούν όλοι οι παράγοντες που θα συμβάλουν στην εφαρμογή της Οδηγίας 2006/32/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε:

- Ο ποσοτικός προσδιορισμός του εθνικού στόχου εξοικονόμησης ενέργειας σε GWh. Η ποσοτικοποίηση του στόχου προκύπτει από επίσημα δημοσιευμένα στοιχεία της EUROSTAT για την τελική κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα κατά την πενταετία 2001-2005.
- Η ανάλυση της κατανάλωσης τελικής ενέργειας και η πρόβλεψή της ανά ενεργειακό προϊόν, τομέα και χρήση για το χρονικό ορίζοντα των εννέα (9) ετών για το Σενάριο Αναφοράς και το Σενάριο Εξοικονόμησης για τον προσδιορισμό της βέλτιστης κατανομής του στόχου με τη χρήση του μοντέλου MARKAL.
- Η αναμενόμενη εξοικονόμηση, που προκύπτει σαν διαφορά από το σενάριο αναφοράς και το σενάριο εξοικονόμησης για την ίδια χρονική περίοδο. Με τον τρόπο αυτό προσδιορίζεται η βέλτιστη κατανομή του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας στην τελική χρήση για όλους τους τομείς δραστηριότητας, με βάση τα τεχνολογικά μέτρα που λαμβάνει υπόψη το μοντέλο για την περίοδο 2008 έως 2016. Ταυτόχρονα υπολογίζεται και ο ενδιάμεσος στόχος που αναφέρεται στο έτος 2010.
- Τα προτεινόμενα και ήδη εφαρμοζόμενα μέτρα αποτελούν μια αποκωδικοποίηση των αποτελεσμάτων της εξοικονόμησης ενέργειας, όπως προέκυψαν με τη βοήθεια του υπολογιστικού μοντέλου MARKAL, σαν επιλεγμένο μίγμα βέλτιστων τεχνικά και οικονομικά τεχνολογιών ανά τομέα και χρήση. Τα μέτρα αυτά είναι θεσμικού, κανονιστικού, διαχειριστικού, τεχνολογικού χαρακτήρα, κινήτρων και εναλλακτικών χρηματοδοτικών μηχανισμών για την επίτευξη του στόχου εξοικονόμησης.

Με τον τρόπο αυτό διαμορφώθηκε ένα ολοκληρωμένο εθνικό πρόγραμμα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, η εφαρμογή του οποίου θα οδηγήσει στην επίτευξη του ενεργειακού στόχου. Τα μέτρα του προγράμματος αυτού προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη ενεργειακή κατάσταση ανά τομέα δραστηριότητας, τις εθνικές προτεραιότητες (περαιτέρω διεύθυνση του ΦΑ και των ΑΠΕ), τις πολιτικές και τα μέτρα, που η χώρα δεσμεύεται και εφαρμόζει σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο, σε σχέση με την επιλογή του ενεργειακού μίγματος, τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις και υποχρεώσεις, την απασχόληση και την κοινωνική συνοχή.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στις ενότητες 1.1 και 1.2, και αναλύεται διεξοδικά στο κεφάλαιο 3, ο ενδιάμεσος στόχος για εξοικονόμηση ενέργειας έχει υπερκαλυφθεί, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην οικονομική ύφεση και όχι στην ενεργοποίηση των μέτρων που προδιαγράφονται στο 1^ο ΣΔΕΑ. Παρόλα αυτά, λόγω της ιδιαιτερότητας των παραμέτρων που οδήγησαν στην εξοικονόμηση ενέργειας το 2010, δεν είναι δυνατή η πρόβλεψη για την πορεία επίτευξης του στόχου εξοικονόμησης ενέργειας για το 2016. Αν και στην παρούσα μελέτη γίνεται προσπάθεια ποσοτικοποίησης της επίδρασης της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας, απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα παρακολούθησης των οικονομικών και ενεργειακών εξελίξεων, προκειμένου να αναπτυχθεί μια αντιπροσωπευτική μεθοδολογία αποτίμησης της επίδρασης της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα υπολογισμού του ενδιάμεσου στόχου εξοικονόμησης ενέργειας για το 2010, έτσι όπως αυτά προκύπτουν από την μεθοδολογία υπολογισμού «από την κορυφή προς τα κάτω» που ορίζεται στην προτεινόμενη μεθοδολογία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Recommendations on measurement and Verification methods in the framework of Directive 2006/32/EC on Energy end-use efficiency and energy services» υπολογισμού και που περιγράφεται στην ενότητα 3.3.1 (χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επίπτωση της οικονομικής ύφεσης), οι συγκεντρωτικοί στόχοι εξοικονόμησης ενέργειας έτσι όπως προέκυψαν από την εκπόνηση του 1^{ου} ΣΔΕΑ.,

καθώς και η προβλέψιμη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας για το 2020, έτσι όπως προκύπτει από την ανάλυση της ενότητας 2.

Η επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργεια για το 2010 που παρουσιάζεται στον Πίνακα 3, είναι ενδεικτική, καθώς δεν λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας. Στην ενότητα 3.3.1. αναπτύσσεται προσεγγιστική μεθοδολογία για την αποτίμηση της επίπτωσης της οικονομικής ύφεσης, προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί η επίδραση της στην κατανάλωση ενέργειας. Στην μεθοδολογία αναπτύσσονται τρία (3) σενάρια με την χρήση οικονομικών δεικτών, που οδηγούν σε διαφορετική εξοικονόμηση ανά τομέα τελικής χρήσης. Καθώς η μεθοδολογία που αναπτύσσεται αποτελεί μια πρώτη προσέγγιση της επίπτωσης της οικονομικής ύφεσης, κρίνεται ορθό να καθοριστεί ένα εύρος επιτευχθείσας εξοικονόμησης ενέργειας για την περίοδο 2007-2010 και όχι να παρουσιαστεί η εξοικονόμηση ενέργειας σε απόλυτες τιμές. Το εύρος εξοικονόμησης ενέργειας που προκύπτει και παρουσιάζεται αναλυτικά στις ακόλουθες ενότητες, αποτελεί και την υπολογιζόμενη εξοικονόμηση ενέργειας της περιόδου 2007-2010, που αποδίδεται στην εφαρμογή μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Είναι δυνατή η αναθεώρηση της επίτευξης του ενδιάμεσου στόχου για το 2010 σε μελλοντικές μελέτες, όταν πλέον θα έχει αναπτυχθεί αντιπροσωπευτική μεθοδολογία αποτίμησης της οικονομικής ύφεσης στην τελική κατανάλωση ενέργειας.

Πίνακας 3: Συγκεντρωτικός πίνακας των στόχων εξοικονόμησης πρωτογενούς και τελικής κατανάλωσης ενέργειας

Πρωτογενής ενέργεια		Τελική ενέργεια			
		ESD		EPBD	
Στόχος	Πρόβλεψη (TWh)	Στόχος εξοικονόμησης ενέργειας όπως καθορίστηκε στο 1 ^ο ΣΔΕΑ (TWh)	Επίτευξη στόχου για το 2010) / στόχου για το 2016 (TWh)	Στόχος για σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτίρια (όλα τα καινούργια κτίρια, ποσοστό (%) ή διεύρυνση των απαιτήσεων για ενεργειακή απόδοση)	
2010		5,10	9,24*		
2016	23,8	16,46	16,46		
2020	33,1			100%	

* Η εκτίμηση της επίπτωσης της οικονομικής ύφεσης ποσοτικοποιείται αναλυτικά στο κεφάλαιο 3 οδηγώντας σε εύρος εκτιμηθείσας εξοικονόμησης ενέργειας για το 2010