

# ΤΕΙ Κρήτης



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών  
Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολογίας

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ



Σπουδαστής Α.Μ. :

Δρακωτός Γεώργιος 5584

Επιβλέπων Καθηγητής :

Νικόλαος Σακκάς

Ηράκλειο 2016

## Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 <sup>ο</sup> Γενική επισκόπηση χώρας.....	4
1.1 Προσφορά και ζήτηση ενέργειας .....	5
1.2 Ζήτηση.....	8
1.3 Φορείς .....	10
1.4 Βασικές πολιτικές.....	12
1.5 Κριτική .....	16
Κεφάλαιο 2ο Πετρέλαιο .....	19
2.1 Προσφορά και Ζήτηση.....	19
2.2 Υποδομές .....	22
2.3 Διάρθρωση της αγοράς .....	27
2.4 Τιμές και φορολογία.....	28
2.5. Τιμές και φόροι του πετρελαίου κίνησης στις χώρες του IEA κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011 .....	29
2.6 Ασφάλεια εφοδιασμού .....	31
2.7 Κριτική .....	36
2.8 Συστάσεις .....	39
Κεφάλαιο 3ο Ανανεώσιμη Ενέργεια.....	41
3.1 Προσφορά και Ζήτηση.....	41
3.2 Θεσμοί.....	43
3.3 Πολιτικές και μέτρα .....	44
3.4 Ηλεκτρική Ενέργεια.....	48
3.5 Θερμότητα .....	57
3.6 Καύσιμα Μεταφορών .....	58
3.7 Κριτική .....	60
Κεφάλαιο 4ο - Σύγκριση απασχόλησης προσωπικού σε σχέση με άλλες χώρες.....	65
Κεφάλαιο 5ο - Συστάσεις.....	72
Βιβλιογραφία .....	74

## Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία εξετάζει τον τομέα της ενέργειας και την απασχόληση στην Ελλάδα και σύγκριση με άλλες χώρες

Ο τομέας των υπηρεσιών κυριαρχείται από τον τουρισμό, την ναυτιλία και τον δημόσιο τομέα. Μετά από αρκετά χρόνια ισχυρής ανάπτυξης με παράλληλη αύξηση του χρέους, η διεθνής χρηματοπιστωτική κρίση προκάλεσε την συρρίκνωση της ελληνικής οικονομίας κατά 2% το 2009. Τα δημόσια οικονομικά γρήγορα επιδεινώθηκαν και το έλλειμμα του προϋπολογισμού ανήλθε σε μη βιώσιμα επίπεδα. Τον Μάιο του 2010, η κυβέρνηση ενέκρινε ένα πρόγραμμα λιτότητας προκειμένου να λάβει οικονομική βοήθεια από το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο (ΔΝΤ) και τις χώρες της ευρωζώνης. Το πρόγραμμα περιελάμβανε κοπή των κρατικών δαπανών, μείωση του μεγέθους του δημόσιου τομέα, μείωση της φοροδιαφυγής, μεταρρύθμιση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης και των συντάξεων, καθώς και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας μέσω διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων στις αγορές εργασίας και προϊόντων, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρικής ενέργειας, του φυσικού αερίου και του άνθρακα. Το ΑΕΠ μειώθηκε κατά 4,4% το 2010. Επίσης, τον Φεβρουάριο του 2011 η ανεργία είχε φτάσει στο 15,9%

Η Ελλάδα είναι μία κοινοβουλευτική προεδρευόμενη δημοκρατία, όπου την εκτελεστική εξουσία ασκεί η κυβέρνηση με επικεφαλής τον πρωθυπουργό .

## **Abstract**

The energy sector is one of the pillars of growth, competitiveness and development for modern economies. To keep up with the ongoing transformation of the energy sector in Europe, we need data that is accurate and up-to-date.

In Greece the energy prices reports is electricity and transport fuel. The consumer patterns are basicly household, small company, medium company production facility, industrial plant and parks. The units that is reported are: euro per kilowatt hour (€/kWh), euro per litre (€/l)

Data span: January 2000 thru March 2016

In this study also addressed at the last chapter the European employment in the sector of energy compared with Greece.

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Γενική επισκόπηση χώρας

Η Ελλάδα έχει έκταση 132.000 τ.χλμ. και συνορεύει με τέσσερις χώρες: Αλβανία, πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (FYROM), Βουλγαρία και Τουρκία. Η έκταση αποτελείται από τις μεγάλες χερσονήσους της Πελοποννήσου και της Αττικής, βόρεια ηπειρωτική χώρα, και πάνω από 2 000 νησιά που καλύπτουν περισσότερο από το ένα πέμπτο του εδάφους. Η χώρα διαθέτει εκτεταμένες ακτές στο Αιγαίο, την Ανατολική Μεσόγειο και το Ιόνιο Πέλαγος. Έχει 11.300.000 κατοίκους, εκ των οποίων περίπου το ένα τρίτο ζει στην περιοχή της Αθήνας και πάνω από ένα εκατομμύριο στην περιοχή της Θεσσαλονίκης. Ένα μεγάλο μέρος της ηπειρωτικής χώρας είναι ορεινό και αραιοκατοικημένο.

Οι υπηρεσίες είναι μακράν ο μεγαλύτερος τομέας της ελληνικής οικονομίας. Το 2010, ο τομέας των υπηρεσιών παρήγαγε το 78% του ΑΕΠ, ενώ η βιομηχανία συνεισφέρει με 18% και η γεωργία, η δασοκομία και η αλιεία με 4%. (Τάσσης, 2015)..

Το προφίλ της Ελλάδας

(μέτρηση σε εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου Πετρελαίου).

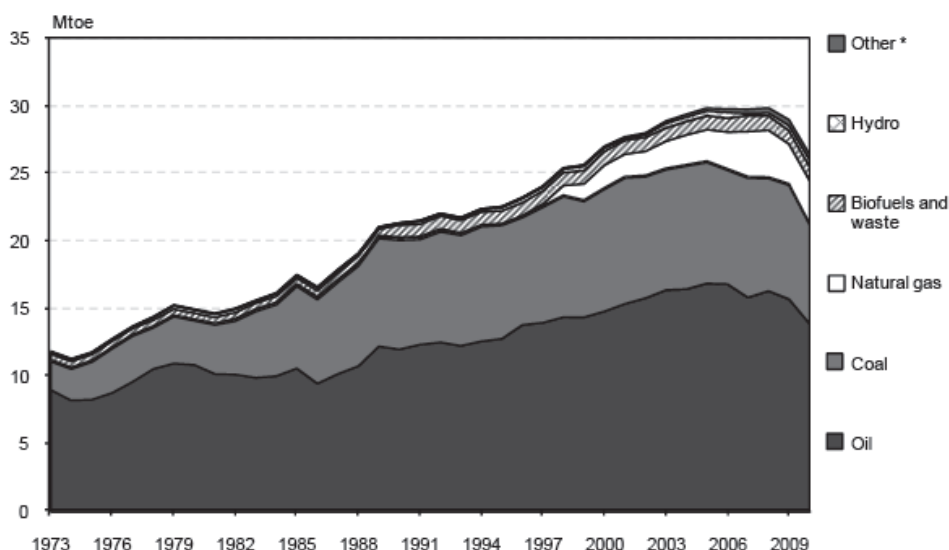
<b>Mtoe</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Παραγωγή</b>	<b>9.4</b>	<b>10.0</b>	<b>10.3</b>	<b>9.5</b>	<b>10.4</b>	<b>9.3</b>
<b>Στερεά Καύσιμα</b>	<b>7.5</b>	8.2	8.5	7.3	8.0	6.7
<b>Πετρέλαιο και προϊόντα</b>	<b>0.5</b>	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Αέρια</b>	<b>0.1</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Πυρηνική ενέργεια</b>	<b>0.0</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Ανανεώσιμη ενέργεια</b>	<b>1.3</b>	14	1.6	2.0	2.3	2.5

## 1.1 Προσφορά και ζήτηση ενέργειας

### 1.1.1 Προσφορά

Η συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας (TPES) ήταν 27 εκατομμύρια τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου (Mtoe) το 2010, μειωμένη κατά 8,2% από το 2009 και 11,1% από το 2008. Μεταξύ 1990 και 2008, η συνολική προσφορά (TPES) αυξήθηκε με ετήσιο μέσο όρο 2%, ενώ το ΑΕΠ αυξήθηκε περισσότερο από 3% ετησίως (βλέπε Σχήμα 1-1).

Σχήμα 1-1. Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας, 1973-2010 \*



\* Εκτιμήσεις για το 2010.

\*\* Στα Άλλα περιλαμβάνονται η αιολική, η ηλιακή, η γεωθερμική ενέργεια και η θερμότητα του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται στις αντλίες θερμότητας.

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.

Οι εγχώριες πηγές, κυρίως λιγνίτης αλλά και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καλύπτουν το ένα τρίτο των ενεργειακών αναγκών της Ελλάδας και το σύνολο της εγχώριας παραγωγής. Τα υπόλοιπα δύο τρίτα της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας περιλαμβάνουν το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, το 100% των οποίων σχεδόν εισάγεται (IEA/OECD, 2011).

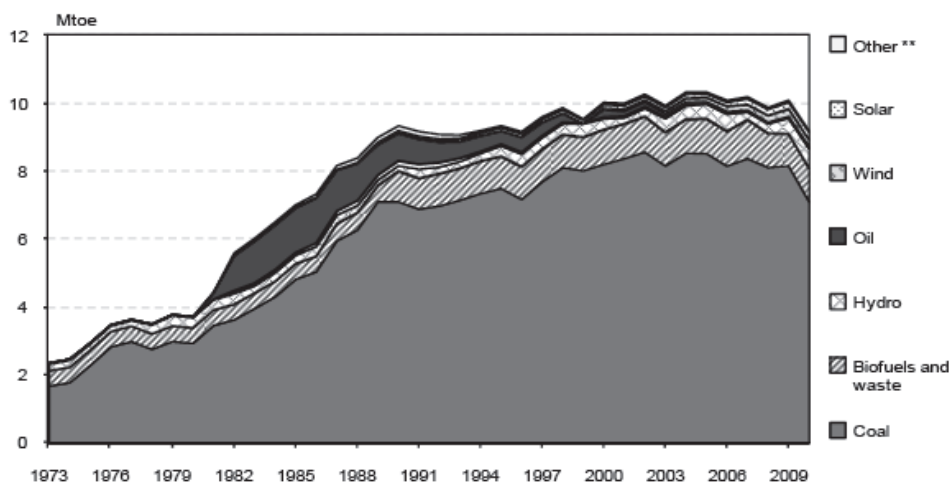
Το πετρέλαιο παραμένει η πιο σημαντική πηγή ενέργειας στην Ελλάδα, αν και το μερίδιό του στην συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας έχει σταδιακά μειωθεί από 77% το 1973 στο 52% το 2010. Με τα χρόνια, το πετρέλαιο έχει υποκατασταθεί αρχικά από τον λιγνίτη και πιο πρόσφατα από το φυσικό αέριο. Ο λιγνίτης αποτελεί την δεύτερη μεγαλύτερη πηγή ενέργειας, αντιπροσωπεύοντας το 27% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας το 2010. Είναι η σημαντικότερη πηγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Το φυσικό αέριο παρείχε το 12% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας το 2010. Κατά την διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, η προσφορά λιγνίτη κυμάνθηκε μεταξύ 8 και 9 Mtoe, αλλά μειώθηκε σε 7,3 Mtoe το 2010. Αντίθετα, το φυσικό αέριο αποτελεί την ταχύτερα αναπτυσσόμενη πηγή ενέργειας τα τελευταία χρόνια. Συνολικά, τα ορυκτά καύσιμα αντιπροσώπευαν το 91% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας για το 2010, ένα από τα υψηλότερα ποσοστά ανάμεσα στις χώρες μέλη του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (IEA – International Energy Agency) (Κατάρ, 2014). (βλέπε Σχήμα 1-3).

Συγκριτικά, η προσφορά ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι σχετικά χαμηλή. Οι κύριες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι τα βιοκαύσιμα και τα απόβλητα, παρέχοντας 1 Mtoe ή το 4% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας για το 2010, ακολουθούμενη από την υδροηλεκτρική ενέργεια με 0,6 Mtoe ή 2% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας. Η ηλιακή και η αιολική ενέργεια αντιπροσώπευαν περίπου 0,2 Mtoe, λιγότερο από το 1% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας για το 2010.

Στο παρακάτω πίνακα φαίνονται οι καθαρές εισαγωγές ανα πενταετία (μέτρηση σε εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου Πετρελαίου).

Mtoe	1995	2000	2005	2010	2012	2013
<b>Καθαρές 18.3 εισαγωγές</b>		22.2	23.5	21.7	19.9	16.4
<b>Στερεά Καύσιμα</b>	<b>0.9</b>	8.2	8.5	7.3	8.0	6.7
<b>Πετρέλαιο και προϊόντα</b>	<b>17.3</b>	19.7	20.5	17.4	15.7	12.7
<b>Αέρια</b>		1.7	2.3	3.2	3.7	3.2
<b>Ανανεώσιμη ενέργεια</b>				0.2	02	0.1

Σχήμα 1-2. Παραγωγή ενέργειας ανά πηγή, 1973-2010\*



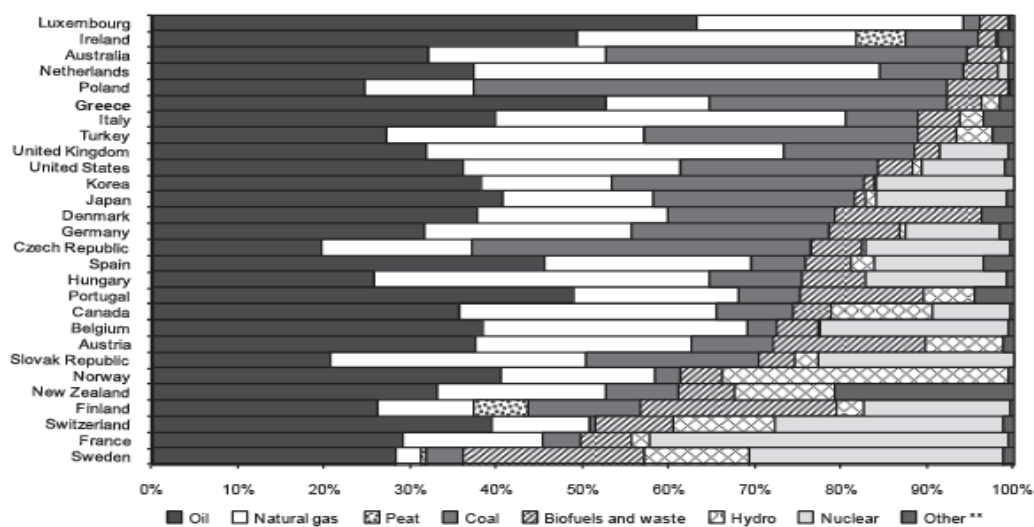
\* Εκτιμήσεις για το 2010.

\*\* Στα Άλλα περιλαμβάνονται το φυσικό αέριο, η γεωθερμική ενέργεια και η θερμότητα του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται σε αντλίες θερμότητας (αμελητέα).

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.



**Σχήμα 1-3. Κατανομή της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας στις χώρες μέλη του ΙΕΑ, 2010 \***



\* Εκτιμήσεις για το 2010.

\*\* Στα Άλλα περιλαμβάνονται η γεωθερμική, η ηλιακή, η αιολική και η παραγωγή ενέργειας από την θερμότητα του περιβάλλοντος.

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.

## 1.2 Ζήτηση

Η συνολική τελική κατανάλωση (TFC) ήταν 20,6 Mtoe το 2009. Όπως και η συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας, αναπτύχθηκε γρήγορα κατά την περίοδο 1990-2007, με μέσο όρο κατά 2,5% ετησίως. Στη συνέχεια, ως αποτέλεσμα της οικονομικής κατάστασης, μειώθηκε κατά 2,8% το 2008 και το 2009 (βλ. Σχήμα 1-4).

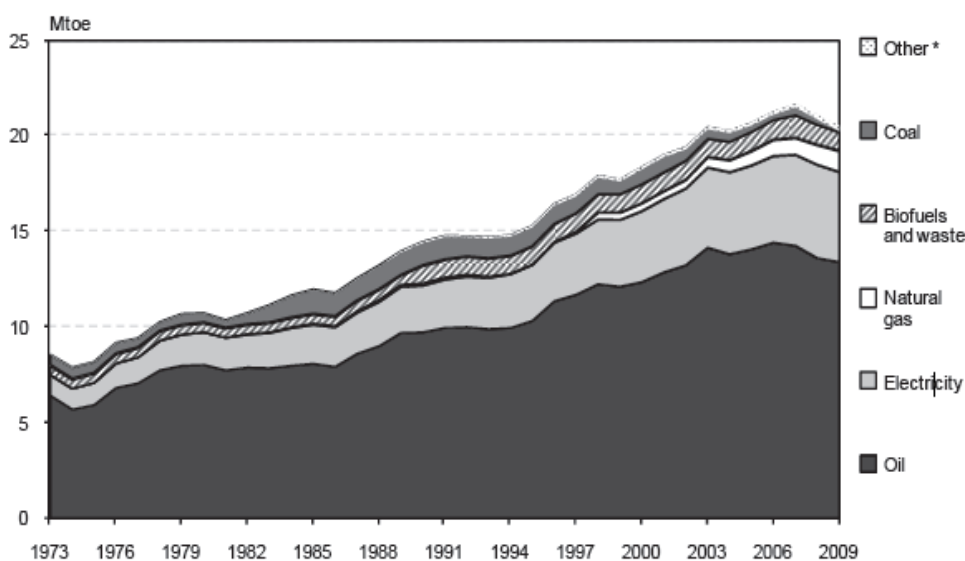
Το πετρέλαιο κατέχει μακράν το υψηλότερο ποσοστό στην τελική κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα, με 65% το 2009. Το ποσοστό αυτό έχει παραμείνει σχετικά σταθερό με την πάροδο του χρόνου. Εκτός από τον τομέα των μεταφορών, το πετρέλαιο είναι επίσης το κυρίαρχο καύσιμο στην βιομηχανία και στον τομέα των κατοικιών. Μεταξύ των χωρών μελών του ΙΕΑ, η Ελλάδα κατέχει το υψηλότερο ποσοστό πετρελαίου στην συνολική τελική κατανάλωση και μόνο η Ιρλανδία είναι σε παρόμοια κατάσταση, με το πετρέλαιο να κυριαρχεί σε όλους τους τομείς της κατανάλωσης. Μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ, μόνο το Μεξικό εμφανίζει

μεγαλύτερο ποσοστό πετρελαίου στην συνολική τελική κατανάλωση (Δήμας, 2014).

Η ηλεκτρική ενέργεια, ως η δεύτερη μεγαλύτερη πηγή ενέργειας, αντιστοιχούσε στο 23% της συνολικής τελικής κατανάλωσης το 2009. Το ποσοστό της αυξήθηκε σταδιακά από 17% το 1990 και τώρα βρίσκεται λίγο πιο πάνω από το μέσο όρο του 21,7% του IEA. Ο τομέας των υπηρεσιών κατανάλωσε το 41% του συνόλου της ηλεκτρικής ενέργειας, ο οικιακός τομέας το 33% και η βιομηχανία το 26%. Πέρα από το πετρέλαιο και την ηλεκτρική ενέργεια, οι άλλες πηγές ενέργειας καλύπτουν το 12% της συνολικής τελικής κατανάλωσης.

Το φυσικό αέριο και ο άνθρακας χρησιμοποιούνται κυρίως στην βιομηχανία και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στα νοικοκυριά, κυρίως για την θέρμανση νερού.

**Σχήμα 1-4. Συνολική τελική κατανάλωση ανά πηγή, 1973-2009**



\* Στα Άλλα περιλαμβάνονται η ηλιακή, η γεωθερμική ενέργεια και η θερμότητα από το περιβάλλον (αμελητέα).

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2010.

### 1.3 Φορείς

**Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ):** Το υπουργείο ιδρύθηκε το φθινόπωρο του 2009 με την συγχώνευση πολλών λειτουργιών του πρώην Υπουργείου Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Το ΥΠΕΚΑ είναι ο κύριος θεσμός για το κλίμα και την ενεργειακή πολιτική στην Ελλάδα. Εντός του Υπουργείου, η Γενική Διεύθυνση Ενέργειας είναι η αρμόδια υπηρεσία για την ενεργειακή πολιτική και την δημοσίευση στατιστικών στοιχείων για την ενέργεια. Είναι επίσης υπεύθυνη για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την αποτελεσματικότητα της ενεργειακής πολιτικής και επιβλέπει το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ). Είναι υπεύθυνη για την ενσωμάτωση των οδηγιών της ΕΕ που σχετίζονται με την ενέργεια στην ελληνική νομοθεσία. Το υπουργείο συνεργάζεται με την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), σύμφωνα με την ελληνική και κοινοτική νομοθεσία και είναι υπεύθυνο για την άσκηση των λειτουργιών του πλειοψηφούντος μετόχου της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ), του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ), της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου (ΔΕΠΑ) και του Διαχειριστή του Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού αερίου (ΔΕΣΦΑ) (Δήμας, 2014)..

**Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων:** Το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό της πολιτικής των μεταφορών και συνεργάζεται στενά με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. (Δήμας, 2014).

**Υπουργείο Οικονομικών:** Το Υπουργείο Οικονομικών είναι αρμόδιο για την φορολογία και για την άσκηση των λειτουργιών του πλειοψηφούντος μετόχου στα Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛΠΕ).

**Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ):** Η ΡΑΕ ιδρύθηκε το 2000 ως ανεξάρτητη ρυθμιστική αρχή για όλες τις αγορές ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και πετρέλαιο). Κατείχε κυρίως συμβουλευτικές

εξουσίες, αλλά και κάποιες άμεσες αρμοδιότητες επί των τιμών λιανικής στην αγορά φυσικού αερίου. Ο πρόεδρος της ΡΑΕ και οι δύο αντιπρόεδροι διορίζονται από το Υπουργικό Συμβούλιο μετά από την σύμφωνη γνώμη της Βουλής των Ελλήνων. Με τη ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών οδηγιών για την εσωτερική αγορά ενέργειας τον Αύγουστο του 2011, η ΡΑΕ έχει αποκτήσει περισσότερη ανεξαρτησία και εξουσίες και είναι πλέον υπεύθυνη για την χορήγηση αδειών, το παράγωγο δίκαιο, τον έλεγχο και την επίβλεψη της αγοράς.

**Ελληνική Επιτροπή Ανταγωνισμού (ΕΕΑ):** Η ΕΕΑ είναι ένα ανεξάρτητο όργανο που είναι υπεύθυνο για την ορθή λειτουργία του ανταγωνισμού σε όλες τις αγορές στην Ελλάδα. Μπορεί να διενεργήσει έρευνες σχετικά με την δύναμη της αγοράς ή την κατάχρηση της αγοράς αυτεπάγγελα και ενεργεί ως συμβουλευτικό όργανο προς την κυβέρνηση. Η ΕΕΑ εποπτεύεται από το Υπουργείο Οικονομικών.

**Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ):** Το ΚΑΠΕ είναι το εθνικό κέντρο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ορθολογική χρήση της ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας και συντονίζει τις εθνικές πολιτικές σε αυτούς τους τομείς. Παράγει επίσης αναλύσεις επί των ενεργειακών συστημάτων και δραστηριοποιείται σε έργα χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ. Το ΚΑΠΕ εποπτεύεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Δήμας, 2014).

**Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ):** Η ΔΕΗ είναι η κρατική επιχείρηση παραγωγής, διανομής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Το 2010 παρείχε πάνω από το 75% της χονδρικής και περισσότερο από το 90% της λιανικής πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας. Η εταιρεία παραμένει επίσης ο ιδιοκτήτης των περιουσιακών στοιχείων μεταφοράς και διανομής και κατέχει το 49% των μετοχών της ΔΕΣΜΗΕ, του διαχειριστή του συστήματος μεταφοράς και αγοράς χονδρικής πώλησης. Ο Νόμος 4001/2011 προβλέπει την μεταφορά της λειτουργίας

του συστήματος και των αρμοδιοτήτων σχεδιασμού του ΔΕΣΜΗΕ σε μια θυγατρική της ΔΕΗ, η οποία στην συνέχεια θα αποτελέσει τον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς (ΔΣΜ). Ο ΔΕΣΜΗΕ θα παραμείνει ο διαχειριστής στην αγορά χονδρικής πώλησης.

**Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε. (ΔΕΠΑ):** Η ΔΕΠΑ είναι ο κύριος προμηθευτής φυσικού αερίου στην Ελλάδα. Το 65% ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο, ενώ τα ΕΛΠΕ κατέχουν το υπόλοιπο 35%. Η ΔΕΠΑ κατέχει τον Διαχειριστή του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ), τον ιδιοκτήτη και διαχειριστή του δικτύου μεταφοράς φυσικού αερίου υψηλής πίεσης και τον τερματικό σταθμό Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου της Ρεβυθούσας. Η ΔΕΠΑ κατέχει επίσης το 51% των περιφερειακών εταιρειών παροχής φυσικού αερίου (ΕΠΑ) μέσω της 100% θυγατρικής της ΕΔΑ και το 50% του αγωγού διασύνδεσης Ελλάδας-Ιταλίας (IGI Ποσειδών). Ο Νόμος 4001/2011 προβλέπει ότι ο ΔΕΣΦΑ είναι ανεξάρτητος από την ΔΕΠΑ (Δήμας, 2014).

## **1.4 Βασικές πολιτικές**

### **1.4.1 Μεταρρύθμιση της αγοράς**

Η Ελλάδα εντείνει τις προσπάθειές της για την αποκρατικοποίηση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις πρόσφατες υποχρεώσεις που απορρέουν από τις οδηγίες της ΕΕ για την εσωτερική αγορά ενέργειας.

Στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, οι νεοεισερχόμενοι κερδίζουν έδαφος στην αγορά χονδρικής πώλησης, αν και η ΔΕΗ συνέχισε να τροφοδοτεί με περισσότερο από το 75% του όγκου το 2010. Παρείχε επίσης, περισσότερο από το 90% της αγορά λιανικής πώλησης το 2010. Ο ανταγωνισμός στην λιανική αγορά ήταν πολύ περιορισμένος λόγω της ρύθμισης των τιμών τελικού χρήστη σε επίπεδα που δεν καλύπτουν πάντα το κόστος παραγωγής. Από τις αρχές του 2011, τα τιμολόγια λιανικής της ΔΕΗ έχουν αναδιαρθρωθεί για την εξάλειψη της διασταυρούμενης

επιδότησης μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών πελατών. Τα τιμολόγια λιανικής αναμένεται να απελευθερωθούν πλήρως από τα μέσα του 2013 (Κατάρα, 2014).

Στην αγορά φυσικού αερίου, οι ανεξάρτητοι προμηθευτές και οι μεγάλοι πελάτες θα μπορούν, από τον Απρίλιο του 2010, να εισάγουν φυσικό αέριο στην χώρα. Παρά το γεγονός ότι το κράτος διατηρεί τον έλεγχο του συνόλου σχεδόν του εφοδιασμού με αέριο και των υποδομών μεταφοράς φυσικού αερίου μέσω της ΔΕΠΑ και των θυγατρικών της, οι νεοεισερχόμενοι αναμένεται να μειώσουν σταδιακά την κυριαρχία της ΔΕΠΑ και να δημιουργήσουν πολλαπλά οφέλη στην οικονομία και τους πολίτες (Δημολάς, 2014).

Ο νέος ενεργειακός νόμος 4001/2011 (ΦΕΚ 179/Α/22-08-2011) ενισχύει την δύναμη της ρυθμιστικής αρχής, προβλέπει την προστασία των καταναλωτών και επιτρέπει τον διαχωρισμό της μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου. Η κυβέρνηση έχει επίσης δεσμευτεί να μειώσει την ιδιοκτησία της στην ΔΕΗ και την ΔΕΠΑ σε ποσοστό σαφώς χαμηλότερο του 50%.

Με στόχο την περαιτέρω αύξηση του ανταγωνισμού, την αποτελεσματικότητα και τον δυναμισμό στον τομέα της ενέργειας και της ελληνικής οικονομίας γενικότερα, εκτός από το νόμο 4001/2011, η Ελλάδα έχει επίσης θεσπίσει ένα πρόγραμμα για την ιδιωτικοποίηση των κρατικά ελεγχόμενων εταιρειών ενέργειας, ως μέρος του Ενδιάμεσου Δημοσιονομικού Σχεδίου (βλ. Πίνακα 1-1).

**Πίνακας 1-1. Η ιδιωτικοποίηση των κρατικών εταιρειών ενέργειας**

Εταιρεία	Υφιστάμενη κατάσταση ποσοστού μετοχών	Κρατικές μετοχές προς πώληση, σε ποσοστό του συνόλου των μετοχών της εταιρείας
Δημόσια Επιχείρηση Αερίου (ΔΕΠΑ)	65%	55%
Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ)	65%	31%
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ)	51%	17%
Υποθαλάσσιος τομέας φυσικού αερίου στην Νότια	100%	100%

Καβάλα (για την αποθήκευση φυσικού αερίου)		
--	--	--

Πηγή: Νόμος 3985/2011 (ΦΕΚ 151/Α/01-07-2011).

### 1.4.2 Ασφάλεια εφοδιασμού

Η Ελλάδα εισάγει σχεδόν όλο το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο που χρειάζεται, ενώ έχει άφθονα αποθέματα σε λιγνίτη και ένα μεγάλο δυναμικό σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Έχει διαφοροποιήσει τις πηγές εισαγωγής αργού πετρελαίου, μειώνοντας την εξάρτησή της από τις χώρες του ΟΠΕΚ αυξάνοντας σταδιακά τις εισαγωγές από την Ρωσία και τα μέλη του ΟΟΣΑ. Η χώρα ακολουθεί την υποχρέωση του ΙΕΑ για την διατήρηση αποθεμάτων 90 ημερών από το 2004 (Δημολάς, 2014)..

Τα βασικά στοιχεία της πολιτικής στην Ελλάδα σχετικά με την ασφάλεια του φυσικού αερίου είναι η διαφοροποίηση των πηγών εφοδιασμού και η ανάπτυξη του συστήματος μεταφοράς φυσικού αερίου. Επιπλέον, οι νέες εγκαταστάσεις καύσης αερίου απαιτείται να διατηρούν διπλά αποθέματα καυσίμων τουλάχιστον για πέντε ημέρες (π.χ. είτε ντίζελ το οποίο αποθηκεύεται στον χώρο του σταθμού ή ΥΦΑ στον τερματικό σταθμό της Ρεβυθούσας). Σε μια διακοπή του εφοδιασμού, ο ΔΕΣΦΑ, ο διαχειριστής συστήματος μεταφοράς, θα καταφύγει στα ακόλουθα τρία βασικά μέτρα:

- διακοπή της παροχής φυσικού αερίου σε μεγάλους χρήστες, βάσει του καταλόγου προτεραιότητας,
- εναλλαγή καυσίμων σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας,
- χρήση των αποθεμάτων φυσικού αερίου στον τερματικό σταθμό υδροποιημένου φυσικού αερίου.

Οι περίοδοι αιχμής στην ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας καλύπτονται από την αύξηση των εισαγωγών και την προσφορά οικονομικών κινήτρων στους μεγάλους χρήστες για να μειωθεί η ζήτηση. Η συνολική χωρητικότητα των διασυνοριακών συνδέσεων ανέρχεται περίπου στο 15% της ζήτησης αιχμής. Υπάρχουν σχέδια για την αύξηση της διασυνοριακής δυναμικότητας με την Βουλγαρία και την Ιταλία. Η προβλεπόμενη αύξηση της μεταβλητής παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές έως το

2020 θα αυξήσει την ανάγκη για ευελιξία του συστήματος για την διασφάλιση της ασφάλειας του εφοδιασμού.

### **1.4.3 Αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής**

Η Ελλάδα είναι συμβαλλόμενο μέρος στην Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) και του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Η σχετική συμφωνία επιμερισμού των βαρών της ΕΕ (2002/358/ΕΚ) περιορίζει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 25% μέσο όρο πάνω από το επίπεδο του έτους αναφοράς τους<sup>1</sup> από το 2008 έως το 2012. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κορυφώθηκαν το 2007 και λόγω της ύφεσης και της αποτελεσματικότητας της βελτίωσης των οικονομικών, η Ελλάδα βρίσκεται σε πορεία επίτευξης αυτού του στόχου (Myers et al, 2014).

Ως μέρος της προσπάθειας καταμερισμού των προσπαθειών για την επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την ΕΕ κατά -20% από το 1990 έως το 2020, η Ελλάδα θα πρέπει να μειώσει τις εκπομπές τις κατά 4% σε σχέση με τα επίπεδα του 2005 στους τομείς εκτός του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (ETS). Ο τομέας του συστήματος εμπορίας εκπομπών έχει έναν ενιαία πανευρωπαϊκό στόχο της τάξεως του -21% για την περίοδο 2005-2020 (Κοσμάς & Κρητικός, 2014).

Η κύρια συμβολή στη μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> που σχετίζονται με την ενέργεια προκειμένου για την επίτευξη του στόχου για το 2020 θα προέλθει από τα μέτρα για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ενεργειακή απόδοση και την μετάβαση από τον λιγνίτη και το πετρέλαιο στο φυσικό αέριο και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η νομοθεσία του συστήματος εμπορίας εκπομπών της ΕΕ και η νομοθεσία της ΕΕ για την ατμοσφαιρική ρύπανση, οδηγούν στην απεξάρτηση της χώρας από τον άνθρακα στον τομέα της παροχής ενέργειας. Επιπλέον, η Ελλάδα έχει ως στόχο να αυξήσει το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας στο 20% μέχρι το 2020, στόχος

---

<sup>1</sup> Το 1990 για το διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub>, το μεθάνιο CH<sub>4</sub> και το υποξείδιο του αζώτου N<sub>2</sub>O και το 1995 για τα F-αέρια (υδροφθοράνθρακες, υπερφθοράνθρακες και το εξαφθοριούχο θείο)



που είναι κατά 2% υψηλότερος από την ευρωπαϊκή υποχρέωσή της και σχεδόν τριπλάσιος του 6,9% του 2005. Έχει επίσης θέσει έναν ειδικό στόχο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, να παρέχουν το 40% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2020 (το ποσοστό το 2010 ήταν 15%) και το 20% της πρωτογενούς ενέργειας για θέρμανση και ψύξη επίσης μέχρι το 2020 (Κοσμάς & Κρητικός, 2014).

## 1.5 Κριτική

Η μείωση της συγκέντρωσης και η ανάπτυξη αποτελεσματικού ανταγωνισμού στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου αποτελεί μία ιδιαίτερη πρόκληση. Η δύναμη της ΔΕΗ και της ΔΕΠΑ στην αγορά εξακολουθεί να είναι ισχυρή, το επίπεδο ανεξαρτησίας των διαχειριστών συστημάτων μεταφοράς είναι χαμηλό και η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και η Ελληνική Επιτροπή Ανταγωνισμού (ΕΕΑ) έχουν μάλλον περιορισμένες εξουσίες και ανεξαρτησία.

Τον Αύγουστο του 2011, το Ελληνικό Κοινοβούλιο ενέκρινε την νέα ενεργειακή νομοθεσία που ενσωματώνει τις ευρωπαϊκές οδηγίες για την εσωτερική αγορά ενέργειας. Έχει επίσης υποσχεθεί να ιδιωτικοποιήσει εν μέρει την ΔΕΗ και την ΔΕΠΑ.

Ο νόμος πρέπει να εφαρμοστεί ως θέμα υψίστης προτεραιότητας. Ειδικότερα, η κυριαρχία των κατεστημένων εταιρειών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου θα πρέπει να μετριαστεί, ενώ θα πρέπει να δοθεί στην ΡΑΕ και την ΕΕΑ περισσότερη εξουσία στην λήψη αποφάσεων και την θέσπιση κανόνων, καθώς και κατάλληλοι πόροι (Μεντής & Κορέλης, 2015)..

Η κυβέρνηση θεωρεί την πράσινη οικονομία ως μέσο για την προώθηση της δημιουργίας θέσεων εργασίας, ιδίως στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η χώρα έχει θεσπίσει φιλόδοξους στόχους για την περαιτέρω αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και υιοθέτησε έναν σημαντικό νόμο (3851/2010) και ένα Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας για την θέσπιση των μέτρων που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων του 2020. Η

κυβέρνηση έχει επίσης συστήσει ένα σχέδιο δράσης για την αποδοτικότητα της Εθνικής Ενέργειας και έχει ξεκινήσει την εφαρμογή προγραμμάτων για την υποστήριξη των στόχων που περιγράφονται σε αυτό το σχέδιο (Αγγέλης & Τσιχριτζής, 2015). Συνολικά, ο IEA συνιστά στην κυβέρνηση να αναπτύξει συνεκτικές στρατηγικές για την ενέργεια και το κλίμα για το 2020 και μετά, οι οποίες θα καλύπτουν όλους τους τομείς (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια, κτίρια και μεταφορές) και να δώσει ιδιαίτερα ισχυρή έμφαση στην πλευρά της ζήτησης. Η κυβέρνηση θα πρέπει να συνεχίσει να εξετάζει διάφορα σενάρια που θα αξιολογούν την σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα των προβλεπόμενων πολιτικών κατά την εκπόνηση των στρατηγικών αυτών.

Για τους επενδυτές και τους συμμετέχοντες στην αγορά σε όλους τους τομείς της ενέργειας, είναι σημαντικό, όχι μόνο στην Ελλάδα, να εφαρμόζουν τις πολιτικές και τις διοικητικές αποφάσεις (π.χ. αδειοδότηση, χωροταξικός σχεδιασμός, κανονιστικό πλαίσιο) με τον ταχύτερο και αποτελεσματικότερο δυνατό τρόπο. Οι συνθήκες για επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν βελτιωθεί με τον νόμο 3851/2010. Όσον αφορά στα άλλα υφιστάμενα κανονιστικά πλαίσια, μπορεί να εξακολουθεί να υπάρχει περιθώριο για βελτιώσεις, είτε πρόκειται για τον σχεδιασμό (σταθερό, απλό, πλήρη) ή την εφαρμογή των ρυθμιστικών πλαισίων. Ο IEA ενθαρρύνει την κυβέρνηση να εντείνει τις προσπάθειες για την λήψη αποφάσεων και την εφαρμογή της πολιτικής γρήγορα και αποτελεσματικά. (Αγγέλης & Τσιχριτζής, 2015).

Όπως πολλές άλλες χώρες, η Ελλάδα βρίσκεται αντιμέτωπη με την τοπική αντίσταση και τα διοικητικά εμπόδια στις νέες ενεργειακές υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως η αιολική ενέργεια. Ως εκ τούτου, η κυβέρνηση ενθαρρύνεται να είναι πιο δραστήρια στην επικοινωνία της ενεργειακής πολιτικής, των στόχων και των περιορισμών στο ευρύτερο κοινό.

Για να διευκολυνθεί μια πιο μακροπρόθεσμη προοπτική για την ενεργειακή και την περιβαλλοντική πολιτική, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (συμπεριλαμβανομένης της κυβέρνησης, άλλων αρχών, της βιομηχανίας,

του τομέα της έρευνας, των μη κυβερνητικών οργανισμών και του ευρύ κοινού) θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να κρίνουν κατά τρόπο συνεπή και κατανοητό τους κινδύνους και τις ευκαιρίες των διαφορετικών επιλογών παροχής ενέργειας (όπως τα ορυκτά και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας).

## Κεφάλαιο 2ο Πετρέλαιο

### 2.1 Προσφορά και Ζήτηση

#### 2.1.1 Προσφορά

Το πετρέλαιο παραμένει η κυρίαρχη πηγή ενέργειας στην Ελλάδα. Το 2010, στα 14 Mtoe, το πετρέλαιο αντιστοιχούσε στο 52% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας (ΠΠΕ). Το μερίδιο του πετρελαίου στην ΠΠΕ είναι σχετικά σταθερό και κυμαίνεται από 52% έως 58% τις δύο τελευταίες δεκαετίες και παραμένει σημαντικά υψηλότερο από τον μέσο όρο του ΙΕΑ (36% το 2010). Σε απόλυτους όρους, η προσφορά πετρελαίου έχει αυξηθεί με αργούς ρυθμούς τα τελευταία έτη. Μειώθηκε κατά 4% το 2009 και κατά 11% το 2010, αντανακλώντας κυρίως τις γενικές συνθήκες της οικονομίας της χώρας.

Η Ελλάδα εισάγει σχεδόν όλο το πετρέλαιο που χρειάζεται. Οι εισαγωγές πετρελαίου το 2010 ήταν 546.000 βαρέλια ανά ημέρα (kb/d), οι οποίες αντιστοιχούν σε 411 kb/d αργού πετρελαίου, 22 kb/d υγρών φυσικού αερίου (NGL) και πρώτων υλών, καθώς και 131 kb/d προϊόντων διύλισης. Οι χώρες του ΟΠΕΚ, όπως το Ιράν, η Λιβύη και η Σαουδική Αραβία, και η πρώην Σοβιετική Ένωση (FSU), υπήρξαν σημαντικές πηγές εισαγωγής αργού πετρελαίου. Η Ελλάδα μείωσε την εξάρτησή της από τις εισαγωγές αργού πετρελαίου από τις χώρες του ΟΠΕΚ από 71% το 2004 σε 49% το 2010, με το μερίδιο από την Σαουδική Αραβία να πέφτει στο 12% το 2010 από το 31% το 2004. Αντίθετα, η χώρα αύξησε την εξάρτησή της από την πρώην Σοβιετική Ένωση για το αργό πετρέλαιο από 29% το 2004 σε 47% το 2010. Η Ρωσία υπήρξε η μεγαλύτερη πηγή εφοδιασμού με αργό πετρέλαιο το 2010 (38% του συνόλου), ακολουθούμενη από την Λιβύη (15%), το Ιράν (14%), την Σαουδική Αραβία (12%), το Καζακστάν (10%) και το Ιράκ (9%).

