



ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:
*ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΣΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΤΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ*

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ:
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΙΚΟΣ ΔΕΜΕΡΤΖΗΣ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΚΚΕ

2.4

Αποτίμηση και σχεδιασμός δημοσίων πολιτικών στον τομέα της ενέργειας

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
Νικόλαος Γ. Γεωργαράκης, Ερευνητής ΕΚΚΕ

Τελική Έκθεση Υποέργου 2

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Τίτλος Μελέτης:

**«Αποτίμηση και σχεδιασμός δημόσιων πολιτικών στον τομέα της
Ενέργειας»**

Συνεργάτες Ερευνητές: Παρασκευάς Γεωργίου,
Μαντώ Λαμπροπούλου

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Νίκος Γεωργαράκης

Ερευνητής ΕΚΚΕ: Άγγελος Τραμουντάνης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ	6
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	13
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	15
ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ.....	18
1.1 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	22
1.1.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ & ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	22
1.1.1.1 Στρατηγικός Ενεργειακός Σχεδιασμός.....	22
1.1.1.1.1 Ο ρόλος της Ενέργειας	22
1.1.1.1.2 Ενεργειακή αλυσίδα	26
1.1.1.1.3 Ενεργειακό σύστημα	29
1.1.1.1.4 Ενεργειακός Σχεδιασμός.....	32
1.1.1.1.4.1 Ενεργειακή Ασφάλεια.....	39
1.1.1.2 Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική	42
1.1.1.2.1 Η εξέλιξη της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής	42
1.1.1.2.2 Η υφιστάμενη Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική	50
1.1.1.2.2.1 Φιλοσοφία-Βασικές Αρχές.....	50
1.1.1.2.2.2 Ενέργεια 2020.....	51
1.1.1.2.2.3 Ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050	54
1.1.1.2.2.4 Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια από το 2020 έως το 2030	57
1.1.1.3 Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική	61
1.1.2 ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	67
1.1.2.1 Γενικά	67
1.1.2.2 Στερεά καύσιμα	76
1.1.2.3 Υγρά καύσιμα	79
1.1.2.4 Αέρια καύσιμα	84
1.1.2.5 ΑΠΕ	88
1.1.2.6 Ηλεκτρική ενέργεια	96
1.1.2.6.1 Γενικά.....	96
1.1.2.6.2 Διασυνδεδεμένο σύστημα	101
1.1.2.6.3 Μη διασυνδεδεμένο σύστημα.....	106
1.1.2.6.4 Διεθνείς ηλεκτρικές διασυνδέσεις.....	109
1.1.3 ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ, ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΤΡΕΒΛΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	110
1.1.3.1 Γενικά	110
1.1.3.2 Γεωμορφολογία χώρας & Γεωγραφική κατανομή ενεργειακών υποσυστημάτων	111
1.1.3.3 Εγχώριες πηγές ενέργειας	113
1.1.3.4 Ζήτηση και Κατανάλωση ενέργειας	114
1.1.3.5 Ενεργειακές υποδομές παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας	115
1.1.3.6 Εισαγωγές ενέργειας	115