Το 2010, περίπου το 40% των εισαγωγών προϊόντων διύλισης προήλθε από τις χώρες του ΟΟΣΑ, κυρίως από τις ευρωπαϊκές χώρες του ΟΟΣΑ, ενώ το 22% από την Ρωσία. Η Ελλάδα εξήγαγε 17 kb/d αργού

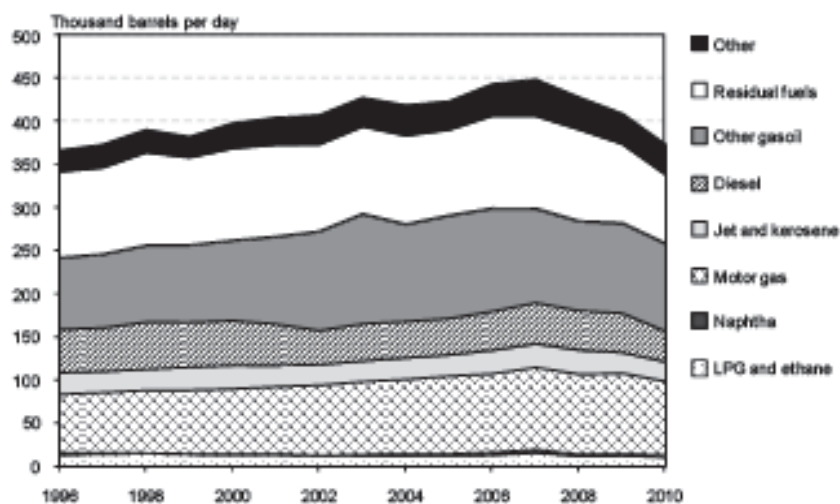
πετρελαίου το 2010, αποκλειστικά στην ΠΓΔΜ και αύξησε τις εξαγωγές των προϊόντων πετρελαίου κατά 57% από 102 kb/d το 2004 στα 144 kb/d το 2009. Είναι καθαρός εξαγωγέας βενζίνης.

Η Ελλάδα έχει κάποια μικρά αποθέματα αργού πετρελαίου, αλλά η εγχώρια παραγωγή πετρελαίου παραμένει πολύ χαμηλή, 2,3 kb/d το 2010. Το πετρέλαιο προέρχεται από το υπεράκτιο κοίτασμα πετρελαίου του Πρίνου που βρίσκεται στον κόλπο της Καβάλας στο βόρειο Αιγαίο. Η κυβέρνηση αναμένει ότι η παραγωγή πετρελαίου θα αυξηθεί στα 4 kb/d, εάν γίνουν νέες επενδύσεις στην εξερεύνηση των πιθανών κοιτασμάτων πετρελαίου που έχουν εντοπισθεί.

### 2.1.2 Ζήτηση

Η ζήτηση πετρελαίου στην Ελλάδα αυξήθηκε από 399 kb/d το 2000 στα 450 kb/d το 2007, ή κατά 1,7% ετησίως. Ωστόσο, μετά την κορύφωση της ζήτησης το 2007, η ζήτηση πετρελαίου μειώθηκε στα 434 kb/d το 2008 και στα 374 kb/d το 2010 (βλ. Σχήμα 2-1).

Σχήμα 2-1. Κατανάλωση πετρελαίου ανά προϊόν, 1996-2010



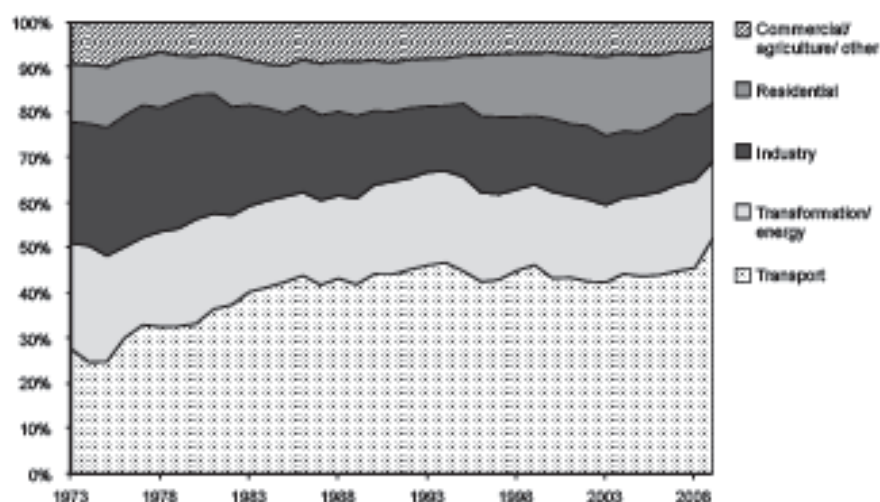
Πηγή: *Energy Statistics of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.

Ο τομέας των μεταφορών κατανάλωσε το 46% της συνολικής ζήτησης πετρελαίου στην Ελλάδα το 2008. Το μερίδιο αυτό έχει παραμείνει σχετικά σταθερό κατά την τελευταία δεκαετία και αυξήθηκε στο 52% το 2009 (βλ. Σχήμα 2-2).

Για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας καταναλώθηκε το 17%, τα νοικοκυριά και η βιομηχανία το 13% του συνόλου, ενώ το υπόλοιπο 10% καταναλώθηκε από τους τομείς παροχής υπηρεσιών και γεωργίας. Η κυβέρνηση επιδοτεί τα νοικοκυριά για να μεταβούν από την χρήση πετρελαίου για την θέρμανση στην χρήση φυσικού αερίου και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι επιδοτήσεις για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με τη σειρά τους βοηθούν στην μείωση της χρήσης του πετρελαίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Το 2009, το πετρέλαιο αντιπροσώπευε περίπου το 13% της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Από την άποψη της ζήτησης πετρελαίου ανά προϊόν, η ζήτηση για βενζίνη αυξήθηκε κατά 24% από το 2000 έως το 2009 και μειώθηκε κατά 6% το 2010. Η ζήτηση για πετρέλαιο μειώθηκε κατά 32% από το 2000 έως το 2010. Για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η κυβέρνηση έχει απαγορεύσει εδώ και πολλά χρόνια την χρήση πετρελαιοκίνητων οχημάτων στην Αθήνα και την Θεσσαλονίκη, τις δύο μεγαλύτερες πόλεις της χώρας. Ωστόσο, τα επαγγελματικά οχήματα εξαιρούνται από τον παρόντα κανονισμό.

**Σχήμα 2-2. Κατανάλωση πετρελαίου ανά τομέα, 1973-2009**



Πηγή: *Energy Statistics of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2010.

## **2.2 Υποδομές**

### **2.2.1 Διυλιστήρια**

Υπάρχουν τέσσερα διυλιστήρια στην Ελλάδα, με συνολική δυναμικότητα διύλισης αργού πετρελαίου γύρω στα 480 kb/d. Δύο από τα διυλιστήρια βρίσκονται στην περιοχή της Αθήνας και ένα κοντά στην Θεσσαλονίκη, τα οποία ανήκουν στα ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ και ισοδυναμούν με περίπου τα δύο τρίτα της συνολικής χωρητικότητας. Ένα τέταρτο διυλιστήριο, το οποίο ανήκει στην Motor Oil Hellas, βρίσκεται στην Κόρινθο (βλ. Πίνακα 2-1 και Σχήμα 2-3).

Το 2009, τα τέσσερα διυλιστήρια επεξεργάστηκαν περίπου 21,5 εκατομμύρια τόνους αργού πετρελαίου (συμπεριλαμβανομένων υγρών φυσικού αερίου και πρώτων υλών), παρέχοντας ένα ποσοστό χρησιμοποίησης της παραγωγικής ικανότητας σχεδόν στο 86%.

Η παραγωγή συμπεριλαμβάνει πετρέλαιο εσωτερικής καύσης/ντίζελ (30% του συνόλου), βαρέα καύσιμα (28%), βενζίνη κινητήρων (19%) και υγροποιημένο φυσικό αέριο (3%). Η Ελλάδα έχει έλλειμμα σε πετρέλαιο εσωτερικής καύσης/ντίζελ, το οποίο κατά μέσο όρο έφτασε στα 16 kb/d το 2009. Το έλλειμμα αυτό, ωστόσο, θα μειωθεί με επενδύσεις για την αναβάθμιση της παραγωγικής ικανότητας των διυλιστηρίων.

### **2.2.2 Αποθήκευση**

Με βάση την μεθοδολογία του IEA για τον υπολογισμό των αποθεμάτων έκτακτης ανάγκης, οι ημερήσιες καθαρές εισαγωγές της Ελλάδας για το 2009 ήταν 45.290 τόνοι ισοδύναμου αργού πετρελαίου (ktcoe). Για την τήρηση της δέσμευσης διατήρησης αποθεμάτων 90 ημερών, απαιτούνται περίπου 4.080 ktcoe ή 28 έως 35 εκατομμύρια βαρέλια αποθεμάτων πετρελαίου, κάτι που ισοδυναμεί σε 4,4 έως 5,5 εκατομμύρια κυβικά μέτρα σε χωρητικότητα αποθήκευσης πετρελαίου.

Στο τέλος του 2009, η Ελλάδα κατείχε συνολική χωρητικότητα αποθήκευσης 59,7 εκατομμύρια βαρέλια (9,5 εκατομμύρια κυβικά μέτρα) για χρήση στις βιομηχανικές δραστηριότητες και ως υποχρεωτικά βιομηχανικά αποθέματα.

Στα τέλη του 2009 η αποθήκευση αργού πετρελαίου αντιστοιχούσε στο 30% της συνολικής αποθηκευτικής ικανότητας της χώρας, εκ των οποίων περίπου τα δύο τρίτα ανήκουν στα ΕΛΠΕ και τα υπόλοιπα στην Motor Oil (21,8%), την PPS (6,6%), την BP Hellas (1,6%), την Mamid Oil (1,6%), την Shell Hellas (1,2%) και άλλες μικρές επιχειρήσεις.

Πίνακας 2-1. Διυλιστήρια πετρελαίου στην Ελλάδα, 2010

	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ ΑΕ			Motor Oil Hellas
Ιδιοκτησία (έως τον Ιούνιο του 2010)	Ελληνικό κράτος: 35.48% Panneuropean Oil and Industrial Holdings S.A: 39.04% Ποσοστό ελεύθερης διασποράς: 25.49%			Petroventure Holdings Limited: 51.0% Petroshares Limited: 10.5% Ποσοστό ελεύθερης διασποράς: 38.5%
Τοποθεσία	Ασπρόπυργος (περιοχή Αθηνών)	Θεσσαλονίκη	Ελευσίνα (περιοχή Αθηνών)	Άγιοι Θεόδωροι (περιοχή Κορίνθου)
Ικανότητα απόσταξης (kb/d)	140	65	95	180
Τύπος διύλισης	Εξαιρετικά πολύπλοκη: καταλυτική και θερμική διάσπαση και υδρογονοπυρόλυση, παραγωγή MTBE, απόσταξη κενού	Ατμοσφαιρική διύλιση, απόσταξη κενού, ισομερισμός, αναμόρφωση	Μόνο ατμοσφαιρική απόσταξη, όχι απόσταξη κενού, αναμόρφωση ή αποθείωση	Πολύπλοκη: καταλυτική και θερμική διάσπαση, ισομερισμός, παραγωγή MTBE, απόσταξη κενού, ήπια υδρογονοπυρόλυση, υδρογονοεπεξεργασία, αναμόρφωση, παραγωγή λιπαντικών, αλκυλίωση, διμερισμός
Συνεχής αναβάθμιση/στρατηγικά σχέδια	Περαιτέρω βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και της επιχειρησιακής ευελιξίας	Αποσυμφόρηση της ικανότητας απόσταξης και πρόσθεση 15 kb/d συνεχούς καταλυτικής αναμόρφωσης	Full conversion upgrade by adding a 40 kb/d hydrocracker and a 20 kb/d flexicoker Πλήρης αναβάθμιση μετατροπής με την προσθήκη 40 kb/d υδρογονοπυρόλυσης και 20 kb/d θερμικής πυρόλυσης	Κατασκευή νέας μονάδας απόσταξης αργού πετρελαίου 60 kb/d
Έτος ίδρυσης	1958	1966	1972	1972

\*MTBE: μεθυλτροποβουταλιθέρες

Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής



### **2.2.3 Αγωγοί μεταφοράς και άλλοι τρόποι μεταφοράς πετρελαίου**

Υπάρχουν δύο αγωγοί μεταφοράς πετρελαίου στην Ελλάδα. Ο πρώτος είναι ένας αγωγός 16 ίντσών για την μεταφορά αργού πετρελαίου, μήκους 220 χιλιομέτρων, με δυναμικότητα 50 kb/d (2,5 Mt ετησίως), ο οποίος συνδέει το λιμάνι της Θεσσαλονίκης με το διυλιστήριο Octa στην ΠΓΔΜ και ανήκει στα ΕΛΠΕ. Ο δεύτερος αγωγός JET A-1 έχει μήκος 53 χιλιόμετρα, πλάτος 10 ίντσες, χωρητικότητα 42 kb/d, συνδέει το διυλιστήριο Ασπροπύργου με το Διεθνές Αεροδρόμιο Αθηνών στα Σπάτα και η ιδιοκτησία ανήκει κατά 50% τα ΕΛΠΕ, 16% η Motor Oil Hellas, 17% το αεροδρόμιο της Αθήνας και 17% από τις Ολυμπιακές Αερογραμμές. Υπάρχουν επίσης αγωγοί που συνδέουν το διυλιστήριο Ασπροπύργου με κοντινές εγκαταστάσεις αποθήκευσης που ανήκουν σε εταιρείες χονδρικής καθώς και σε ορισμένες στρατιωτικές εγκαταστάσεις.

Η κατασκευή του αγωγού Μπουργκάς-Αλεξανδρούπολη μήκους 300 χιλιομέτρων είχε προγραμματιστεί να ξεκινήσει το 2011, αλλά μετά την αλλαγή της κυβέρνησης της Βουλγαρίας στα μέσα του 2009, το έργο έχει καθυστερήσει. Η Βουλγαρία διεξάγει μια διεθνή μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για το έργο και κατόπιν θα αποφασίσει αν θα υποστηρίξει το έργο ή όχι. Για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τόσο τα παράκτια, όσο και τα χερσαία τμήματα του αγωγού προβλέπεται να τοποθετηθούν κάτω από το έδαφος.

Σχήμα 2-3. Χάρτης των υποδομών πετρελαίου στην Ελλάδα, 2010



Πηγή: Greek Administration. © OECD/IEA, 2011

Ξεκινώντας από το βουλγαρικό λιμάνι Μπουργκάς της Μαύρης Θάλασσας και καταλήγοντας στο Ελληνικό λιμάνι της Αλεξανδρούπολης στο Αιγαίο, ο αγωγός των 0,7-1 mb/d θα αποτελέσει μία εναλλακτική διαδρομή μεταφοράς του πετρελαίου από την Ρωσία και την Κασπία, παρακάμπτοντας τα Στενά του Βοσπόρου. Η συνολική χωρητικότητα των δεξαμενών στην Αλεξανδρούπολη εκτιμάται ότι θα είναι περίπου 7,5 εκατομμύρια βαρέλια. Με διακυβερνητική συμφωνία ανάμεσα στην

Ελλάδα, την Βουλγαρία και την Ρωσία, ιδρύθηκε το Φεβρουάριο του 2008 η Trans-Balkan Pipeline BV για την ανάπτυξη του έργου. Η ρωσική κοινοπραξία κατέχει το 51% των μετοχών, μια βουλγαρική εταιρεία το 24,5%, μια ελληνική κοινοπραξία το 23,5% και η κυβέρνηση της Ελλάδας το 1%.

Σχεδόν όλες οι χερσαίες μεταφορές αργού πετρελαίου και προϊόντων διύλισης στην ενδοχώρα πραγματοποιούνται οδικώς και με πλοία. Εξαιρούνται τα αεροπορικά καύσιμα στο αεροδρόμιο της Αθήνας, σε κάποιες εγκαταστάσεις αποθήκευσης χονδρικής και τις στρατιωτικές εγκαταστάσεις, στα οποία η μεταφορά γίνεται μέσω αγωγών, καθώς και οι παραδόσεις που πραγματοποιούνται σιδηροδρομικώς σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και στον οργανισμό σιδηροδρόμων. Η μεταφορά μέσω βυτιοφόρων υπόκειται σε καθεστώς αδειών και τα περισσότερα βυτιοφόρα ανήκουν στο δημόσιο. Οι περιορισμοί στην χορήγηση αδειών βυτιοφόρων και ο κυβερνητικός έλεγχος στα τέλη μεταφοράς εμποδίζουν τις εταιρείες πετρελαίου να ασκούν μία όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη διαχείριση των επιχειρήσεών τους. Τον Νοέμβριο του 2009, το Συμβούλιο της Επικρατείας έκρινε αυτούς τους περιορισμούς παράνομους. Η κατάσταση διορθώθηκε με τον Νόμο 3897/2010 ο οποίος στο άρθρο 15 προβλέπει την Κοινή Υπουργική Απόφαση για την εισαγωγή ενός πλαισίου σχετικά με την αδειοδότηση ιδιωτικών βυτιοφόρων.

#### **2.2.4 Τερματικοί σταθμοί**

Υπάρχουν δέκα τερματικοί σταθμοί πετρελαίου στην Ελλάδα. Επτά από αυτούς βρίσκονται στην περιοχή της Αττικής (Αθήνα) και τρεις στην περιοχή της Θεσσαλονίκης. Έξι τερματικοί σταθμοί πετρελαίου (στον Ασπρόπυργο, την Ελευσίνα, την Θεσσαλονίκη, τους Αγίους Θεόδωρους, της Πάχης [Μεγάρων) και της Αγίας Τριάδας) μπορούν να δεχθούν το αργό πετρέλαιο που εισάγεται. Τέσσερις από αυτούς βρίσκονται κοντά στα διυλιστήρια

Για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τα σχέδια για τον αγωγό μεταφοράς αργού πετρελαίου Μπουργκάς-Αλεξανδρούπολη, προβλέπει ότι οι εργασίες φόρτωσης στον θαλάσσιο τερματικό σταθμό στην Αλεξανδρούπολη θα διεξάγονται με την χρήση σύγχρονων εγκαταστάσεων ελλιμενισμού ενός σημείου.

### 2.3 Διάρθρωση της αγοράς

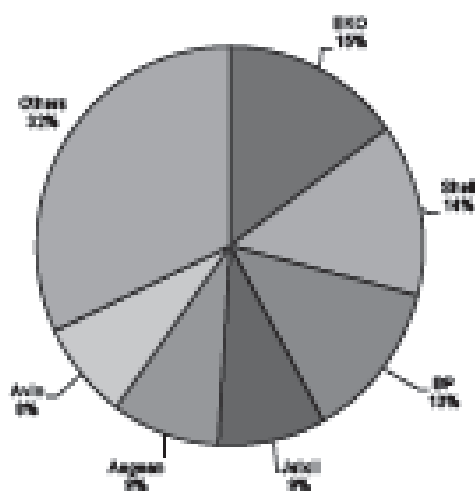
Στην Ελληνική βιομηχανία διύλισης δραστηριοποιούνται δύο εταιρείες: τα ΕΛΠΕ με τρία διυλιστήρια, στον Ασπρόπυργο, την Ελευσίνα και την Θεσσαλονίκη και η Motor Oil Hellas με ένα στην Κόρινθο. Τα ΕΛΠΕ ελέγχουν το 72% της χονδρικής αγοράς και η Motor Oil Hellas ελέγχει το υπόλοιπο. Η ελληνική κυβέρνηση κατέχει το 35,5% των μετοχών των Ελληνικών Πετρελαίων, αλλά δεν κατέχει μετοχές στην Motor Oil Hellas.

Το 2009, υπήρχαν 20 εμπορικές εταιρείες πετρελαιοειδών που δραστηριοποιούνται στην λιανική αγορά, οι μεγαλύτερες των οποίων ήταν η ΕΚΟ (θυγατρική των Ελληνικών Πετρελαίων), η Shell, η BP, η Avin Oil (100% θυγατρική της Motor Oil) και η Jet Oil (βλ. Σχήμα 2-4). Από τα 8.200 πρατήρια καυσίμων στην Ελλάδα, περίπου τα 1.200 ανήκουν στην ΕΚΟ, 1.200 στην BP, 700 στην Shell, 560 στην Avin Oil, 580 στην Jet Oil και 3.960 ανήκουν σε άλλες εταιρείες.

Ο τομέας της λιανικής πώλησης πετρελαίου στην Ελλάδα έχει σταθεροποιηθεί. Τον Ιούνιο του 2009, τα ΕΛΠΕ ανακοίνωσαν την συμφωνία για την εξαγορά της εταιρείας Ground Fuels της BP στην Ελλάδα. Η συμφωνία περιελάμβανε το πανελλαδικό δίκτυο πρατηρίων καυσίμων με το σήμα της BP, τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης των 170.000 m<sup>3</sup> (1,1 εκατομμύρια βαρέλια), καθώς και την εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα προμήθειας. Τον Σεπτέμβριο του 2009, η Motor Oil Hellas ανακοίνωσε την συμφωνία για την εξαγορά της πλειοψηφίας των δραστηριοτήτων της Shell στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των 700 πρατηρίων καυσίμων και των αποθηκών

μεγέθους 137.000 m<sup>3</sup> (0,9 εκατομμύρια βαρέλια). Με τις δύο αυτές εξαγορές, οι λιανικές πωλήσεις των Ελληνικών Πετρελαίων αντιπροσωπεύουν περίπου το 28% της αγοράς, ενώ της Motor Oil περίπου το 21%. Το 2010 η Βουλή ενέκρινε τον Νόμο 3897/2010 που καταργεί πολλούς περιορισμούς στην ίδρυση πρατηρίων καυσίμων.