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.3.7	Κόστος ενέργειας.....	116
1.1.3.8	Ανάπτυξη ΑΠΕ και Κανονιστικό πλαίσιο	118
1.1.3.9	Αγορά ενέργειας.....	121
1.1.3.10	Κοινωνική αποδοχή	123
1.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ & ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΕ	124
1.1.4.1	Ευρωπαϊκοί στόχοι	124
1.1.4.2	Εθνικοί στόχοι.....	128
1.1.5	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.....	133
1.1.5.1	Γενικά	133
1.1.5.2	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης	134
1.1.5.3	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων	137
1.1.5.4	Σύμφωνο Εταιρικής Σχέσης 2014-2020	139
1.1.5.5	Πρόγραμμα Horizon 2020.....	142
1.1.5.6	Πράσινο Ταμείο	145
1.1.5.7	Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης	147
1.1.5.8	Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων	148
1.1.5.9	Ομόλογα Έργου	150
1.1.5.10	JESSICA	151
1.1.5.11	ELENA	153
1.1.5.12	Πρόγραμμα NER300	155
1.1.5.13	Ιδιωτική Χρηματοδότηση Ενεργειακής Απόδοσης (PF4EE)	155
1.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	157
1.2.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	157
1.2.2	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	158
1.2.2.1	Διακυβεύματα της ενεργειακής πολιτικής	158
1.2.2.2	Ο ρόλος του κράτους	159
1.2.2.3	Η ταυτότητα της ενεργειακής πολιτικής	161
1.2.2.4	Ρυθμιστικά ζητούμενα και στόχοι.....	163
1.2.2.4.1	Πλαίσιο και κατευθύνσεις πολιτικής	163
1.2.2.4.2	Τάσεις διαμόρφωσης πολιτικών και βασικές αρχές	165
1.2.2.4.3	Διεθνής, ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.....	168
1.2.2.4.4	Οι αποδέκτες των πολιτικών.....	172
1.2.3	ΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ.....	174
1.2.3.1	Διαδικασίες σχεδιασμού πολιτικών	174
1.2.3.1.1	Η διαμόρφωση της πολιτικής ατζέντας	175
1.2.3.1.2	Επίπεδα και διαδικασίες λήψης των αποφάσεων.....	176
1.2.3.2	Δομές και αρμόδιοι θεσμοί	177
1.2.3.3	Όργανα και διαδικασίες εφαρμογής.....	185
1.2.3.3.1	Εργαλεία πολιτικής	185
1.2.3.3.2	Μηχανισμοί υλοποίησης	187
1.2.3.3.3	Εξειδίκευση πολιτικών και όροι λειτουργίας των αγορών	192
1.2.3.3.4	Παροχή υπηρεσιών: δικαιώματα και υποχρεώσεις.....	193
1.2.3.3.5	Τιμολογιακή πολιτική.....	195
1.2.3.4	Δίκτυο εμπλεκόμενων δρώντων	198
1.2.3.4.1	Χαρτογράφηση δρώντων.....	198
1.2.3.4.2	Πόροι, ροές και σχέσεις αλληλεπίδρασης	201
1.2.3.5	Διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης	204
1.2.3.5.1	Μηχανισμοί ελέγχου και ανατροφοδότησης	204

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.2.3.5.2	Δείκτες μέτρησης και απόδοσης.....	206
1.2.3.5.3	Πολιτικός έλεγχος και δημοκρατική λογοδοσία	207
1.2.4	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ/ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΟΜΕΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ.....	209
1.2.4.1	Εγγενείς περιορισμοί ρυθμιστικής φύσης	209
1.2.4.2	Πρακτικές στρεβλώσεις και αδυναμίες του πλαισίου ρύθμισης.....	210
1.2.4.3	Αδυναμίες και ελλείψεις της πολιτικής διαδικασίας	213
1.2.5	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ	216
1.2.5.1	Στρατηγικοί στόχοι ενεργειακής πολιτικής: εμπειρική αποτίμηση	217
1.2.5.2	Σύνθεση ευρημάτων: εθνικοί-ευρωπαϊκοί στόχοι και απόδοση πολιτικών	227
1.3	ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ	231
1.3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	231
1.3.2	Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΡΒΗΓΙΑΣ.....	233
1.3.2.1	Το ενεργειακό σύστημα της Νορβηγίας.....	233
1.3.2.2	Στρατηγική και πλαίσιο πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία	241
1.3.2.2.1	Η ενεργειακή στρατηγική στη Νορβηγία	241
1.3.2.2.2	Εμπλεκόμενοι φορείς πολιτικής - Ο κεντρικός ρόλος της Επονα	243
1.3.2.2.3	Πολιτικές & συμμετοχοί για την έρευνα, ανάπτυξη & επίδειξη στον τομέα ενέργειας	246
1.3.2.2.4	Κατευθύνσεις & μέτρα πολιτικής στην ενέργεια	252
1.3.2.3	Σύγκριση ενεργειακών μοντέλων Ελλάδας - Νορβηγίας	254
1.3.2.4	Δυνατότητες μεταφοράς καλών πρακτικών από τη Νορβηγία στην Ελλάδα	257
1.4	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	263
1.4.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	263
1.4.2	ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΩΝ	263
1.4.2.1	Συνθήκες άσκησης των πολιτικών και συγκριτικά δεδομένα	263
1.4.2.2	Προϋποθέσεις αλλαγής πολιτικής	266
1.4.3	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	269
1.4.3.1	Θεσμικό πλαίσιο	270
1.4.3.2	Πολιτικοδιοικητικό σύστημα	271
1.4.3.3	Ρυθμιστική λειτουργία.....	274
1.4.3.4	Η παράμετρος της βιώσιμης ανάπτυξης	278
1.4.3.5	Εργαλεία αξιολόγησης.....	280
1.4.3.5.1	Το Αυστραλιανό υπόδειγμα.....	280
1.4.3.5.2	Το εργαλείο PART (ΗΠΑ)	282
1.4.3.5.3	Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση	284
1.4.4	ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΤΟΜΕΑ.....	285
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	289
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	302
A.1	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	302
A.1.1	Σύνοψη	302
A.1.2	Κύρια Σημεία τοποθετήσεων	302

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

Ελληνικές συντομογραφίες

ΑΔΜΗΕ	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΗΣ	Ατμοηλεκτρικός Σταθμός
ΑΘ	Αέρια του Θερμοκηπίου
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΑΣΠ	Αυτόνομος Σταθμός Παραγωγής
ΒτΕ	Βουλή των Ελλήνων
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΗ	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
ΔΕΚΟ	Δημόσιες Επιχειρήσεις και Οργανισμοί
ΔΕΠΑ	Δημόσια Επιχείρηση Αερίου
ΔΕΣ ΑΔΜΗΕ	Δημόσια Εταιρεία Συμμετοχών ΑΔΜΗΕ
ΔΕΣΜΗΕ	Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΔΕΣΦΑ	Διαχειριστής Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου
ΔΣΜ	Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς
ΔΥΕ	Διεθνής Υπηρεσία Ενέργειας
ΕΑΑ	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
ΕΔΑ	Εταιρεία Διανομής Αερίου
ΕΔΔΗΕ	Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΣΠ	Ελληνική Εταιρεία Συμμετοχών και Περιουσίας
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΕΚΑΕ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας
ΕΚΑΧ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα
ΕΚΤ	Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
ΕΛΕΤΑΕΝ	Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας
ΕΛΠΕ	Ελληνικά Πετρέλαια
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΟΧ	Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος
ΕΠΑ	Εταιρεία Παροχής Αερίου
ΕΠΑνΕΚ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία
ΕΣΜΕ	Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΕΣΦΑ	Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου
ΕΤΕπ	Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων
ΕΤΕΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΕΤΠΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΕΤΣΕ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων
ΕΥΡΑΤΟΜ	Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας
ΕΦΚ	Ειδικός Φόρος Κατανάλωσης
ΗΕ	Ηλεκτρική Ενέργεια
ΗΕΠ	Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΚΑΠΕ	Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας
ΚΕΔΑΚ	Κλιμάκιο Ελέγχου Διακίνησης και Αποθήκευσης Καυσίμων
ΚΕΠΕ	Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Μελετών
ΚΟΤ	Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο
ΚΥΤ	Κέντρο Υπερυψηλής Τάσης
ΛΑΓΗΕ	Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΜΕΚ	Μηχανή Εσωτερικής Καύσης
ΝΠΔΔ	Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
ΟΔΑΗΕ	Ορισθείς Διαχειριστής Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΟΕΣ	Ολοκληρωμένος Ενεργειακός Σχεδιασμός
ΟΠΕΚ	Οργανισμός Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών
ΟΣΠ	Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός Πόρων
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΤΣ	Οριακή Τιμή Συστήματος
πΓΔΜ	πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας
ΠΗΕΑ	Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για την Ανάπτυξη
ΠΚ	Πρωτόκολλο του Κιότο
ΠΚΑ	Πολυκριτηριακή Ανάλυση
ΠΤ	Πράσινο Ταμείο
ΡΑΕ	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
ΣΔΕΑ	Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας
ΣΔΠΕ	Συνολική Διάθεση Πρωτογενούς Ενέργειας
ΣΕΒ	Σύνδεσμος Επιχειρήσεων & Βιομηχανιών
ΣΕΔΕ	Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών
ΣΕΕΣ	Συμβούλιο Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής
ΣΕΣ	Σύμφωνο Εταιρικής Σχέσης
ΣΕΦ	Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών
ΣΗΘ	Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας
ΣΗΘΥΑ	Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης
ΣΠΗΕΚΑ	Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
ΤΚΕ	Τελικής Κατανάλωσης Ενέργειας
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών
ΤτΕ	Τράπεζα της Ελλάδος
ΥΓΟΣ	Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος
ΥΚΩ	Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΥΜΕΠΕΡΑΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη
ΥΟΑΤ	Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΦΑ	Υγροποιημένο Φυσικό Αέριο
ΦΑ	Φυσικό Αέριο
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