Σχήμα 2-4. Κατανομή των λιανικών πωλήσεων πετρελαίου ανά εταιρεία, 2009

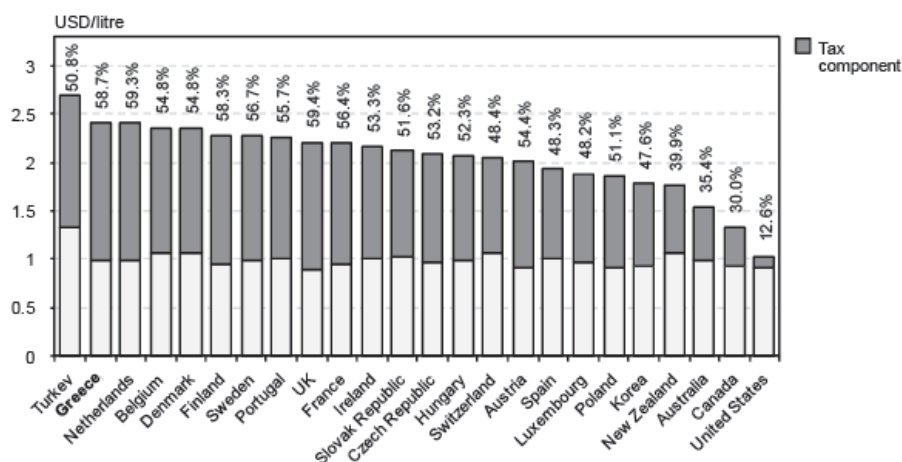


Πηγή: Ελληνικά Πετρέλαια

## 2.4 Τιμές και φορολογία

Σε σύγκριση με άλλες χώρες του ΙΕΑ, οι τιμές της βενζίνης και του ντίζελ στην Ελλάδα είναι μάλλον υψηλές, ενώ το πετρέλαιο θέρμανσης είναι φθηνότερο από το μέσο όρο των χωρών του ΙΕΑ (βλ. Σχήματα 2-5 έως 2-7). Στο πλαίσιο του προγράμματος οικονομικής λιτότητας, η κυβέρνηση έχει αυξήσει την φορολογία των προϊόντων πετρελαίου (βλ. Σχήμα 2-8).

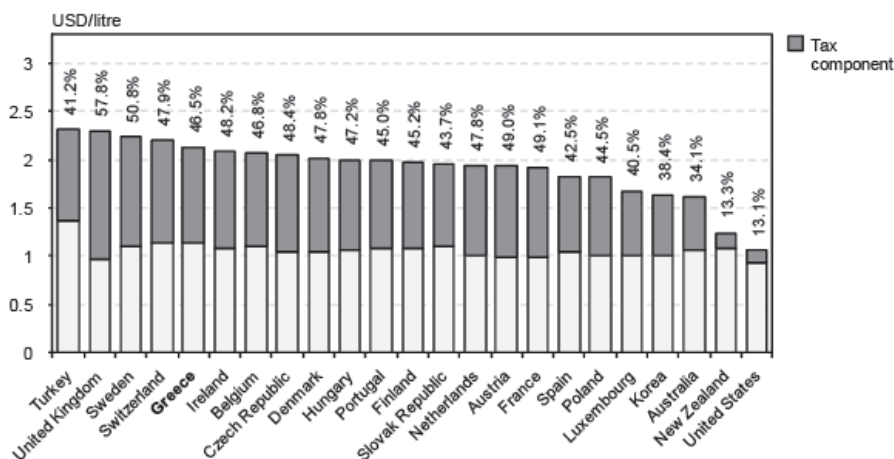
Σχήμα 2-5. Τιμές και φόροι αμόλυβδης βενζίνης στις χώρες του ΙΕΑ κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011



Σημείωση: Δεν υπάρχουν στοιχεία για την Γερμανία, την Ιταλία, την Ιαπωνία και την Νορβηγία.

Πηγή: *Energy Prices and Taxes*, IEA/OECD Paris, 2011.

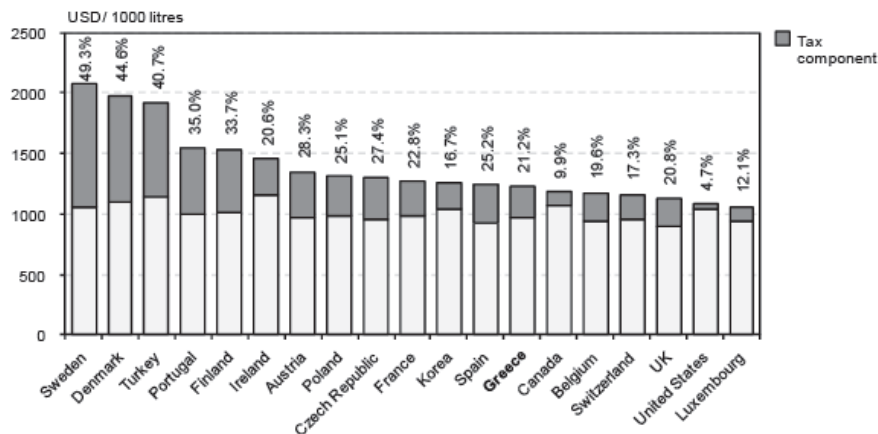
## 2.5. Τιμές και φόροι του πετρελαίου κίνησης στις χώρες του ΙΕΑ κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011



Σημείωση: Δεν υπάρχουν στοιχεία για την Γερμανία, την Ιταλία, την Ιαπωνία και την Νορβηγία.

Πηγή: *Energy Prices and Taxes*, IEA/OECD Paris, 2011.

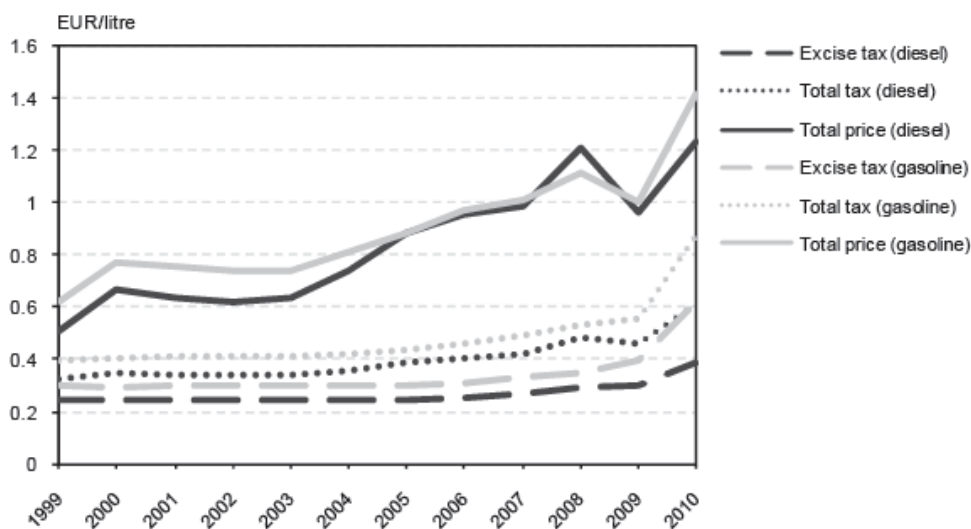
**Σχήμα 2.7. Τιμές και φόροι ελαφρύ μαζούτ για τα νοικοκυριά κατά το δεύτερο τρίμηνο του 2011**



Σημείωση: Δεν υπάρχουν στοιχεία για την Αυστραλία, την Γερμανία, την Ουγγαρία, την Ιταλία, την Ιαπωνία, την Ολλανδία, την Νέα Ζηλανδία, την Νορβηγία και την Σλοβακία  
 Πηγή: *Energy Prices and Taxes*, IEA/OECD Paris, 2011.

Η κυβέρνηση αύξησε τους φόρους κατανάλωσης για το πετρέλαιο και την βενζίνη τρεις φορές από τον Φεβρουάριο έως τον Μάιο του 2010. Ο φόρος κατανάλωσης στο πετρέλαιο κίνησης αυξήθηκε από 0,302 ευρώ σε 0,412 ευρώ ανά λίτρο και ο ειδικός φόρος κατανάλωσης στην βενζίνη από 0,41 ευρώ σε 0,67 ευρώ ανά λίτρο. Ο φόρος κατανάλωσης στο πετρέλαιο κίνησης παραμένει σημαντικά χαμηλότερος από ό,τι για την βενζίνη, καθώς η κυβέρνηση έχει στόχο να προωθήσει την χρήση πιο ενεργειακά αποδοτικών καυσίμων. Οι ειδικοί φόροι κατανάλωσης είναι οι ίδιοι για τους εμπορικούς και μη εμπορικούς χρήστες. Εκτός από τους φόρους κατανάλωσης, όλα τα προϊόντα πετρελαίου για τους μη εμπορικούς χρήστες υπόκεινται σε φόρο προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ). Τον Μάρτιο του 2010, η κυβέρνηση αύξησε τον ΦΠΑ από 19% σε 21% και ακολούθησε μια περαιτέρω αύξηση στο 23% τον Ιούλιο του 2010.

Σχήμα 2-8. Μέσες τιμές βενζίνης και ντίζελ και φόροι στην Ελλάδα, 1999-2010



Πηγή: *IEA Energy Prices & Taxes*, IEA/OECD Paris, 2011.

## 2.6 Ασφάλεια εφοδιασμού

### 2.6.1 Καθεστώς διατήρησης αποθεμάτων

Η Ελλάδα πληροί την υποχρέωση διατήρησης αποθεμάτων σύμφωνα με τον ΙΕΑ και την ΕΕ, με την επιβολή της υποχρέωσης διατήρησης αποθεμάτων στην βιομηχανία. Βάσει του νόμου 3054/2002, οι εισαγωγείς αργού πετρελαίου ή πετρελαϊκών προϊόντων που προορίζονται για την εγχώρια αγορά, καθώς και οι μεγάλοι τελικοί χρήστες (όπως μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας) οφείλουν να διατηρούν αποθέματα πετρελαίου με όγκο που ισούται με 90 ημέρες των καθαρών εισαγωγών τους κατά το προηγούμενο έτος. Από το Δεκέμβριο του 2010, δύο διυλιστήρια (ΕΛΠΕ και Motor Oil), τρεις έμποροι (BP, Shell, Jet Oil) και μία δημόσια επιχείρηση (η Ελληνική Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, ΔΕΗ) ήταν υποχρεωμένοι να διατηρούν αποθέματα πετρελαίου.



Ο Νόμος 3054/2002 επιτρέπει στις εταιρείες να συμπεριλάβουν στην υποχρέωσή τους για την διατήρηση εγχώριων αποθεμάτων τον όγκο του πετρελαίου που μεταφέρεται από τα θαλάσσια σκάφη εντός του ελληνικού χώρου κυριαρχίας, με την προϋπόθεση ότι ο παραλήπτης είναι είτε ο υπόχρεος μέτοχος ή ένας τρίτος που κατέχει δεξαμενές αποθήκευσης που έχουν πιστοποιηθεί για την διατήρηση υποχρεωτικών αποθεμάτων. Ωστόσο, η Ελληνική νομοθεσία ορίζει ότι οι προαναφερθείσες ποσότητες αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης μπορεί να ποικίλλουν μετά από απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπό το πρίσμα των διεθνών υποχρεώσεων της χώρας. Η κυβέρνηση σκοπεύει να αναθεωρήσει τον Νόμο 3054/2002 στα επόμενα έτη, προκειμένου να μεταφέρει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία 2009/119/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου σχετικά με το ελάχιστο επίπεδο αποθεμάτων αργού πετρελαίου ή/και προϊόντων πετρελαίου.

Τα υποχρεωτικά αποθέματα της βιομηχανίας πρέπει να διατηρούνται σε εγκαταστάσεις αποθήκευσης που έχουν πιστοποιηθεί ως δεξαμενές αποθήκευσης αποθεμάτων έκτακτης ανάγκης. Αυτό, ωστόσο, δεν σημαίνει ότι τα λειτουργικά ή/και τα εμπορικά αποθέματα πρέπει να διατηρούνται χωριστά. Στην πράξη, τα υποχρεωτικά αποθέματα στην Ελλάδα αναμιγνύονται με τα λειτουργικά ή/και τα εμπορικά αποθέματα.

Σύμφωνα με το ελληνικό καθεστώς διατήρησης αποθεμάτων, μία οικονομική οντότητα που απαιτείται να κατέχει αποθέματα πετρελαίου έκτακτης ανάγκης μπορεί να συμφωνήσει μέσω μίας συμβάσεως με ένα τρίτο μέρος το οποίο κατέχει πιστοποιημένες εγκαταστάσεις αποθήκευσης την ασφαλή φύλαξη του συνόλου ή μέρους των υποχρεωτικών αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης, μετά από έγκριση από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής. Μια τέτοια σύμβαση θα πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για ένα έτος και να αφορά αποκλειστικά στην διατήρηση αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης. Μέρος των εγκαταστάσεων αποθήκευσης που ανήκει στην Motor Oil χρησιμοποιείται για την διατήρηση αποθεμάτων τρίτων βάσει τέτοιων συμφωνιών.

Πίνακας 2-2. Νομική βάση για τα μέτρα ασφαλείας πετρελαίου στην Ελλάδα

Νομοθεσία	Εξουσίες
Νόμος 3054/2002 σχετικά με την οργάνωση της αγοράς πετρελαιοειδών και άλλες διατάξεις	<b>Οργανισμοί αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης</b> Ο νόμος ορίζει ότι ο Υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει το νόμιμο δικαίωμα να ασχοληθεί με την λήψη έκτακτων μέτρων για την αντιμετώπιση κρίσεων στον τομέα της προμήθειας υγρών καυσίμων.
	<b>Υποχρέωση διατήρησης αποθεμάτων</b> Ο νόμος υποχρεώνει τις εταιρείες πετρελαίου να διατηρούν αποθέματα τριών κατηγοριών προϊόντων, αργού πετρελαίου ή πρώτων υλών, που θα αντιστοιχούν σε 90 ημερών καθαρών εισαγωγών τους στην εγχώρια αγορά κατά την διάρκεια του προηγούμενου ημερολογιακού έτους.
	<b>Εφαρμογή της άντλησης από τα αποθέματα και άλλα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης</b> Ο νόμος ορίζει ότι ο Υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει την νόμιμη εξουσία να ελέγχει και να αντλεί από τα αποθέματα έκτακτης ανάγκης που διατηρούνται από τις εταιρείες πετρελαίου

Πηγή: *Oil Supply Security: Emergency Response of IEA Countries 2007*, IEA/OECD Paris, 2007; Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

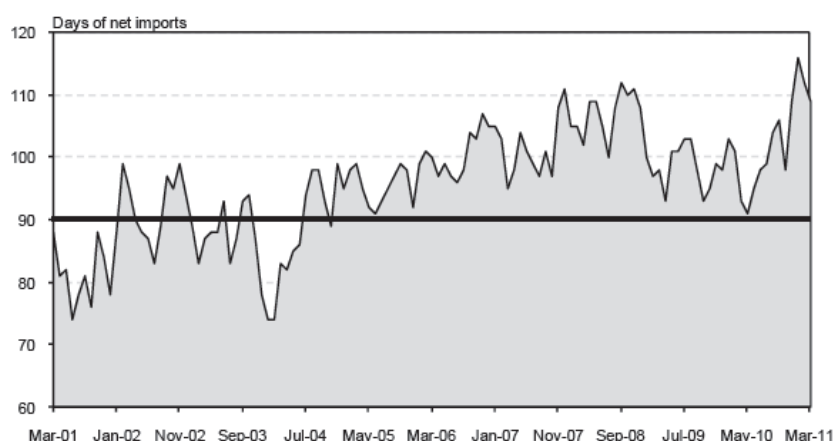
Η υπουργική απόφαση Δ1/12565/2007 επιτρέπει στην Διεύθυνση της Πετρελαϊκής Πολιτικής που υπάγεται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής να διενεργεί επιτόπιους ελέγχους στα αποθέματα ασφαλείας στις πιστοποιημένες δεξαμενές. Τέτοιες φυσικές επιθεωρήσεις δεν έχουν διεξαχθεί ποτέ. Αντ' αυτού, οι ποσότητες που διατηρούνται από τους φορεί διασταυρώνονται μέσα από τα επίσημα έγγραφα από τις τελωνειακές και φορολογικές αρχές.

Όλα τα υποχρεωτικά αποθέματα πρέπει να διατηρούνται εντός της εθνικής επικράτειας. Η Ελλάδα δεν έχει συνάψει διμερείς συμφωνίες με άλλες χώρες μέλη του ΙΕΑ σχετικά με την διατήρηση αποθεμάτων στο εξωτερικό. Από την άλλη πλευρά, η Ελλάδα έχει συνάψει διμερή συμφωνία με την Κύπρο για την διατήρηση των αποθεμάτων της στην Ελληνική επικράτεια. Επιπλέον, η Ελλάδα προτιμά να διατηρεί τα φυσικά αποθέματα στην επικράτειά της, προκειμένου να εξασφαλίσει την ασφάλεια του εφοδιασμού.

### 2.6.2 Ημέρες κάλυψης

Η Ελλάδα συμμορφώνεται με την υποχρέωση των 90 ημερών από το τέλος του 2004. Το συνολικό επίπεδο των αποθεμάτων της χώρας ήταν για πάνω από 100 ημέρες καθαρών εισαγωγών στο μεγαλύτερο μέρος της περιόδου από το φθινόπωρο του 2006 έως τις αρχές του 2009 και αυξήθηκε στις 116 ημέρες καθαρών εισαγωγών στα τέλη του Ιανουαρίου 2011 (βλ. Σχήμα 2-9).

**Σχήμα 2-9. Αποθέματα πετρελαίου της Ελλάδας και συμμόρφωση με την υποχρέωση των 90 ημερών του ΙΕΑ, Μάρτιος 2001 - Μάρτιος 2011**



Πηγή: ΙΕΑ

Η Ελλάδα διατηρούσε 33.900.000 βαρέλια (mb) πετρελαϊκών αποθεμάτων στα τέλη του Μαρτίου 2011, που ισοδυναμούσαν με 109 ημέρες καθαρών εισαγωγών του 2010. Περίπου το 41% των αποθεμάτων διατηρούνταν υπό την μορφή αργού πετρελαίου (συμπεριλαμβανομένων υγρών φυσικού αερίου και πρώτων υλών), ενώ το υπόλοιπο 59% αφορούσε σε προϊόντα διύλισης. Τα μεσαία αποστάγματα αντιπροσώπευαν το 29% των συνολικών αποθεμάτων πετρελαίου, με 12% βενζίνη κίνησης και 9% βαρέα καύσιμα.

### **2.6.3 Αντληση αποθεμάτων**

Βάσει του νόμου 3054/2002, ο Υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει το δικαίωμα να αποφασίσει για την αποδέσμευση των υποχρεωτικών αποθεμάτων της βιομηχανίας, με βάση πρόταση της Επιτροπής Διαχείρισης Πετρελαϊκών Κρίσεων. Η επιτροπή αυτή αποτελεί τον μόνιμο πυρήνα του Εθνικού Οργανισμού Έκτακτης Ανάγκης Κοινής Αντιμετώπισης (NESO), ο οποίος υποστηρίζεται από την Διεύθυνση Πετρελαϊκής Πολιτικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Στην Επιτροπή Διαχείρισης Πετρελαϊκών Κρίσεων προεδρεύει ο Γενικός Γραμματέας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και αποτελείται από 15 μέλη, συμπεριλαμβανομένου του προέδρου της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ), εκπροσώπων των Υπουργείων Εθνικής Άμυνας, Οικονομικών, Οικονομίας και Μεταφορών, εκπρόσωποι των τριών κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων και εκπροσώπων των διυλιστηρίων και των εμπορικών επιχειρήσεων λιανικής. Η Επιτροπή Διαχείρισης Πετρελαϊκών Κρίσεων συνεδριάζει κάθε τρεις μήνες υπό κανονικές συνθήκες.

Σε περίπτωση συλλογικής δράσης στο πλαίσιο του ΙΕΑ, η Επιτροπή Διαχείρισης Πετρελαϊκών Κρίσεων συντάσσει μία απόφαση σχετικά με τα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, καθώς και για τον τρόπο και το είδος των αποθεμάτων που θα αποδεσμευτούν και

παραπέμπει την απόφαση στον Υπουργό για την τελική έγκριση, εντός 48 ωρών από την στιγμή της ανακοίνωσης για την ενεργοποίηση βάσει του Εθνικού Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης.

Το Προσχέδιο της ΚΥΑ για το Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης περιγράφει τις ακόλουθες τέσσερις διαφορετικές διαδικασίες για την αποδέσμευση των αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης κατά την διάρκεια διαταραχών στον τοπικό ενεργειακό εφοδιασμό:

- προσωρινή μείωση της υποχρέωσης διατήρησης αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης, ανά κατηγορία προϊόντων πετρελαίου,
- υποχρεωτική μείωση του όγκου των αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης που διατηρείται από τους υπόχρεους για την διατήρησή τους, ανά κατηγορία προϊόντων πετρελαίου,
- αποδέσμευση ενός μέρους των αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης, μέσω μιας διαδικασίας υποβολής προσφορών για τους κατόχους αδειών εμπορίας ή αδειών λιανικής εμπορίας
- αποδέσμευση ενός μέρους των αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης και διανομή των εν λόγω αποθεμάτων κατά προτεραιότητα σε συγκεκριμένες κατηγορίες καταναλωτών ή σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές της χώρας.

Κατά την περίοδο της εφαρμογής του σχεδίου δράσης έκτακτης ανάγκης, η Επιτροπή Διαχείρισης Πετρελαϊκής Κρίσης ρυθμίζει την κατανομή των αποθεμάτων πετρελαίου έκτακτης ανάγκης και εποπτεύει την συμμόρφωση με τα μέτρα του σχεδίου έκτακτης ανάγκης.