Αγγλικές συντομογραφίες

CIA	Central Intelligence Agency
CRES	Centre for Renewable Energy Sources and Saving
E3	Energy-Economy-Environment
EC	European Commission
EEA	European Environment Agency
EEEF	European Energy Efficiency Fund
EIB	European Investment Bank
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
GHG	Greenhouse Gas
HWEA	Hellenic Wind Energy Association
IAEA	International Atomic Energy Agency
IEA	International Energy Agency
IFE	Institute for Energy Technology
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IRP	Integrated Resource Planning
MEECC	Ministry of Environment, Energy and Climate Change
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PF4EE	Private Finance for Energy Efficiency
UCTE	Union for the Coordination of the Transmission of Electricity
UNDP	United Nations Development Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
WEF	World Economic Forum

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διαχρονική εξέλιξη της ΣΔΠΕ ανά μορφή ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, στην Κίνα, της ΗΠΑ και την ΕΕ (Olivier et al., 2014)	25
Εικόνα 2: Τυπικό διάγραμμα ενεργειακής αλυσίδας (UNDP, 2004)	28
Εικόνα 3: Οι τρεις άξονες του ενεργειακού σχεδιασμού: Ενέργεια-Οικονομία-Περιβάλλον. 36	
Εικόνα 4: Εισαγωγές ορυκτών καυσίμων στην ΕΕ27 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015)	43
Εικόνα 5: Χώρες προέλευσης πετρελαϊκών προϊόντων και φυσικού αερίου προς την ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015)	44
Εικόνα 6: Εξέλιξη διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας (IEA, 2016b).....	68
Εικόνα 7: Εξέλιξη της προσφερόμενης ενέργειας από ΑΠΕ (Eurostat, 2016b)	70
Εικόνα 8: Εξέλιξη πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας (IEA, 2016b).....	70
Εικόνα 9: Εξέλιξη ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας (Eurostat, 2016b)	71
Εικόνα 10: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής κάθε καυσίμου στην ΤΚΕ (CRES, 2015)	72
Εικόνα 11: Εξέλιξη της ΤΚΕ ανά τομέα χρήσης (Eurostat, 2016b)	73
Εικόνα 12: Μέση ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά νοικοκυριό (ΕΛΣΤΑΤ, 2013)	73
Εικόνα 13: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής κάθε τομέα στην ΤΚΕ (CRES, 2015)	74
Εικόνα 14: Μεταβολή της ενεργειακής εξάρτησης για την Ελλάδα και την ΕΕ από το 2005 στο 2013 (ΕΚ, 2015a)	75
Εικόνα 15: Εξέλιξη της ενεργειακής εξάρτησης της Ελλάδας (Eurostat, 2016b).....	75
Εικόνα 16: Εξέλιξη της εξόρυξης λιγνίτη & θέση της Ελλάδας στον κόσμο σε παραγωγική δυναμικότητα (Κρομμύδας, 2015)	77
Εικόνα 17: Γεωγραφική κατανομή των κοιτασμάτων λιγνίτη (Κρομμύδας, 2015)	78
Εικόνα 18: Εξέλιξη της κατανάλωσης πετρελαίου ανά τομέα για το διάστημα 1973-2011 (IEA, 2014)	79
Εικόνα 19: Κατανάλωση πετρελαιοειδών κατά κατηγορία για το χρονικό διάστημα 2000-2015 (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c).....	81
Εικόνα 20: Γεωγραφική απεικόνιση της έντασης/ποσοστού κατανάλωσης πετρελαιοειδών στην Ελλάδα ανά περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)	82
Εικόνα 21: Δομή της ελληνικής αγοράς υγρών καυσίμων (Δαγκαλίδης, 2009)	83
Εικόνα 22: Εξέλιξη της διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας σε φυσικό αέριο (Eurostat, 2016b)	84
Εικόνα 23: Διεθνείς αγωγοί φυσικού αερίου διά μέσω της Ελλάδας (ΔΕΠΑ, 2016)	85
Εικόνα 24: Το εθνικό σύστημα αγωγών φυσικού αερίου (ΔΕΣΦΑ, 2016).....	86
Εικόνα 25: Διαχρονική εξέλιξη της κατανάλωσης και των πωλήσεων φυσικού αερίου συνολικά και ανά τομέας (10^6 m^3) (Παλαιογιάννης, 2010)	88
Εικόνα 26: Πωλήσεις και τομείς κατανάλωσης φυσικού αερίου το 2014 (ΔΕΠΑ, 2016)	88
Εικόνα 27: Διαχρονική εξέλιξη της πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (Eurostat, 2016b).....	90
Εικόνα 28: Εξέλιξη του μεριδίου των ΑΠΕ στη ακαθάριστη ΤΚΕ (Eurostat, 2016b)	91
Εικόνα 29: Εξέλιξη της συνολικής και ετήσιας εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ, 2016).....	92