## 2.7 Κριτική

Το πετρέλαιο παραμένει η πιο σημαντική πηγή ενέργειας στην Ελλάδα, αντιπροσωπεύοντας το 54% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας και το 65% της συνολικής τελικής κατανάλωσης το 2008. Δεδομένου ότι η Ελλάδα έχει μόνο περιορισμένους εγχώριους πόρους πετρελαίου, οι προσπάθειές της για την μεγιστοποίηση της

αποδοτικής παραγωγής των εν λόγω πόρων είναι αξιόπαινη, όπως είναι και η ενεργός εφαρμογή της πολιτικής διαφοροποίησης των εισαγωγών στην Ελλάδα αναφορικά με το αργό πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου. Μετά την πρόσφατη ολοκλήρωση μιας νέας πλατφόρμας γεώτρησης στον Πρίνο, η παραγωγή πετρελαίου αναμένεται να διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα χρόνια. Επιπλέον, η Ελλάδα έχει διαφοροποιήσει τις πηγές εισαγωγής αργού πετρελαίου, μειώνοντας την εξάρτησή της από τις χώρες του ΟΠΕΚ και αυξάνοντας σταδιακά τις εισαγωγές από την Ρωσία και τις χώρες του ΟΟΣΑ.

Σήμερα, στην ελληνική αγορά δραστηριοποιούνται οι εταιρείες διύλισης των ΕΛΠΕ και της Motor Oil Hellas, η οποία έχει σταθεροποιηθεί την τελευταία δεκαετία. Η συγκέντρωση στην αγορά έχει αυξηθεί σημαντικά, ενώ η συνολική δυναμικότητα των διυλιστηρίων στην Ελλάδα έχει αυξηθεί σχεδόν κατά 6%. Οι πιο σημαντικές αλλαγές ωστόσο, έχουν πραγματοποιηθεί στην λιανική αγορά, καθώς δύο διεθνείς εταιρείες πετρελαίου, η BP και η Shell, έχουν εγκαταλείψει την εμπορία καυσίμων. Η BP πούλησε 1.200 πρατήρια στα ΕΛΠΕ τον Ιούνιο του 2009, ενώ η Shell ανακοίνωσε την πώληση των λιανικών δραστηριοτήτων της στην Motor Oil Hellas, συμπεριλαμβανομένων περίπου 700 πρατηρίων. Αυτό συνιστά την μεταφορά περίπου του 25% των συνολικών πρατηρίων της Ελλάδας στα χέρια δύο κύριων εταιρειών. Αυτό μπορεί να εκληφθεί ως μία φυσική αντιστάθμιση για τους οργανισμούς που πριν είχαν μεγάλη ικανότητα διύλισης.

Η κυβέρνηση και οι αρχές που είναι αρμόδιες για τον ανταγωνισμό, θα πρέπει να επαινεθούν για τις προσπάθειές τους στην εξάλειψη των εμποδίων για τον ανταγωνισμό στην αγορά πετρελαίου, για παράδειγμα επιτρέποντας την πρόσβαση σε εγκαταστάσεις αποθήκευσης στους εμπόρους προϊόντων, την μείωση της γραφειοκρατίας, την υποχρέωση των εταιρειών διύλισης να γνωστοποιούν το κόστος των υποχρεώσεών τους για την διατήρηση υποχρεωτικών αποθεμάτων και την άρση των περιορισμών σχετικά με την ίδρυση πρατηρίων βενζίνης. Η Ελλάδα θα πρέπει επίσης να εγκρίνει και να εφαρμόσει την νομοθεσία για την άρση

των περιορισμών σχετικά με την κυριότητα των βυτιοφόρων, καθώς αυτοί οι περιορισμοί καταλήγουν σε εμπόδια στην είσοδο νέων εμπόρων λιανικής πώλησης ή περιορίζουν τους υφιστάμενους φορείς. Όλα αυτά θα καταστήσουν την χονδρική αγορά πιο αποτελεσματική και θα αυξήσουν τον ανταγωνισμό προς όφελος των καταναλωτών.

Η Ελλάδα διαθέτει επαρκή ικανότητα αποθήκευσης πετρελαίου για να καλύψει την υποχρέωση των 90 ημερών του ΙΕΑ και πράγματι συμμορφώνεται με την υποχρέωση διατήρησης αποθεμάτων από το 2004. Η μεταφορά της ευρωπαϊκής οδηγίας 2009/119/ΕΚ διασφάλισε περαιτέρω την συνεχή συμμόρφωση της Ελλάδας με την υποχρέωση διατήρησης αποθεμάτων σύμφωνα με τον ΙΕΑ.

Ο ΙΕΑ επισημαίνει ότι τα έργα αναβάθμισης των διυλιστηρίων θα ενισχύσουν την ικανότητα διύλισης της χώρας, ώστε να ανταποκριθεί στις νέες προδιαγραφές των προϊόντων και στα περιβαλλοντικά πρότυπα, καθώς όλα θα συμβάλλουν στην εξάλειψη του σημερινού ελλείμματος ντίζελ και στην ικανοποίηση της αναμενόμενης μελλοντικής ζήτησης με πιο ευέλικτο τρόπο. Η απαγόρευση της χώρας για την κυκλοφορία ιδιωτικών αυτοκινήτων ντίζελ στις μεγάλες μητροπολιτικές περιοχές μειώνει την ρύπανση του αέρα και έχει αυξήσει περαιτέρω την ασφάλεια του εφοδιασμού μέσω μιας πιο ισορροπημένης αναλογίας προσφοράς-ζήτησης ως προς τα κύρια καύσιμα μεταφορών, έστω και αν αυτό δεν ήταν η κύρια πρόθεση της νομοθεσίας. Για τις προμήθειες αργού πετρελαίου, ο σχεδιαζόμενος αγωγός Μπουργκάς-Αλεξανδρούπολης θα ενισχύσει περαιτέρω την διαφοροποίηση των οδών εφοδιασμού για την Ελλάδα.

Το προσχέδιο της ΚΥΑ για το Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης περιγράφει τα μέτρα αντίδρασης και τις διαδικασίες εφαρμογής τους, τα οποία θα αποτελέσουν την βάση για τους μηχανισμούς αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα. Αυτή η Κοινή Υπουργική Απόφαση έχει την ιδιότητα του προσχεδίου από το 2002 και θα πρέπει να βελτιωθεί σε πολλά βασικά σημεία πριν τεθεί σε ισχύ, ώστε η Ελλάδα να

μπορέσει να συμμετάσχει άμεσα και αποτελεσματικά σε μια συλλογική δράση του ΙΕΑ.

Το προσχέδιο της απόφασης δεν προσδιορίζει τα μέτρα ανταπόκρισης έκτακτης ανάγκης ή την προτεραιότητα των εν λόγω μέτρων και των διαδικασιών εφαρμογής τους, τα οποία θα πρέπει να λάβει η κυβέρνηση κατά τη διάρκεια μιας παγκόσμιας διαταραχής στον ενεργειακό εφοδιασμό. Το προσχέδιο προβλέπει επίσης τον περιορισμό των εξαγωγών προϊόντων πετρελαίου ως ένα από τα πιθανά μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης σε μια παγκόσμια κρίση. Αυτό σαφώς δεν είναι σύμφωνο με τους μηχανισμούς αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης του ΙΕΑ και των αρχών της αλληλεγγύης για την συλλογική άντληση αποθεμάτων πετρελαίου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Ο ΙΕΑ συνιστά στην κυβέρνηση να αναθεωρήσει το προσχέδιο της Κοινής Υπουργικής Απόφασης και να ιεραρχήσει τα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης τα οποία θα πρέπει να ληφθούν σε μια παγκόσμια κρίση, δηλώνοντας ιδίως ότι η χρήση των υποχρεωτικών αποθεμάτων που διατηρεί η βιομηχανία αποτελεί ένα πρωταρχικό μέτρο αντίδρασης. Το προσχέδιο πρέπει να αναφέρει επίσης ότι η αποδέσμευση των αποθεμάτων της βιομηχανίας θα μπορούσε να συμπληρωθεί με μέτρα περιορισμού της ζήτησης και ότι η κυβέρνηση θα εξασφαλίσει την άμεση και ανεμπόδιστη ροή του πετρελαίου στην παγκόσμια αγορά σε περίπτωση μιας συντονισμένης δράσης του ΙΕΑ.

## **2.8 Συστάσεις**

Η κυβέρνηση της Ελλάδας θα πρέπει:

- Να συνεχίσει να παρακολουθεί και να απελευθερώνει πλήρως την κατάντη αγορά πετρελαίου, δεδομένης της σταθεροποίησης στον τομέα της διύλισης κατά το παρελθόν και της πολύ πρόσφατης σταθεροποίησης στον επιχειρηματικό τομέα εμπορίας καυσίμων.



- Να δώσει εξουσίες στην Ελληνική Επιτροπή Ανταγωνισμού όσον αφορά στην αγορά πετρελαίου, λαμβάνοντας υπόψη την άφθονη εμπειρία της Επιτροπής στον κλάδο.
- Να θέσει σε ισχύ το προσχέδιο της Κοινής Υπουργικής Απόφασης για το Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης μετά από τροποποίησή του, λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις του ΙΕΑ και τις βέλτιστες πρακτικές άλλων χωρών.

## Κεφάλαιο 3ο Ανανεώσιμη Ενέργεια

### 3.1 Προσφορά και Ζήτηση

Το 2010 οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παρείχαν 2 Mtoe ή 7,5% της συνολικής παροχής πρωτογενούς ενέργειας (ΣΠΠΕ) στην Ελλάδα. Το μερίδιό τους στην ΣΠΠΕ έχει παραμείνει σταθερά στο 5% έως 6% τις δύο τελευταίες δεκαετίες και αυξήθηκε σημαντικά μόνο το 2010 (βλέπε Εικόνα 27). Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντιπροσώπευαν το 21% της συνολικής παραγωγής ενέργειας.

Η βιομάζα και τα απόβλητα παρείχαν την περισσότερη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές το 2009, συνολικού ύψους 1 Mtoe. Αποτελούνται από καυσόξυλα (29% της προσφοράς ενέργειας ανανεώσιμων πηγών), φυτικά απόβλητα (14%) και υγρά βιοκαύσιμα (4%). Με 6,6 TWh, η υδροηλεκτρική ενέργεια παρήγαγε το 28% του συνόλου ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Κατά την τελευταία δεκαετία, το μερίδιό της στην ΣΠΠΕ ήταν κατά μέσο όρο 1,3%, το οποίο κυμάνθηκε από 0,6% έως 2,1%, ανάλογα με τις υδρολογικές συνθήκες.

Η ηλιακή ενέργεια χρησιμοποιείται για την απευθείας θέρμανση του νερού και η χρήση της στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας εξακολουθεί να είναι αμελητέα. Από το 1999 έως το 2005 αυτή η παροχή ηλιακής θερμικής ενέργειας ήταν περίπου 0,1 Mtoe ετησίως. Το 2010 έφτασε στα 0,2 Mtoe, ή στο 0,8% της ΣΠΠΕ. Αυτό είναι το υψηλότερο μερίδιο της ηλιακής ενέργειας μεταξύ των χωρών μελών του ΔΟΕ, μπροστά από την Ισπανία με 0,6% και την Αυστρία και την Γερμανία με 0,5% της ΣΠΠΕ. Πρόσφατα, η παροχή αιολικής ενέργειας αυξήθηκε ταχύτατα και ισοδυναμεί με την ηλιακή ενέργεια του 2009. Η Ελλάδα έχει το έβδομο υψηλότερο μερίδιο παραγωγής αιολικής ενέργειας στην ΣΠΠΕ μεταξύ των χωρών μελών του ΔΟΕ.

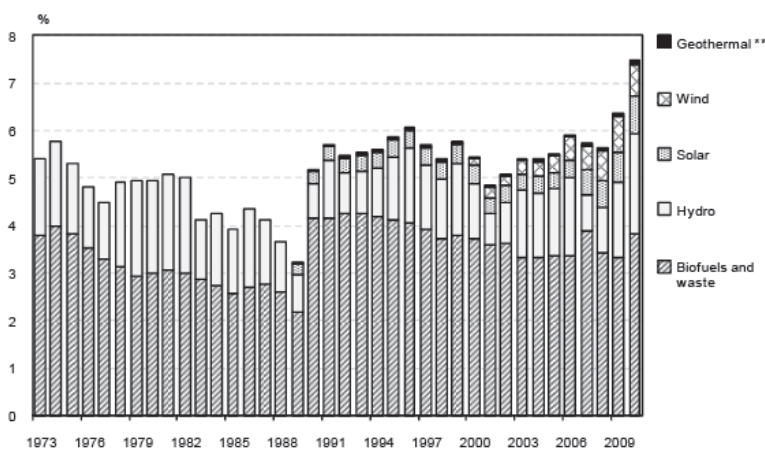
Συνολικά, το 40% της πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ελλάδα χρησιμοποιείται σε κτίρια για την παραγωγή

θερμότητας και περίπου το ίδιο μερίδιο αφορά στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Το υπόλοιπο καταναλώνεται στην βιομηχανία και την γεωργία.

Παρά την πρωτοπόρα θέση από την άποψη της ηλιακής και αιολικής ενέργειας, η Ελλάδα έχει συγκριτικά χαμηλό μερίδιο του συνόλου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΣΠΠΕ (βλέπε Εικόνα 28).

Η ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αντιπροσώπευε το 15% της συνολικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας το 2010, ενώ ο μέσος όρος της ΔΟΕ ήταν 17,7%. Η χώρα ωστόσο, έχει μεγάλες ανεκμετάλλευτες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα σχέδιά της για να εκμεταλλευτεί αυτές τις πηγές ορίζονται στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας του 2010 (βλέπε παρακάτω μέτρα και πολιτικές).

**Σχήμα 3,1 Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ως ποσοστό της συνολικής παροχής πρωτογενούς ενέργειας, 1973-2010\***

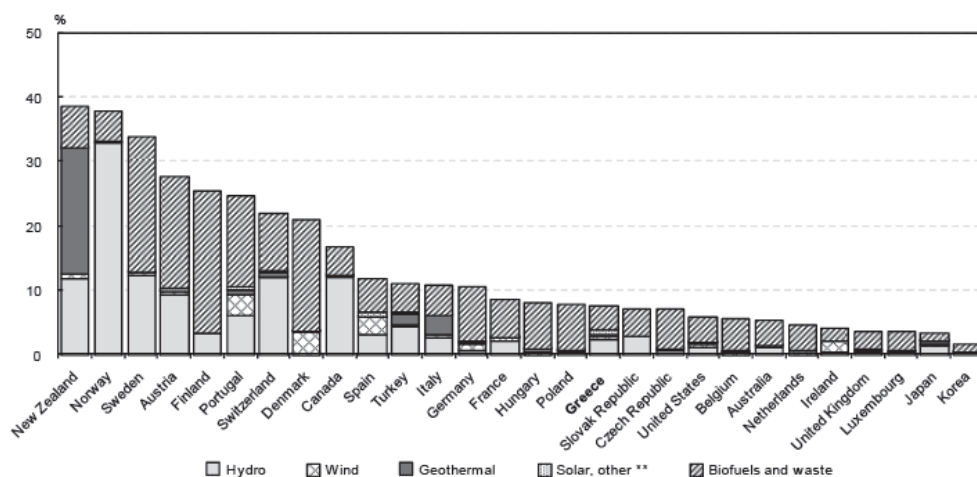


\* Εκτιμήσεις για το 2010.

\*\* Αμελητέα.

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.

**Σχήμα 3.2 Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ως ποσοστό της συνολικής παροχής πρωτογενούς ενέργειας στις χώρες μέλη του ΔΟΕ, 2010\***



\* Εκτιμήσεις.

Πηγή: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA/OECD Paris, 2011.

### 3.2 Θεσμοί

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) είναι υπεύθυνο για την πολιτική των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα. Το υπουργείο ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2009 με την συγχώνευση του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) έχει βασικό ρόλο στα προγράμματα χορήγησης αδειών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Ο Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ) είναι υπεύθυνος για τον σχεδιασμό της ανάπτυξης του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας που είναι ζωτικής σημασίας ώστε να πραγματοποιηθούν μεγάλες αυξήσεις της παραγωγικής ικανότητας στον τομέα της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) είναι ο διαχειριστής του συστήματος για τα μη διασυνδεδεμένα νησιά με μεγάλες δυνατότητες για την δημιουργία νέου δυναμικού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι δημοτικές, νομαρχιακές και περιφερειακές αρχές συμμετέχουν επίσης στην αδειοδότηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) είναι ο εθνικός οργανισμός που είναι αρμόδιος για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ορθολογική χρήση της ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας. Εποπτεύεται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και έχει οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια. Το ΚΑΠΕ διευκολύνει τον εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό, βοηθά στην διαμόρφωση της ενεργειακής πολιτικής και προωθεί την έρευνα και την ανάπτυξη που σχετίζεται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

### **3.3 Πολιτικές και μέτρα**

#### **3.3.1 Επισκόπηση, Στόχοι και σενάρια**

Η πολιτική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα καθοδηγείται από τις απαιτήσεις της ΕΕ. Οι μη δεσμευτικοί στόχοι για το 2010 για τα βιοκαύσιμα και την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, έχουν αντικατασταθεί από ένα δεσμευτικό στόχο για την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2020. Σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/ΕΚ, η Ελλάδα πρέπει να αυξήσει το μερίδιο αυτό από 6,9% το 2005 σε 18% το 2020. Ο γενικός στόχος για την ΕΕ είναι το 20% έως το 2020. Η οδηγία περιλαμβάνει επίσης έναν ξεχωριστό στόχο για τις ανανεώσιμες πηγές να παρέχουν το 10% της τελικής ενέργειας στον τομέα των μεταφορών μέχρι το 2020.

Η οδηγία μεταφέρθηκε στην εθνική νομοθεσία με τον νόμο 3851/2010 (*επιτάχυνση της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα υπό την αιγίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής*), ο οποίος τέθηκε σε ισχύ την 4η Ιουνίου 2010. Ο νόμος θέτει έναν πιο φιλόδοξο στόχο από την οδηγία: το 20% της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας, αντί του 18% που απαιτείται από την οδηγία. Ο νόμος ορίζει επίσης έναν συγκεκριμένο στόχο για τις

ανανεώσιμες πηγές να παράγουν το 40% του συνόλου της ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2020 και να παρέχουν το 20% της πρωτογενούς ενέργειας για θέρμανση και ψύξη μέχρι το 2020.

Ο Νόμος 3851/2010 εισάγει επίσης αρκετές αλλαγές στην προηγούμενη νομοθεσία. Απλοποιεί τις διαδικασίες αδειοδότησης, αναθεωρεί το δασμολογικό σύστημα τροφοδοσίας και αντιμετωπίζει τα εμπόδια στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε τοπικό επίπεδο. Θεσπίζει επίσης ειδικές ρυθμίσεις για την χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κτίρια, σύμφωνα με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ). Οι αναθεωρήσεις αυτές αναλύονται παρακάτω.

Η κυβέρνηση σχεδιάζει να επιτύχει τους στόχους του 2020 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέσω ενός συνδυασμού μέτρων για την ενεργειακή απόδοση και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι πολιτικές και τα μέτρα για τον σκοπό αυτό περιγράφονται αναλυτικά στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια (ΕΣΔΑΕ) του Ιουλίου 2010. Το σχέδιο περιλαμβάνει τρία σενάρια με διαφορετικά αποτελέσματα για την τελική κατανάλωση ενέργειας, την συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ικανότητα (βλ. Πίνακα 12). Σε όλα τα σενάρια, η ηλεκτρική ενέργεια παρέχει μακράν την μεγαλύτερη αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

**Πίνακας 3.1. Κύριες προβλέψεις για το διάστημα 2010-2020 στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ανανεώσιμης Ενέργειας ανά σενάριο**

	2010			2015			2020		
	Αναφορά	Συμμόρφωση	Επιτάχυνση της οικονομίας	Αναφορά	Συμμόρφωση	Επιτάχυνση της οικονομίας	Αναφορά	Συμμόρφωση	Επιτάχυνση της οικονομίας
<b>Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (TWh)</b>	<b>58.86</b>	<b>58.86</b>	<b>58.86</b>	<b>64.13</b>	<b>61.47</b>	<b>62.09</b>	<b>72.18</b>	<b>68.46</b>	<b>72.48</b>
<b>Συνολική ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ</b>	<b>7.84</b>	<b>7.84</b>	<b>7.84</b>	<b>14.16</b>	<b>16.97</b>	<b>18.26</b>	<b>20.23</b>	<b>27.27</b>	<b>29.74</b>
% ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή	13%	13%	13%	22%	28%	29%	28%	40%	41%
<b>Εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ (GW)</b>	<b>4.11</b>	<b>4.11</b>	<b>4.11</b>	<b>7.13</b>	<b>8.66</b>	<b>9.33</b>	<b>9.91</b>	<b>13.27</b>	<b>14.72</b>
<i>Εκ των οποίων από βιομάζα / βιοαέριο</i>	0.06	0.06	0.06	0.05	0.12	0.12	0.05	0.25	0.25
Υδροηλεκτρική (εκτός από άντληση)	2.54	2.54	2.54	2.89	2.92	2.91	2.91	2.95	2.95
Αιολική	1.33	1.33	1.33	3.78	4.3	4.74	6.25	7.5	8.25
Ηλιακή Φ/Β	0.18	0.18	0.18	0.41	1.27	1.51	0.7	2.2	2.9
Ηλιοθερμική	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.25	0.25
Γεωθερμική	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.12	0.12
<b>Τελική κατανάλωση ενέργειας (Mtoe)</b>	<b>21.53</b>	<b>21.53</b>	<b>21.53</b>	<b>22.2</b>	<b>21.33</b>	<b>21.56</b>	<b>24.19</b>	<b>23.08</b>	<b>24.64</b>
<i>Εκ των οποίων από βιομάζα / βιοαέριο</i>	1.01	1.01	1.01	0.88	1.13	1.13	0.93	1.22	1.29
ηλιακή θερμότητα	0.22	0.22	0.22	0.24	0.27	0.22	0.27	0.36	0.41
γεωθερμική	0.02	0.02	0.02	0.00	0.02	0.03	0.00	0.05	0.06
θερμότητας του περιβάλλοντος	0.02	0.02	0.02	0.12	0.13	0.21	0.19	0.28	0.36
Βιοκαύσιμα στις μεταφορές	0.11	0.11	0.11	0.28	0.39	0.39	0.41	0.62	0.69
<b>% ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>12%</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>

Πηγή: ΕΣΔΑΕ 2010.