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εικόνα 30: Γεωγραφική κατανομή εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών στο διασυνδεδεμένο σύστημα το 2016 (ΛΑΓΗΕ, 2016a).....	93
Εικόνα 31: Εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος αιολικής ενέργειας (HWEA, 2016).....	94
Εικόνα 32: Γεωγραφική κατανομή της εγκατεστημένης αιολικής ισχύος στην Ελλάδα το 2015 (HWEA, 2016)	94
Εικόνα 33: Διαχρονική εξέλιξη της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρισμού ανά πηγή ενέργειας (IEA, 2016b)	98
Εικόνα 34: Εξέλιξη της Συνολικής Καθαρής Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας κατά την περίοδο 2000 - 2015 (ΑΔΜΗΕ, 2015)	102
Εικόνα 35: Μίγμα εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτροπαραγωγής στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΛΑΓΗΕ, 2016a).....	103
Εικόνα 36: Μίγμα παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα το 2015 (MWh) (ΛΑΓΗΕ, 2016a).....	104
Εικόνα 37: Εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των μονάδων ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015).....	104
Εικόνα 38: Εξέλιξη της παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015).....	105
Εικόνα 39: Εξέλιξη της διάρθρωσης του μίγματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανά μορφή ενέργειας σε σχέση με τη ζήτηση στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015).....	105
Εικόνα 40: Γραφική απεικόνιση των διεθνών διασυνδέσεων της Ελλάδας και της ευρύτερης περιοχής των Βαλκανίων (ΑΔΜΗΕ, 2015).....	110
Εικόνα 41: Πρόοδος της ΕΕ για την επίτευξη των στόχων για την ενέργεια και το κλίμα το 2020 (ΕΕΑ, 2016b)	127
Εικόνα 42: Καθεστώς πορείας των κρατών-μελών της ΕΕ το 2014 για την επίτευξη των στόχων του 2020 (ΕΕΑ, 2016b).....	128
Εικόνα 43: Πραγματική εξέλιξη, προβλέψεις, τάσεις και στόχοι επίτευξης εκπομπών ΑΘ μέχρι το 2020 (ΕΕΑ, 2016b)	132
Εικόνα 44: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη ΤΚΕ (ΕΕΑ, 2016b)	132
Εικόνα 45: Πορεία της ΤΚΕ και της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τους αντίστοιχους στόχους για το 2020 (ΕΕΑ, 2016b)	133
Εικόνα 46: Κατανομή της χρηματοδότησης από την ΕΤΕπ σε επενδύσεις ΑΠΕ το 2015 (ΕΙΒ, 2016).....	138
Εικόνα 47: Κατανομή της δανειοδότησης της ΕΤΕπ στην Ελλάδα το 2015 ανά τομέα (Capital.gr, 2016)	139
Εικόνα 48: Προέλευση των χρηματικών πόρων για το ΕΤΣΕ (Πηγή: http://www.digitalplan.gov.gr/resource-api/dipla/contentObject/Invest-in-europe/content)	149
Εικόνα 49: Διάρθρωση του χρηματοδοτικού σχήματος μέσω των Ομολόγων Έργου (Χριστοφόρου, 2016).....	151
Εικόνα 50: Σχηματική αναπαράσταση λειτουργία της πρωτοβουλίας JESSICA (JESSICA, 2016)	152