## **Γενικά για τις επιδοτήσεις επενδύσεων**

Από το 2004 έως το τέλος του 2009, η κυβέρνηση επιδότησε επενδύσεις σε έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Νόμου (Ν3299/2004, όπως τροποποιήθηκε από τον νόμο 3522/2006). Ήταν ένας νόμος πλαίσιο που κάλυπτε όλους τους τομείς της οικονομίας. Η επιδότηση αφορούσε στο συνολικό κόστος της επένδυσης και κυμαινόταν από 20% έως 60% ανάλογα με την περιοχή και το μέγεθος της επιχείρησης. Τα ποσοστά επιδότησης ήταν υψηλότερα σε περιοχές με υψηλή ανεργία και χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα.

Βάσει του Ν3522/2006, χορηγήθηκαν φορολογικές εκπτώσεις για μικρά εγχώρια ενεργειακά συστήματα ανανεώσιμων πηγών. Η έκπτωση ανήλθε στο 20% του κόστους αγοράς και καλύφθηκε με 700 ευρώ ανά σύστημα. Οι εκπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν κυρίως για την αγορά θερμικών ηλιακών συστημάτων, αλλά κάλυψαν επίσης και συστήματα ηλιακών φωτοβολταϊκών, μικρές ανεμογεννήτριες και συστήματα συμπαραγωγής, καθώς και την θερμομόνωση υφιστάμενων κτιρίων και την μετάβαση από το πετρέλαιο στο φυσικό αέριο στην κεντρική θέρμανση.

Μέχρι το τέλος του 2009, περίπου 500 εκατομμύρια ευρώ είχαν χορηγηθεί σε επιδοτήσεις επενδύσεων βάσει του νόμου του 2004. Ωστόσο, την 1η Ιανουαρίου 2010, ο νόμος έληξε, όμως. Ένας νέος Αναπτυξιακός και Επενδυτικός Νόμος (Ν3908/2011) τέθηκε σε ισχύ την 1η Φεβρουαρίου 2011 και παρείχε υποστήριξη σε επενδύσεις ΑΠΕ (εκτός από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις) μέσω ενός συνδυασμού φορολογικών κινήτρων και επιχορηγήσεων.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εξακολουθούν να λαμβάνουν επιχορηγήσεις από το Ελληνικό Δημόσιο και την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του Ελληνικού Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητας και Επιχειρηματικότητας (ΕΠΑΝ), ένα όχημα της ΕΕ για την στήριξη περιοχών με χαμηλά εισοδήματα. Σύμφωνα με το ΕΠΑΝ 2000-2006 χορηγήθηκαν περίπου 190 εκατομμύρια ευρώ σε επιδοτήσεις για επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Σύμφωνα με το ισχύον



ΕΠΑΝ, που θα διαρκέσει μέχρι το τέλος του 2013, δεν προβλέπονται τέτοιες επιδοτήσεις.

**Πλαίσιο 3. Τελική κατανάλωση ενέργειας: διαφορές μεταξύ των μεθοδολογιών ΔΟΕ και της ΕΕ**

Η οδηγία 2009/28/ΕΚ εισήγαγε έναν στόχο για την ΕΕ στο σύνολό της για την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 20% της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας μέχρι το 2020. Έθεσε επίσης συγκεκριμένους δεσμευτικούς στόχους για κάθε κράτος μέλος της ΕΕ. Ενώ ο ΔΟΕ δημοσιεύει ετήσια λεπτομερή στατιστικά στοιχεία ενέργειας και ενεργειακά ισοζύγια για όλες τις χώρες της ΕΕ, η μεθοδολογία του διαφέρει από εκείνη της οδηγίας. Οι δημοσιεύσεις του ΔΟΕ, αναφέρουν την καθαρή συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας των χωρών. Ως εκ τούτου, το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας δεν είναι άμεσα διαθέσιμο στις στατιστικές του ΔΟΕ.

Στην οδηγία, η «ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας» ορίζεται ως τα βασικά προϊόντα ενέργειας που παραδίδονται για ενεργειακούς σκοπούς στην βιομηχανία, τις μεταφορές, τα νοικοκυριά, τις υπηρεσίες, την γεωργία, την δασοκομία και την αλιεία. Ειδικότερα, ο ορισμός της ΕΕ περιλαμβάνει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας από τον ενεργειακό τομέα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, τις απώλειες ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας κατά την διανομή και την μετάδοση και την κατανάλωση για τις διεθνείς αερομεταφορές, ενώ ο ορισμός του ΔΟΕ όχι. Από την άλλη πλευρά, ο ΔΟΕ περιλαμβάνει την μη ενεργειακή χρήση, αλλά η οδηγία της ΕΕ όχι. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα στατιστικά στοιχεία του ΔΟΕ μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα: [www.iea.org/stats/index.asp](http://www.iea.org/stats/index.asp).

### 3.4 Ηλεκτρική Ενέργεια

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑΕ η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές θα πρέπει να υπερτριπλασιαστεί από το 2010 για να επιτευχθεί ο στόχος του 40% για το 2020 σε όλα τα επίπεδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Το σενάριο της συμμόρφωσης του ΕΣΔΑΕ προβλέπει την εγκατάσταση σχεδόν του 7,5 GW της αιολικής ενέργειας μέχρι το 2020, μαζί με το 2,2 GW από φωτοβολταϊκά, 250MW της συγκέντρωσης ηλιακής ενέργειας, 250 MW από εγκαταστάσεις βιοενέργειας (βιοαέριο και στερεά βιομάζα), 250 MW από μικρές υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις και 120 MW από γεωθερμική ενέργεια. Προβλέπει επίσης έργα 350 MW νέας μεγάλης

δυναμικότητας υδροηλεκτρικής ενέργειας και 880 MW από άντληση μονάδων αποθήκευσης, με αποτέλεσμα ένα μερίδιο 40% των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Για την επίτευξη του στόχου, η κυβέρνηση έχει αυξήσει τα τιμολόγια τροφοδότησης και μείωσε την διάρκεια των διαδικασιών αδειοδότησης. Ο διαχειριστής συστήματος μεταφοράς έχει επίσης ετοιμάσει ένα σχέδιο για την ανάπτυξη του δικτύου μεταφοράς για να φιλοξενήσει μια μεγάλη αύξηση της προσφοράς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Οι δράσεις αυτές περιγράφονται παρακάτω.

Η ΔΕΗ, η δεσπόζουσα εταιρεία παραγωγής ενέργειας, σχεδιάζει να επενδύσει δισεκατομμύρια ευρώ τα επόμενα χρόνια στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η κατανομή δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπής στο πλαίσιο του EU-ETS θα ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2012 και η αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο μείγμα παραγωγής της ΔΕΗ θα βοηθήσει στην μείωση του κόστους των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Σε μια πρόσφατη κίνηση, η ΔΕΗ έχει ανακοινώσει σχέδια για την κατασκευή ενός πάρκου φωτοβολταϊκών 200 MW στην Κοζάνη, στην Δυτική Μακεδονία, καθώς και μίας συνοδευτικής εγκατάστασης για την παραγωγή ηλιακών συλλεκτών.

**Πίνακας 3.2 Ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, 2005-2020**

	2005		2010		2015		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Υδροηλεκτρική: <1MW	26	106	29	112	34	131	39	150
1-10 MW	63	218	154	593	185	713	216	833
>10MW	3 018	4 693	3 054	4 283	3 396	4 840	4 276	5 593
Εκ της οποίας από άντληση	700	593	700	776	700	774	1 580	1 703
Γεωθερμική	0		0	0	20	123	120	736
Ηλιακή: φωτοβολταϊκά	1	0.9	184	242	1 270	1 668	2 200	2891
συγκέντρωση ηλιακής ενέργειας			0	0	30	86	250	714
Παλιρροϊκή ενέργεια, ενέργεια κυμάτων, ωκεανών								
Αιολική: χερσαία	491	1 267	1 327	3129	4 303	9 674	7 200	16125
Παράκτια							300	672
Βιομάζα: στερεά			20	73	20	73	40	364
Βιοαέριο	24	94	40	181	100	431	210	895
<b>Σύνολο</b>	<b>2 923</b>	<b>5 786</b>	<b>4 107</b>	<b>7 838</b>	<b>8 658</b>	<b>16 967</b>	<b>13 271</b>	<b>27269</b>
εκ των οποίων σε Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας			20	73	20	73	40	147

Πηγή: ΕΣΔΑΕ 2010.

### 3.4.1 Εγγυημένες τιμές πώλησης (feed-in tariffs)

Εκτός από τις επιδοτήσεις για επενδύσεις, η κυβέρνηση έχει χρησιμοποιήσει τις εγγυημένες τιμές πώλησης για την ενθάρρυνση των επενδύσεων στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Το τρέχον σύστημα τιμολόγησης θεσπίστηκε με τον νόμο 3851/2010 (βλέπε Πίνακα 14), την αναθεώρηση του συστήματος του 2006 και την αύξηση των εγγυημένων τιμών πώλησης, ιδίως για την αιολική και την ηλιακή ενέργεια, όπου η Ελλάδα έχει ένα μεγάλο ανεκμετάλλετο δυναμικό. Οι τιμές πώλησης γενικά ισχύουν για 20 έτη. Οι τιμές κυμαίνονται από τα 88 ευρώ ανά MWh για την αιολική ενέργεια στα 285 ευρώ ανά MWh για την ηλιοθερμική με αποθήκευση και στα 550 ευρώ ανά MWh για φωτοβολταϊκά στα νοικοκυριά και τις μικρές επιχειρήσεις. Για λόγους σύγκρισης αναφέρεται ότι η μέση τιμή χονδρικής πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα για τα έτη 2007-2009 ήταν 69 ευρώ ανά

MWh. Για παραγωγούς που δεν έχουν λάβει καμία επιδότηση επένδυσης κεφαλαίου, οι τιμές θα πρέπει να αυξηθούν κατά 15% για την βιομάζα και το βιοαέριο και 20% για όλες τις άλλες τεχνολογίες.

Η κυβέρνηση σχεδιάζει να αυξήσει τις εγγυημένες τιμές πώλησης για την παραγωγή αιολικής ενέργειας σε περιοχές με χαμηλό αιολικό δυναμικό. Αυτή η διάταξη του νόμου 3851/2010 δεν είχε τεθεί σε ισχύ από τον Ιούλιο του 2011. Η κυβέρνηση σχεδιάζει επίσης να εγκρίνει αποζημίωση για παραγωγούς σε περίπτωση που ο διαχειριστής του συστήματος αποφασίσει να περικόψει την παραγωγή, φθάνοντας έως και το 30% της περικοπής. Ωστόσο, λόγω του πραγματικού επιπέδου της διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δεν έχει υπάρξει καμία ανάγκη για ενεργοποίηση αυτής της διάταξης.

**Πίνακας 3.3 Εγγυημένες τιμές πώλησης που ισχύουν από τον Ιούνιο του 2010**

Πηγή ηλεκτρικής ενέργειας και παραγωγική ικανότητα	Επίπεδο τιμών (Ευρώ ανά MWh)	
	Ηπειρωτική χώρα	Μη διασυνδεδεμένα νησιά
α) Αιολική ενέργεια >50 Kw	87.85	99.45
β) Αιολική ενέργεια <50 kW	250	
γ) Μικρές υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις <15 MWe	87.85	
δ) φωτοβολταϊκά σε νοικοκυριά ή μικρές επιχειρήσεις <10 kW	550	
ε) Ηλιοθερμική ενέργεια	264.85	
στ) Ηλιοθερμική ενέργεια με σύστημα αποθήκευσης (τουλάχιστον 2 ώρες σε ονομαστικό φορτίο)	284.85	
ζ) Γεωθερμική ενέργεια χαμηλής θερμοκρασίας	150	
η) Γεωθερμική ενέργεια υψηλής θερμοκρασίας	99.45	
θ) Βιομάζα ≤1 MW (εξαιρουμένων των βιοαποικοδομήσιμων λυμάτων)	200	
ι) Βιομάζα > 1 και ≤5 MW (εξαιρουμένων των βιοαποικοδομήσιμων λυμάτων)	175	
κ) Βιομάζα > 5 MW (εξαιρουμένων των βιοαποικοδομήσιμων λυμάτων)	150	
κ) Εγκαταστάσεις επεξεργασίας για την υγειονομική ταφή αερίων λυμάτων και βιοαερίων (συμπεριλαμβανομένων των	120	

βιοαποικοδομήσιμων λυμάτων) ≤2 MW		
λ) Εγκαταστάσεις επεξεργασίας για την υγειονομική ταφή αερίων λυμάτων και βιοαερίων (συμπεριλαμβανομένων των βιοαποικοδομήσιμων λυμάτων)> 2 MW	99.45	
μ) Αέριο από βιομάζα ≤3 MW	220	
ν) Αέριο από βιομάζα >3 MW	200	
Άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	87.85	99.45

Πηγή: ΕΣΔΑΕ 2010.

Ξεχωριστές εγγυημένες τιμές πώλησης για τα μικρά συστήματα σε στέγες έως 10 kWp εισήχθη τον Ιούνιο του 2009. Ισχύει για οικιακούς χρήστες και μικρές επιχειρήσεις, αν και μια κατοικία θα πρέπει να καλύψει μέρους των αναγκών σε ζεστό νερό με κάποια άλλη ανανεώσιμη πηγή (π.χ. ηλιοθερμική) για να είναι επιλέξιμη για αυτές τις τιμές. Το σύστημα των τιμών ορίζεται στα 0,55 ευρώ ανά kWh. Αυτές είναι εγγυημένες για 25 χρόνια και αναπροσαρμόζονται ετησίως με βάση τον πληθωρισμό (25% του δείκτη τιμών καταναλωτή του προηγούμενου έτους). Από το 2012, οι εγγυημένες τιμές πώλησης θα μειωθούν κατά 5% ετησίως, αλλά το σύνολο των δαπανών για την υποστήριξη δεν έχει ανώτατο όριο. Για μεγαλύτερες φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, ένα ξεχωριστό σύστημα εγγυημένων τιμών πώλησης έχει εγκριθεί για 20 χρόνια, με ετήσια μείωση (βλέπε Πίνακα 15).

**Πίνακας 3.4. Εγγυημένες τιμές πώλησης για φωτοβολταϊκά για την περίοδο 2009-2020 (σε ευρώ ανά MWh)**

Έτος	Μήνας	Ηπειρωτική χώρα		Μη διασυνδεδεμένα νησιά
		> 100 kW	10 <= 100 kW	
2009	Φεβρουάριος	400	450	450
2009	Αύγουστος	400	450	450
2010	Φεβρουάριος	400	450	450
2010	Αύγουστος	392.04	441.05	441.05
2011	Φεβρουάριος	372.83	419.43	419.43
2011	Αύγουστος	351.01	394.88	394.89
2012	Φεβρουάριος	333.81	375.53	375.54
2012	Αύγουστος	314.27	353.56	353.55
2013	Φεβρουάριος	298.87	336.23	336.23
2013	Αύγουστος	281.38	316.55	316.55
2014	Φεβρουάριος	268.94	302.56	302.56
2014	Αύγουστος	260.97	293.59	293.59
Για κάθε n έτους από το έτος 2015		1.3 ASMCn-1	1.4 ASMCn-1	1.4 ASMCn-1
ASMCn-1: Μέσο Σύστημα Οριακό κόστος κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους (n-1)				

Πηγή: ΕΣΔΑΕ 2010.

### **3.4.2 Χωροθέτηση**

Η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο καθοδηγείται από το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ), που εγκρίθηκε τον Δεκέμβριο του 2008. Ιεραρχεί την χρήση της γης για την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας σε σχέση με άλλους τύπους χρήσης γης και διευκολύνει την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην χώρα. Περιλαμβάνει ειδικούς κανόνες σχετικά με τα δάση και τις δασικές εκτάσεις, την γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας, καθώς και τις ζώνες περιορισμένης πρόσβασης (αεροδρόμια, στρατιωτικές βάσεις), τις περιοχές άγριας φύσης και τους χώρους αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Προτείνει, επίσης, συγκεκριμένες περιοχές ως περιοχές προτεραιότητας για την ανάπτυξη εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, ο νόμος 3851/2010 ορίζει ότι τα υφιστάμενα και τα μελλοντικά σχέδια περιφερειακής διαχείρισης της γης και η ανάπτυξη πρέπει να είναι σύμφωνη με το ΕΠΧΣΑΑ-ΑΠΕ και να επιτρέπουν την μέγιστη αξιοποίηση του δυναμικού των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

### **3.4.3 Αδειοδότηση**

Η αδειοδότηση για έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα αποτελεί μία μακρά και πολύπλοκη διαδικασία. Ο Ν3851/2010 το έχει αλλάξει αυτό με την απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης και την εισαγωγή συντομότερων προθεσμιών έκδοσης της άδειας.

Οι διαδικασίες αδειοδότησης απλοποιήθηκαν με δύο τρόπους. Πρώτον, η άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή υψηλής απόδοσης συμπαραγωγή, δηλαδή η πρώτη κύρια άδεια στην διαδικασία αδειοδότησης, θα πρέπει να χορηγείται από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), αντί του υπουργού. Η ΡΑΕ εκδίδει την άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με βάση τεχνικά και οικονομικά

κριτήρια. Δεύτερον, οι προηγουμένως ιδιαίτερες απαιτήσεις για την προκαταρκτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την αξιολόγηση και η τελική έγκριση των περιβαλλοντικών όρων έχουν συγχωνευθεί σε μία ενιαία διαδικασία. Οι προθεσμίες έκδοσης έχουν μειωθεί και έχουν πλέον ως εξής:

- Αδειοδότηση για παραγωγή: τρεις μήνες
- Έγκριση περιβαλλοντικών όρων: τέσσερις μήνες για εγκαταστάσεις με μεγάλες επιπτώσεις και δύο μήνες για εγκαταστάσεις με χαμηλές ή μηδενικές επιπτώσεις
- Όροι και οι προϋποθέσεις για την πρόσβαση στο δίκτυο: τέσσερις μήνες
- Αδειοδότηση εγκατάστασης: 45 ημέρες.

Σύμφωνα με το προηγούμενο σύστημα χορήγησης αδειών, οι διαδικασίες έγκρισης διαρκούσαν περισσότερο από τρία έτη και έξι μήνες κατά μέσο όρο για τα μικρά υδροηλεκτρικά και αιολικά πάρκα και ανήλθαν μέχρι και σε 6-7 χρόνια σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Ο μέσος όρος του σημερινού συστήματος είναι περίπου ένα έτος για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις κάτω των 2 MW παραγωγικής ικανότητας και περίπου τα δύο έτη για άλλες εγκαταστάσεις των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Για πολύ μεγάλα έργα, ο νόμος 3851/2010 εισήγαγε την ταχεία αδειοδότηση (fast-track), σύμφωνα με την οποία η όλη διαδικασία αδειοδότησης θα διαρκεί μόνο 4 έως 6 μήνες. Η ταχεία αδειοδότηση ισχύει για έργα που απαιτούν επενδύσεις ύψους τουλάχιστον 200 εκατομμυρίων ευρώ ή τουλάχιστον 75 εκατομμυρίων ευρώ, εφόσον δημιουργούν τουλάχιστον 200 νέες θέσεις εργασίας. Η διαδικασία διευθύνεται από τον αρμόδιο φορέα «Επενδύστε στην Ελλάδα».

#### **3.4.4 Ενσωμάτωση στο δίκτυο**

Ο ΔΕΣΜΗΕ, ο διαχειριστής συστήματος μεταφοράς, εκτιμά ότι η υλοποίηση του τρέχοντος Εθνικού Σχεδίου Ανάπτυξης Μεταφορών θα επιτρέψει την σύνδεση της παραγωγικής ικανότητας περίπου 8,5 GW των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα. Αυτό είναι

σύμφωνα με το σενάριο της συμμόρφωσης του ΕΣΔΑΕ. Ωστόσο, η κατασκευή των νέων έργων μεταφοράς αντιμετωπίζει σημαντικές δυσκολίες και συνακόλουθες καθυστερήσεις, κυρίως λόγω της ισχυρής αντίθεσης της κοινής γνώμης. Ο Νόμος 3851/2010 διευθετεί αυτές τις προκλήσεις με την ανακατεύθυνση μέρους των εσόδων από ανανεώσιμες γεννήτριες ενέργειας στις τοπικές κοινωνίες.

Ο ΔΕΣΜΗΕ ενημερώνει το Εθνικό Σχέδιο Ανάπτυξης Μεταφορών κάθε χρόνο. Αυτό το σχέδιο περιγράφει όλα τα προγραμματισμένα έργα μεταφοράς για μία περίοδο πέντε ετών. Το ΕΣΑΜ πρώτα εγκρίθηκε από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και τέλος, από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) με υπουργικό διάταγμα. Όλες οι προγραμματισμένες βελτιώσεις του συστήματος αναλαμβάνονται από τον ιδιοκτήτη του συστήματος (ΔΕΗ), μετά από γνώμη της ΡΑΕ.

Η ΡΑΕ μελετά τις δυνατότητες για την ανάπτυξη νέων αντλιοστασίων σε υδροηλεκτρικές μονάδες στο διασυνδεδεμένο σύστημα. Πρόσφατα, έχει λάβει αιτήσεις αδειοδότησης για περίπου 1400 MW υδροηλεκτρικών μονάδων με αποθήκευση μέσω άντλησης.

Το σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα αποτελείται από ένα σύστημα της διασυνδεδεμένη ηπειρωτικής χώρας και των μη διασυνδεδεμένων νησιών. Τα νησιά αυτά διαθέτουν μια μεγάλη δυναμική για παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, κυρίως αιολική και ηλιακή. Κατά τα προσεχή έτη, έχουν προγραμματιστεί να διασυνδεθούν με το ηπειρωτικό δίκτυο. Αυτό θα επιτρέψει τον παροπλισμό των μονάδων ηλεκτροπαραγωγής με καύση πετρελαίου στα νησιά. Θα επιτρέψει επίσης:

- την ανάπτυξη τοπικών μονάδων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (υψηλό δυναμικό αιολικής, όπως απεικονίζει το σχήμα 30, ηλιακής και σε ορισμένες περιπτώσεις και γεωθερμικής ενέργειας) και την παροχή περίσσειας ηλεκτρικής ενέργειας στην ηπειρωτική χώρα μέσω των νέων συνδέσεων με το δίκτυο



- την ανάπτυξη τοπικών υβριδικών σταθμών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενδεχομένως σε σχέση με τους τοπικούς πόρους και ανάγκες
- την ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων
- τον σχεδιασμό αυτόνομων συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την πιλοτική εφαρμογή στα μικρά νησιά για τα οποία μπορεί να είναι δύσκολη και οικονομικά ασύμφορη η σύνδεση με το δίκτυο μεταφοράς.

### Σχήμα. Χάρτης ταχύτητας ανέμου στην Ελλάδα



Αυτός ο χάρτης παρατίθεται για επεξηγηματικούς σκοπούς και δεν θίγει το καθεστώς της ή την κυριαρχία επί οποιοδήποτε εδάφους που καλύπτεται από αυτόν το χάρτη.

Σημείωση: Σε γενικές γραμμές, η χρησιμότητα εγκαταστάσεων αιολικής ενέργειας απαιτεί μία ελάχιστη μέση ταχύτητα του ανέμου περίπου στα 6 m/s.

Πηγή: ΚΑΠΕ.

Για την κατασκευή και λειτουργία υπεράκτιων αιολικών πάρκων, ο νόμος 3851/2010 καθιερώνει μια διαδικασία διαγωνισμού. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής θα αξιολογήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία των υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Στην συνέχεια θα εγκρίνει τους περιβαλλοντικούς όρους για τα αιολικά πάρκα σε επιλεγμένες περιοχές και θα οργανώσει ένα ανοικτό δημόσιο διαγωνισμό για τα δικαιώματα εκμετάλλευσης αυτών των περιοχών.

Με στόχο να βελτιστοποιηθεί η διασύνδεση των νησιών και να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά το δυναμικό των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που διαθέτουν, ο νόμος 3851/2010 απαιτεί από τον διαχειριστή συστήματος να υποβάλει μέχρι το τέλος του 2010 μια ξεχωριστή Στρατηγική Μελέτη στο πεδίο εφαρμογής της Μελέτης Ανάπτυξης του Συστήματος για την περίοδο έως το 2020. Η πρώτη φάση της μελέτης έχει δημοσιευτεί, μετά από μια περίοδο δημόσιας διαβούλευσης, ενώ η δεύτερη φάση βρισκόταν σε εξέλιξη τον Μάιο του 2011.

### **3.5 Θερμότητα**

Η κυβέρνηση σχεδιάζει να αυξήσει το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην πρωτογενή ενέργεια για θέρμανση και ψύξη έως 20% μέχρι το 2020, κυρίως μέσω της συνεχούς ανάπτυξης των θερμικών ηλιακών εγκαταστάσεων στον οικιακό και στον τομέα των υπηρεσιών, την σταθεροποίηση του μεριδίου της βιομάζας στον οικιακό τομέα και αυξάνοντας σταδιακά την χρήση των αντλιών θερμότητας.

Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για θέρμανση και ψύξη υποστηρίχθηκε από φορολογικές ελαφρύνσεις και επιδοτήσεις επενδύσεων στον Αναπτυξιακό Νόμο του 2004. Ωστόσο, αυτές έληξαν στις αρχές του 2010. Ο νέος Αναπτυξιακός και Επενδυτικός Νόμος 3908/2011 συνεχίζει την επενδυτική στήριξη (εκτός από τις φωτοβολταϊκές

εγκαταστάσεις) μέσω ενός συνδυασμού φορολογικών κινήτρων και επιχορηγήσεων.

Το νομικό πλαίσιο προβλέπεται από τον Νόμο 3734/2009 για την συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και από τον Νόμο 3851/2010 που υποχρεώνει τα νέα ή ανακαινισμένα κτίρια για την κάλυψη του 60% των αναγκών τους σε ζεστό νερό μέσω θερμικών ηλιακών συστημάτων μετά την 1η Ιανουαρίου 2011. Τα κτίρια απαλλάσσονται όταν το ζεστό νερό τους παρέχεται μέσω αποκεντρωμένων ενεργειακών συστημάτων που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές, σε συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας, σε μεγάλης κλίμακας τηλεθέρμανση ή αποδοτικές αντλίες θερμότητας.

Ο Νόμος 3851/2010 και οι τεχνικές προδιαγραφές που καθορίζονται από την Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, η οποία ορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την συμβολή των ηλιακών θερμικών συστημάτων για όλα τα νέα κτίρια, αναμένεται να αυξήσει την χρήση των θερμικών ηλιακών εφαρμογών. Ο νέος κανονισμός κτιρίων αποτελεί το κύριο νομοθετικό εργαλείο για την προώθηση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για θέρμανση και ψύξη στους τομείς των υπηρεσιών και των κατοικιών, καθώς και στην βιομηχανία και την γεωργία.

Η χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας για την παραγωγή θερμότητας ενθαρρύνεται περαιτέρω από τον όρο ότι οι εγγυημένες τιμές πώλησης για φωτοβολταϊκές εφαρμογές σε στέγες ισχύουν μόνο για κατοικίες που καλύπτουν ένα μέρος των αναγκών τους σε ζεστό νερό από κάποια άλλη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας (π.χ. ηλιοθερμική).

### **3.6 Καύσιμα Μεταφορών**

Το 2009, το βιοντίζελ αντιπροσώπευε περίπου το 1,2% του συνόλου των καυσίμων για τις μεταφορές, ενώ η βιοαιθανόλη δεν χρησιμοποιήθηκε καθόλου. Η Ελλάδα απέτυχε να ικανοποιήσει τον μη δεσμευτικό στόχο του 2010 για ένα μερίδιο της τάξεως του 5,75% της ΕΕ για την χρήση

βιοκαυσίμων στα καύσιμα μεταφορών. Για το 2020, η Ελλάδα και άλλα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν ως δεσμευτικό εθνικό στόχο το 10% της ενέργειας που χρησιμοποιείται στις μεταφορές να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Η Ελλάδα σχεδιάζει να επιτύχει το στόχο αυτό, ιδίως με τα υγρά βιοκαύσιμα και κυρίως με εισαγόμενα καύσιμα βιοαιθανόλης.

Από τον Δεκέμβριο του 2005, το βιοντίζελ είναι αναμειγμένο με πετρέλαιο για να παρέχει το πολύ 5% του όγκου του μίγματος. Το 2009, αυτή η υποχρεωτική περιεκτικότητα σε βιοντίζελ αυξήθηκε σε 7%. Ο νόμος επιτρέπει την διανομή με υψηλότερη περιεκτικότητα, εφόσον έχει εγκριθεί από το Χημικό Συμβούλιο του κράτους. Τα υψηλότερα μείγματα πρέπει επίσης να επισημαίνονται με σαφήνεια στα πρατήρια καυσίμων, για τα οποία απαιτείται άδεια από το Υπουργείο Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Επί του παρόντος, η Ελλάδα παράγει περισσότερο βιοντίζελ από ό,τι καταναλώνει. Για την παραγωγή του χρησιμοποιούνται εισαγόμενες πρώτες ύλες και εγχώριες καλλιέργειες, κυρίως ηλίανθος. Η κυβέρνηση βλέπει την παραγωγή βιοντίζελ ως μια ευκαιρία για να χρησιμοποιηθεί το τοπικό δυναμικό βιομάζας και να διευκολυνθεί η ανάπτυξη των αλυσίδων εφοδιασμού, προκειμένου να εξασφαλιστεί η σημαντική συμβολή της εγχώριας αγροτικής παραγωγής. Τα σχέδια για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τα κριτήρια αειφορίας που ορίζονται από την οδηγία 2009/28/EK περιλαμβάνουν τον σχεδιασμό ενός συστήματος πιστοποίησης αειφορίας για τα βιοκαύσιμα.

Τα ηλεκτρικά και υβριδικά οχήματα θα συμβάλουν επίσης στην επίτευξη των στόχων του 2020, αλλά περιορισμένα.

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑΕ, προβλέπεται να αντιπροσωπεύουν περίπου το 1% της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα των μεταφορών μέχρι το 2020. Η κυβέρνηση έχει εισαγάγει σε κάθε περίπτωση, μία δέσμη μέτρων για την προώθηση αυτών των τεχνολογιών. Βάσει του νόμου 3831/2010, τα ιδιωτικά υβριδικά, ηλεκτρικά και υδρογόνου επιβατικά αυτοκίνητα στις τάξεις Ευρώ Α και Β με κυβισμό

μικρότερο από 1929 cc απαλλάσσονται από τα ετήσια τέλη κυκλοφορίας. Οχήματα με μεγαλύτερη χωρητικότητα κυλίνδρου απαλλάσσονται από το μισό του ετήσιου τέλους κυκλοφορίας. Τα υβριδικά οχήματα και τα οχήματα χαμηλών ρύπων επίσης απαλλάσσονται από τον φόρο ταξινόμησης. Τέλος, τα υβριδικά οχήματα δεν υπόκεινται στους κυκλοφοριακούς περιορισμούς στην πόλη της Αθήνας.

### **3.7 Κριτική**

Σε μια αξιοσημείωτη αλλαγή από την κατάσταση πριν από λίγα χρόνια, η ελληνική κυβέρνηση έχει δεσμευθεί για την πράσινη οικονομία και έχει υιοθετήσει φιλόδοξες πολιτικές και μέτρα για την αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ο Νόμος 3851/2010 ορίζει ευνοϊκές ρυθμίσεις για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η μελλοντική πορεία περιγράφεται στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ανανεώσιμης Ενέργειας του 2010. Ο εθνικός στόχος για το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση μέχρι το 2020 υπερβαίνει τις απαιτήσεις της ΕΕ.

Η επίτευξη του ξεχωριστού στόχου για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα βοηθήσει την χώρα να απαλλαγεί από τους υδρογονάνθρακες στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Η κυβέρνηση αξίζει να επικροτηθεί για αυτούς τους νέους στόχους και τις πολιτικές της.

Η κυβέρνηση πρέπει τώρα να εργαστεί για να εξασφαλίσει ότι οι φιλόδοξοι στόχοι του 2020 θα επιτευχθούν. Στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, απαιτούνται μεγάλες επενδύσεις στα δίκτυα και την ικανότητα παραγωγής.

Η Ελλάδα έχει άφθονο δυναμικό αιολικής ενέργειας και η κυβέρνηση προβλέπει ότι η παραγωγική ικανότητα αιολικής ενέργειας θα αυξηθεί από περίπου 1,3 GW το 2010 έως 7,5 GW το 2020, πολύ περισσότερο από ό,τι άλλες τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε συνδυασμό.

Απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός για να εξασφαλιστεί η ομαλή ένταξη της νέα ικανότητας ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές

στο δίκτυο και να διατηρηθεί η αξιοπιστία του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς θα αυξάνεται το μερίδιο της ηλεκτροπαραγωγής. Ένα βασικό μέρος αυτής της εξέλιξης είναι η διασύνδεση των ελληνικών νησιών με το άφθονο δυναμικό της αιολικής και ηλιακής ενέργειας με το δίκτυο μεταφοράς στην ηπειρωτική χώρα. Κρίνεται επίσης απαραίτητη η επέκταση της παραγωγικής ικανότητας υδροηλεκτρικής ενέργειας ή/και φυσικού αερίου και η κατασκευή περισσότερων διασυνδέσεων προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι διακυμάνσεις στην ισορροπία της παραγωγής αιολικής ενέργειας.

Αρκετές άλλες χώρες του ΔΟΕ έχουν αυξήσει την δυναμικότητα παραγωγής αιολικής ενέργειας, κυρίως η Ισπανία και η Γερμανία. Η Ελλάδα οφείλει να καθοδηγηθεί από την εμπειρία τους. Ο ΔΟΕ καλεί επίσης την Ελλάδα και άλλες χώρες μέλη του ΔΟΕ, να λάβουν υπόψη τους τις συστάσεις του οδικού χάρτη για την αιολική ενέργεια (βλέπε Πλαίσιο 4), ανάλογα με την περίπτωση και σύμφωνα με τις εθνικές συνθήκες.

#### **Πλαίσιο 4. Βασικές συστάσεις του Οδικού Χάρτη του ΔΟΕ για την Αιολική Ενέργεια**

Προσδιορισμός μακροπρόθεσμων στόχων με την υποστήριξη προβλέψιμων μηχανισμών που βασίζονται στην αγορά για την ώθηση των επενδύσεων, με παράλληλη επιδίωξη της μείωσης του κόστους. Προσδιορισμός μηχανισμών για την κατάλληλη τιμολόγηση του άνθρακα.

Σχεδιασμός νέων εγκαταστάσεων για την προσέλκυση επενδύσεων, λαμβάνοντας υπόψη άλλες ανάγκες του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας και των ανταγωνιστικών χρήσεων γης/θάλασσας.

Διορισμός φορέων ως επικεφαλής στον συντονισμό του σχεδιασμού των υποδομών μεταφοράς για την συγκομιδή σε περιοχές πλούσιες σε πόρους και διασύνδεση των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Θέσπιση κινήτρων για την κατασκευή υποδομών μεταφοράς. Αξιολόγηση της ευελιξίας του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

Αύξηση της κοινωνικής αποδοχής από την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα οφέλη της αιολικής ενέργειας (συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των εκπομπών CO<sub>2</sub>, της ασφάλειας του εφοδιασμού και την οικονομική ανάπτυξη) και της συνοδευτικής ανάγκης για επιπλέον μεταφορά.

Ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών με τις αναπτυσσόμενες χώρες. Στόχος η χρηματοδότηση στην ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας, στην ανάπτυξη περαιτέρω επιλογών χρηματοδότησης του άνθρακα στις αναπτυσσόμενες περιοχές.

Πηγή: Τεχνολογικός Οδικός Χάρτης - Αιολική Ενέργεια. ΔΟΕ/ΟΟΣΑ, Παρίσι, 2009.

Οι πολύπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης και χωροθέτησης έχουν προκαλέσει μεγάλες καθυστερήσεις στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Συνεπώς, είναι αξιοσημείωτο ότι ο νόμος 3851/2010 έχει μειώσει την διαδικασία αδειοδότησης κατά πολλά έτη και σε ορισμένες περιπτώσεις σε λίγους μήνες. Το 2008 το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο με την σειρά του, έχει διευκολύνει τις διαδικασίες χωροθέτησης για τα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα παραπάνω αποτελούν σημαντικές βελτιώσεις και ο ΔΟΕ συγχαίρει την κυβέρνηση για τον σκοπό αυτό. Σε μια άλλη θετική εξέλιξη, ο Νόμος 3851/2010 έχει επίσης αυξήσει την δημόσια αποδοχή των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με την διοχέτευση περισσότερων χρημάτων στις τοπικές κοινότητες από την παραγωγή, ένα απλό και αποτελεσματικό μέτρο.

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενθαρρύνεται από τα τις εγγυημένες τιμές πώλησης και την υποστήριξη των επενδύσεων (εκτός από τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις) μέσω ενός συνδυασμού φορολογικών κινήτρων και επιχορηγήσεων. Το τρέχον σύστημα των εγγυημένων τιμών πώλησης ισχύει ανά τεχνολογία και για τις περισσότερες τεχνολογίες ισχύει για 20 έτη. Ο ταχείες διαδικασίες αδειοδότησης και οι γενναιόδωρες επιδοτήσεις θα βοηθήσουν αναμφίβολα την επίτευξη των φιλόδοξων στόχων για την ανανεώσιμη ενέργεια, αλλά ως επιδοτήσεις ενέχουν πάντα και ένα κόστος και η κυβέρνηση θα πρέπει να παρακολουθεί στενά την σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας του συστήματος τιμολόγησης. Ενθαρρύνεται η υιοθέτηση μίας ολιστικής προσέγγισης της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας, διότι οι δαπάνες τόσο στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όσο και στην ενεργειακή απόδοση αποτελούν ένα μέσο για την ικανοποίηση τόσο των στόχων της ΕΕ για το 2020, όσο και των στόχων της πρωτογενούς ενεργειακής πολιτικής για την εξασφάλιση της παροχής ενέργειας, την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και την προστασία του περιβάλλοντος.

Η κυβέρνηση θα πρέπει επίσης να εξετάσει τη μείωση των εγγυημένων τιμών πώλησης με έναν προβλέψιμο και διαφανή τρόπο με

την πάροδο του χρόνου καθώς θα ωριμάζουν οι τεχνολογίες. Επιπλέον, θα πρέπει να εξετάσει ρητά τον περιορισμό της συνολικής δαπάνης στα τιμολόγια ή τις δαπάνες για τις μεμονωμένες τεχνολογίες. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί είτε περιορίζοντας τις απόλυτες δαπάνες για μεμονωμένες τεχνολογίες ή περιορίζοντας το μερίδιο των επιμέρους τεχνολογιών στο σύνολο των δαπανών στα τιμολόγια τροφοδότησης.

Αυτό θα βοηθούσε την κυβέρνηση να αποφευχθούν οι πιθανές υπερβάσεις του προϋπολογισμού των εγγυημένων τιμών πώλησης και η επακόλουθη απότομη μείωση των επιπέδων των τιμών, όπως την βιώνουν πολλές χώρες του ΔΟΕ και ιδίως όσον αφορά στα φωτοβολταϊκά. Η κυβέρνηση θα μπορούσε επίσης να εξετάσει ένα σύστημα για την σταδιακή μείωση της προμοδότησης στην τιμή χονδρικής. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή χονδρικής πώλησης, τόσο μικρότερη θα πρέπει να είναι η προμοδότηση που απαιτείται. Ένα τέτοιο σύστημα προμοδότησης θα παρέχει κάποιες εγγυήσεις εσόδων για τη στήριξη των επενδύσεων, αλλά και τη μακροπρόθεσμη πτωτική πίεση στις τιμές.

Προβλέπεται ότι η αιολική και ηλιακή ενέργεια θα αυξηθούν ταχύτερα στον τομέα των ελληνικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά η χώρα έχει μεγάλο ανεκμετάλλευτο δυναμικό και σε σχέση με την βιομάζα, την γεωθερμική και ηλιοθερμική ενέργεια. Η Ελλάδα, ως εκ τούτου ενθαρρύνεται να αναπτύξει μια εθνική πολιτική για την αύξηση της χρήσης αυτών των μορφών ενέργειας.

Ο Νόμος 3851/2010 (Νόμος ΑΠΕ) και ο Νόμος 3809/2011 (Επενδυτικός Νόμος) περιέχουν ουσιαστικά κίνητρα για την αύξηση της χρήσης τους. Συγκεκριμένα, οι κανονισμοί που εκδόθηκαν το 2010 προβλέπουν ότι το 60% της παροχής ζεστού νερού σε νέα και ανακαινισμένα κτίρια θα πρέπει να προέρχεται από την ηλιακή ενέργεια, όταν δεν χρησιμοποιούνται άλλες αποκεντρωμένες καθαρές πηγές ενέργειας.

Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για θέρμανση και ψύξη υποστηρίχθηκε από φορολογικές ελαφρύνσεις και επιδοτήσεις επενδύσεων στον Αναπτυξιακό Νόμο του 2004. Ωστόσο, αυτές έληξαν



στις αρχές του 2010 και ο τομέας βρίσκεται εν αναμονή της έγκρισης του νέου πλαισίου επιδότησης. Η κυβέρνηση θα πρέπει σε γενικές γραμμές να αποφύγει την αβεβαιότητα στην πολιτική των επιδοτήσεων. Ειδικότερα, οι καθυστερήσεις στην ανακοίνωση νέων προγραμμάτων οικονομικών κινήτρων καθώς και σε θέματα εφαρμογής συνήθως ωθούν τους καταναλωτές και τους παραγωγούς να αναμένουν τα νέα συστήματα στήριξης προκειμένου να δραστηριοποιηθούν. Τέτοιες χρονικές καθυστερήσεις θα πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο, προκειμένου να διευκολυνθεί η ομαλή ανάπτυξη της αγοράς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Στον τομέα των μεταφορών, η Ελλάδα θα ωφεληθεί από ένα πιο λεπτομερές σχέδιο για την επίτευξη του στόχου του 2020 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, γιατί η απόσταση από τον στόχο είναι σχετικά μεγάλη. Σε γενικότερο επίπεδο, τα σχέδια της χώρας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την επέκταση της χρήσης των βιοκαυσίμων. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι αυτά παράγονται με βιώσιμο και οικονομικώς αποδοτικό τρόπο και να συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Καθώς η κυβέρνηση προβλέπει ότι οι εισαγωγές βιοαιθανόλης θα αποτελέσουν την εξέχουσα μορφή βιοκαυσίμων, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα πιστοποίησης της βιωσιμότητας θα ευθυγραμμίζονται με αυτά που έχουν υιοθετηθεί σε άλλες χώρες της ΕΕ και σε διεθνές επίπεδο (π.χ. Στρογγυλή Τράπεζα για τα αειφόρα βιοκαύσιμα).

Η χρήση περισσότερων ηλεκτρικών οχημάτων θα βοηθήσει την επίτευξη του στόχου του 2020 και θα βελτιώσει την ενεργειακή ασφάλεια, επειδή το πετρέλαιο είναι εισαγόμενο, αλλά η ηλεκτρική ενέργεια ως επί το πλείστον παράγεται από τοπικούς πόρους.

## Κεφάλαιο 4ο - Σύγκριση απασχόλησης προσωπικού σε σχέση με άλλες χώρες

Τα περισσότερα κράτη μέλη της Ε.Ε.-27 ή της Ευρωζώνης συνέχισαν να έχουν την ίδια «συμπεριφορά» στην διάρκεια της οικονομικής κρίσης αναφορικά με τα εργασιακά θέματα στον ενεργειακό κλάδο, με την έννοια της προσπάθειας της ενίσχυσης της απασχόλησης των άνω των 25 ετών. Όμως η ηλικιακή ομάδα, που έχει πληγεί περισσότερο είναι οι νέοι μέχρι 24 ετών, των οποίων η απασχόληση μειώθηκε στα περισσότερα κράτη μέλη.

Μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις ομάδες κρατών μελών στην Ε.Ε.-27, από τις οποίες στις τρεις πρώτες η απασχόληση έχει αυξηθεί ενώ στην τέταρτη η απασχόληση μειώθηκε (European Commission., 2011).

Η πρώτη ομάδα αποτελείται από χώρες των οποίων η απασχόληση δεν επηρεάστηκε από την κατάσταση (Γερμανία, Μάλτα, Λουξεμβούργο και Πολωνία) και οι οποίες πρωτίστως δημιούργησαν θέσεις εργασίας είτε πλήρους απασχόλησης είτε θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από χώρες οι οποίες επηρεάστηκαν από την κατάσταση της οικονομίας στα εργασιακά θέματα στο κλάδο της ενέργειας και όχι μόνο μέχρι τον πρώτο ενάμιση χρόνο ενώ μετά ανέκαμψαν ενισχύοντας την απασχόληση κυρίως με θέσεις εργασίας είτε πλήρους απασχόλησης είτε με θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση (Σουηδία, Εσθονία και Λιθουανία).

Η τρίτη ομάδα αποτελείται από χώρες οι οποίες ενίσχυσαν αρχικά ευέλικτες μορφές απασχόλησης και ανέκαμψαν διατηρώντας αυτό το μοντέλο ενισχύοντας ταυτόχρονα κατά το τελευταίο έτος είτε την μόνιμη απασχόληση, (Αυστρία, Βέλγιο, Φιλανδία, Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Ρουμανία, Ουγγαρία και Κύπρος,) είτε ενισχύοντας το ίδιο έτος και την πλήρη απασχόληση (Λετονία, Τσεχία και Σλοβακία).

Τέλος, η τέταρτη ομάδα αποτελείται από τις χώρες των οποίων η απασχόληση μειώθηκε (Ελλάδα, Ισπανία, Ιρλανδία, Πορτογαλία, Δανία, Ολλανδία, Βουλγαρία, Σλοβενία).

Συγκεκριμένα πραγματοποιώντας μια ανασκόπηση διαπιστώνουμε για κάθε χώρα τα εξής (Τράπεζα της Ελλάδος, 2011):

Ελλάδα: Τα εργασιακά θέματα αφορούν όλες τις ηλικιακές ομάδες κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη κι μόνιμη απασχόληση και η εν λόγω κατάσταση δεν φαίνεται αναστρέψιμη στο άμεσο μέλλον. Οι ρυθμοί μείωσης στους νέους είναι εκρηκτικοί, ενώ εκρηκτικοί είναι και οι ρυθμοί μείωσης των σταθερών μορφών απασχόλησης.

Τσεχία: Ενισχύεται η μερική απασχόληση την περίοδο της ύφεσης και η προσωρινή απασχόληση το 2010 ενώ η αύξηση της απασχόληση των άνω των 25 ετών το 2011 οφείλεται κυρίως σε αύξηση θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Σλοβακία: Ενισχύεται η μερική απασχόληση την περίοδο της ύφεσης ενώ η αύξηση της απασχόληση των άνω των 25 ετών το 2011 οφείλεται σε αύξηση κυρίως θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Λετονία: Ενισχύονται διαφορετικά κατά την περίοδο της ύφεσης τις ευέλικτες μορφές απασχόλησης (2009 μερική, 2010 προσωρινή), αυξάνεται η απασχόληση των άνω των 25 ετών το 2011 με θέσεις πλήρους και μόνιμης απασχόλησης.

Ισπανία: Το εργασιακό ζήτημα υπό τις υπάρχουσες συνθήκες κτυπά όλες τις ηλικιακές ομάδες κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη κι μόνιμη απασχόληση, ενώ οι ρυθμοί μείωσης στους νέους είναι εκρηκτικοί. Ισχνή αύξηση των ευέλικτων μορφών απασχόλησης άνω των 25 ετών, με μηδενική προσφορά στην αντιμετώπιση των εργασιακών θεμάτων στον ενεργειακό κλάδο και γενικότερα σε κάθε άλλο εργασιακό τομέα.

Ιρλανδία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη κι μόνιμη απασχόληση, ενώ οι ρυθμοί μείωσης στους νέους είναι εκρηκτικοί. Η αύξηση των ευέλικτων μορφών

απασχόλησης άνω των 25 ετών δεν είχε ουσιαστική προσφορά στην αντιμετώπιση της υπάρχουσας οικονομικής κατάστασης που πλήττει και τον κλάδο της ενέργειας.

Πορτογαλία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες. Στην απασχόληση άνω των 25 ετών ενισχύονται διαφορετικά οι ευέλικτες μορφές απασχόλησης (2010 προσωρινή, 2011 μερική), ενώ στο διάστημα Δ΄ τρίμηνο του 2010 μέχρι και το Γ΄ τρίμηνο του 2011 αυξάνεται και η μόνιμη απασχόληση. Αυξάνεται η μερική απασχόληση των νέων το 2011.

Δανία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες και κυρίως θέσεις εργασίας με πλήρη και μόνιμη απασχόληση.

Ολλανδία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες στο τομέα της ενέργειας.. Η μείωση της απασχόλησης οφείλεται σε μείωση θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση. Αυξάνεται η απασχόληση των νέων το 2011 με θέσεις ευέλικτων μορφών απασχόλησης.

Βουλγαρία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες στο τομέα της ενέργειας. Η μείωση της απασχόλησης οφείλεται σε μείωση θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Σλοβενία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά όλες τις ηλικιακές ομάδες στο τομέα της ενέργειας.. Η μείωση της απασχόλησης οφείλεται σε μείωση θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Γερμανία: Το εργασιακό ζήτημα πλήτει τους νέους μέχρι και το Β΄ τρίμηνο του 2010 στον ενεργειακό τομέα. Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών σχεδόν σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο οφείλεται κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και σε θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση. Ως αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών (αυτής της πολιτικής) είναι και η αύξηση της απασχόλησης των νέων από το Γ΄ τρίμηνο του 2010 με θέσεις μισθωτής και μάλιστα μόνιμης απασχόλησης, ενώ κατά το 2011 αυξάνονται και οι θέσεις εργασίας νέων κυρίως με μερική απασχόληση.

Μάλτα: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο οφείλεται κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση. Ενίσχυση των ευέλικτων μορφών απασχόλησης στον ενεργειακό τομέα σε όλο το διάστημα της κρίσης οι οποίες διατηρούν σχεδόν αμετάβλητη την απασχόληση των νέων.

Λουξεμβούργο: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο οφείλεται κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση αν και υπάρχει κάμψη το 2011.

Πολωνία: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών σχεδόν σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο οφείλεται αποκλειστικά σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και σε θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Σουηδία: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών οφείλεται αποκλειστικά σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και σε θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση. Η αύξηση της απασχόλησης των νέων από το Γ' τρίμηνο του 2010 γίνεται με θέσεις κυρίως πλήρους απασχόλησης, ενώ παράλληλα αυξάνεται και η μισθωτή εργασία με θέσεις κυρίως προσωρινής απασχόληση στο τομέα της ενέργειας.

Εσθονία: Η ανάκαμψη από το Δ' τρίμηνο του 2010 και μετά η οποία αφορά επίσης και τις δύο ηλικιακές ομάδες, οφείλεται στην ενίσχυση θέσεων εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Λιθουανία: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών τον τελευταίο χρόνο οφείλεται κυρίως σε θέσεις εργασίας με πλήρη απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Αυστρία: Το εργασιακό ζήτημα αφορά τους νέους, όπως σε όλους τους τομείς και στον ενεργειακό κλάδο. Η διαρκής αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών οφείλεται στην μισθωτή εργασία σε θέσεις κυρίως μόνιμης απασχόλησης, αλλά και σε αυξήσεις στην μερική απασχόληση.

Ως αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών (αυτής της πολιτικής) είναι το 2011 να ενισχύεται η απασχόληση των νέων.

Βέλγιο: Το εργασιακό ζήτημα αφορά και σε αυτή τη χώρα περισσότερο τους νέους που πλήττονται ιδιαίτερα. Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών σχεδόν σε όλη την εξεταζόμενη περίοδο οφείλεται σε συνεχή αύξηση ελαστικών μορφών απασχόλησης (μερική απασχόληση), ενώ η μισθωτή εργασία αυξάνεται σημαντικά με θέσεις κυρίως μόνιμης απασχόλησης το 2010 και με θέσεις προσωρινής εργασίας το 2011 στον ενεργειακό τομέα. Ως αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών (αυτής της πολιτικής) είναι και η αύξηση της απασχόλησης των νέων το 2011 κυρίως με ελαστικές μορφές απασχόλησης (μερική και προσωρινή).

Φιλανδία: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών τον τελευταίο χρόνο οφείλεται κυρίως σε θέσεις εργασίας με μερική απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση. Η αύξηση της απασχόλησης των νέων την ίδια περίοδο γίνεται με ενίσχυση θέσεων εργασίας με πλήρη και με μόνιμη απασχόληση.

Γαλλία: Ενισχύοντας κυρίως τις ευέλικτες μορφές απασχόλησης σε όλο το διάστημα της κρίσης και εν μέρει η πλήρης κατά το τελευταίο έτος, διατηρείται σχεδόν αμετάβλητη η απασχόληση άνω των 25 ετών.

Ηνωμένο Βασίλειο: Η πολιτική ενίσχυσης των ευέλικτων μορφών απασχόλησης με ταυτόχρονη μείωση των μορφών πλήρους και μόνιμης απασχόλησης ως κυρίαρχο μοντέλο στην αγορά εργασίας φαίνεται να αντιστρέφεται το 2011 επιφέροντας θετικά αποτελέσματα στην απασχόληση άνω των 25 ετών.

Ιταλία: Ενισχύονται οι ευέλικτες μορφές απασχόλησης τα δύο τελευταία έτη στην απασχόληση άνω των 25 ετών, και εν μέρει η μόνιμη και η πλήρης απασχόληση το τελευταίο έτος.

Ρουμανία: Η αύξηση της απασχόλησης των άνω των 25 ετών κατά το 2010 οφείλεται αποκλειστικά σε αύξηση θέσεων εργασίας με μερική απασχόληση ενώ κατά το 2011 αυξάνονται οι θέσεις μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Ουγγαρία: Η αύξηση της απασχόληση των άνω των 25 ετών από το Γ' τρίμηνο του 2010 οφείλεται σε αύξηση θέσεων εργασίας με μερική απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Κύπρος: Η αύξηση της απασχόληση των άνω των 25 ετών, με εξαίρεση το 2011, οφείλεται σε αύξηση θέσεων εργασίας με μερική απασχόληση και θέσεων μισθωτής εργασίας με μόνιμη απασχόληση.

Η επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης και του ρυθμού αύξησης της απασχόλησης έπληξε και πλήττει τους νεοεισερχόμενους στην αγορά εργασίας, με αποτέλεσμα την δυσκολία ένταξης στην αγορά εργασίας που αντιμετωπίζουν οι νέοι και την επιμήκυνση της περιόδου της διαδικασίας της μετάβασης. Επομένως, νέοι αποτελούν μια μεταβατική κατηγορία του πληθυσμού και σε σχέση με τη διαδικασία της ένταξης στην αγορά εργασίας και στη δομή της απασχόλησης. Η ένταξη στην αγορά εργασίας είναι μια διαδικασία και όχι ένα γεγονός που επέρχεται στιγμιαία και άπαξ δια παντός και χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητα και αστάθεια. Η διαδικασία μετάβασης στις σύγχρονες κοινωνίες οριοθετείται μεταξύ του εκπαιδευτικού συστήματος στις διάφορες βαθμίδες και στην οριστική ένταξη στην αγορά εργασίας.

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες της διάρκειας της μετάβασης σε μακροοικονομικό και μικροοικονομικό επίπεδο ανάλυσης. Στο μακροοικονομικό επίπεδο ανάλυσης παρατηρείται ότι η δυσκολία ένταξης στην απασχόληση αποδίδεται στην αύξηση της μαζικής ανεργίας, στη διάρθρωση της αγοράς εργασίας και στη σχέση εκπαιδευτικού συστήματος και αγοράς εργασίας. Στο μικροοικονομικό επίπεδο ανάλυσης, η επιμήκυνση της περιόδου μετάβασης αποδίδεται στα υποκειμενικά χαρακτηριστικά των ατόμων, δηλαδή το φύλο, το εκπαιδευτικό επίπεδο, την κοινωνική προέλευση και την εργασιακή εμπειρία.

Τα τελευταία χρόνια οι πολιτικές για την ενέργεια και το κλίμα έχουν αποκτήσει μεγαλύτερη προτεραιότητα στην πολιτική ατζέντα. Η Ελλάδα αποφάσισε να αλλάξει την δομή των υπουργείων που ασχολούνται με τον

τομέα της ενέργειας και της περιβαλλοντικής πολιτικής, έχοντας κατά νου την αναγκαία συνοχή των πολιτικών για την ενέργεια και το περιβάλλον και την δέσμευση στους τρεις παράγοντες για την καλή ενεργειακή πολιτική: ενεργειακή ασφάλεια, περιβαλλοντική βιωσιμότητα και οικονομική αποδοτικότητα. Ο IEA συγχαίρει την κυβέρνηση για την διαμόρφωση ενός νέου υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, ιδίως επειδή μια οριζόντια προσέγγιση ήταν απαραίτητη προκειμένου η χώρα να ανταποκριθεί στους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2020 σε σχέση με τον μετριασμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση. Ενώ η Ελλάδα φαίνεται ότι θα συμμορφωθεί με τον στόχο του Πρωτοκόλλου του Κιότο για την περίοδο 2008-2012, η παγκόσμια ανάγκη για την απεξάρτηση των οικονομιών από τον άνθρακα δικαιολογεί μια πιο μακροπρόθεσμη στρατηγική προσέγγιση



## Κεφάλαιο 5ο - Συστάσεις

Η Ελλάδα έχει βελτιώσει την ενεργειακή πολιτική της σε διάφορους τομείς. Οι νέες υποδομές στον τομέα της ενέργειας παρέχουν εναλλακτικές πηγές φυσικού αερίου και εξασφαλίζουν τον ενεργειακό εφοδιασμό σε μακροπρόθεσμο επίπεδο. Το σύστημα φυσικού αερίου ενισχύθηκε και επεκτάθηκε και προωθείται η διείσδυσή του στον οικιακό, τον βιομηχανικό και στον τριτογενή τομέα. Οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν αυξηθεί σημαντικά. Η Ελλάδα έχει διαφοροποιήσει την προμήθεια αργού πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου και έλαβε μέτρα για την ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής πετρελαίου. Ο IEA επικροτεί επίσης την προτεραιότητα της Ελλάδας να ενισχύσει την περιφερειακή συνεργασία στον τομέα της ενέργειας με την κατασκευή νέων και την αναβάθμιση των υφιστάμενων ενεργειακών διασυνδέσεων με τις γειτονικές χώρες. Η Ελλάδα συμμορφώνεται με την υποχρέωση διατήρησης αποθεμάτων 90 ημερών του IEA από τα τέλη του 2004.

Λαμβάνοντας υπόψη την τρέχουσα οικονομική κατάσταση στην Ελλάδα, πολλά πρέπει να αλλάξουν πριν καταφέρει η χώρα να επιστρέψει σε μία πορεία βιώσιμης ανάπτυξης. Επίσης, απαιτούνται μεταρρυθμίσεις στον τομέα της ενέργειας για την βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας. Η Ελλάδα έχει σημειώσει κάποια πρόοδο από το 2006 στο άνοιγμα των αγορών ενέργειας, αλλά ακόμη πολλά να γίνουν. Περαιτέρω απελευθέρωση της αγοράς αναμένεται να αποφέρει οφέλη στους καταναλωτές και η κυβέρνηση θα πρέπει να προσπαθήσει να καρπωθεί τα οφέλη των μεταρρυθμίσεων της αγοράς για τους καταναλωτές

Η κυβέρνηση της Ελλάδας θα πρέπει:

- Να εξασφαλίσει την έγκαιρη έγκριση και εφαρμογή των σχετικών σχεδίων για την γρήγορη διασύνδεση των Ελληνικών νησιών με το σύστημα μεταφοράς της ηπειρωτικής χώρας.
- Να σκεφτεί τρόπους για τον έλεγχο των δαπανών του συστήματος τιμολόγησης εγγυημένων τιμών πώλησης, για παράδειγμα με την μείωση των τιμών με την πάροδο του χρόνου ή συνδέοντας την τιμή περισσότερο με την τιμή χονδρικής πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Να ενθαρρύνει την περαιτέρω διαφοροποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πέρα από την αιολική και ηλιακή ενέργεια, καθώς και την ανάπτυξη εθνικών πολιτικών για την ενέργεια από βιομάζα, την γεωθερμική και ηλιοθερμική ενέργεια.
- Να αποσαφηνίσει τις πολιτικές και τα μέτρα για την επίτευξη του στόχου του 2020 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στον τομέα των μεταφορών και να ευθυγραμμίσει την πιστοποίηση της βιωσιμότητας για τα βιοκαύσιμα με τις πολιτικές των άλλων χωρών της ΕΕ και σε διεθνές επίπεδο για την διευκόλυνση του εμπορίου.

## Βιβλιογραφία

- EU energy in figures statistical pocketbook 2015  
European Commission., 2011, The Economic Adjustments from  
Greece, Brussels.
- IEA/OECD(2011) Energy Balances of OECD Countries, Paris,
- Myers, S. S., Zanobetti, A., Kloog, I., Huybers, P., Leakey, A. D., Bloom,  
A. J., ... & Holbrook, N. M. (2014). Increasing CO2 threatens human  
nutrition. *Nature*, 510(7503), 139-142.
- Αγγέλης, Γ., & Τσιχριτζής, Κ. (2015). Ανάπτυξη Σχεδίου Δράσης για την  
Αειφόρο Ενέργεια με χρήση της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης.
- Δήμας, Ν. (2014). Αξιοποίηση βιομάζας για την παραγωγή ηλεκτρικής  
ενέργειας.
- Δημολάς, Μ. (2014). Αξιοποίηση της βιομάζας για την παραγωγή  
ηλεκτρικής ενέργειας.
- Κατάρα, Μ. (2014). Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.
- Κοσμάς, Σ., & Κρητικός, Ν. (2014). Η επίδραση της θερμοκρασίας του  
περιβάλλοντος στην απόδοση των φωτοβολταϊκών συστημάτων.
- Μεντής, Ν., & Κορέλης, Η. (2015). Παγκόσμια θέρμανση.
- Τάσσης, Χ. Δ. (2015). Πάνος Καζάκος, Μετά το " Μνημόνιο": Οικονομική  
πολιτική στην Ελλάδα υπό διεθνή έλεγχο. *Επιστήμη και Κοινωνία:  
Επιθεώρηση Πολιτικής και Ηθικής Θεωρίας*, 29, 190-198.
- Τράπεζα της Ελλάδος, 2011, «Έκθεση του Διοικητή για το έτος  
2010», Απρίλιος.