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εικόνα 51: Δομή και λειτουργία του χρηματοδοτικού μέσου Ιδιωτικής Χρηματοδότησης για την Ενεργειακή Απόδοση (Χριστοφόρου, 2016)	156
Εικόνα 52: Πολιτικές μεταρρύθμισης και αλλαγή υποδείγματος του ενεργειακού τομέα .	163
Εικόνα 53: Πλαίσιο Πολιτικής ΕΕ για την Ενέργεια.....	164
Εικόνα 54: Εθνικό Πλαίσιο Πολιτικής για την Ενέργεια.....	165
Εικόνα 55: Τάσεις και Πλαίσιο Πολιτικών για την Ενέργεια	166
Εικόνα 56: Οργανόγραμμα Γ.Γ. Ενέργειας και Ορυκτών Πρώτων Υλών ΥΠΕΝ	179
Εικόνα 57: Πολιτική Ενέργειας: Θεσμοί, Επίπεδα και Διαδικασίες Λήψης Αποφάσεων	191
Εικόνα 58: Συγκριτικά Τιμολόγια Ηλεκτρικής Ενέργειας στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Οικιακοί Καταναλωτές)	196
Εικόνα 59: Συγκριτικά Τιμολόγια Ηλεκτρικής Ενέργειας στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Βιομηχανικοί Καταναλωτές)	196
Εικόνα 60: Συγκριτικά Τιμολόγια Φυσικού Αερίου στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Οικιακοί Καταναλωτές)	197
Εικόνα 61: Συγκριτικά Τιμολόγια Φυσικού Αερίου στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Βιομηχανικοί Καταναλωτές)	197
Εικόνα 62: Δρώντες, Σχέσεις και Ροές του Πεδίου Πολιτικής.....	204
Εικόνα 63: Το μοντέλο αναφοράς: Δείκτες Απόδοσης Ενεργειακών Πολιτικών	218
Εικόνα 64: Σύγκριση Ενεργειακών Συστημάτων στις Αναπτυγμένες Οικονομίες (WEF, 2016)	220
Εικόνα 65: Συγκριτική Αποτύπωση: Ενεργειακή Πρόσβαση και Ασφάλεια σε Διεθνές Επίπεδο (WEF, 2016)	222
Εικόνα 66: Εννοιολογικό πλαίσιο του Energy architecture performance Index (WEF, 2013)	233
Εικόνα 67: Εξέλιξη διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας (Νορβηγία) (IEA, 2016c).....	234
Εικόνα 68: Κατανομή διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας το 2014 (Νορβηγία) (IEA, 2016c)	235
Εικόνα 69: Εξέλιξη πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας (Νορβηγία) (IEA, 2016c)	236
Εικόνα 70: Εξέλιξη ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016).....	236
Εικόνα 71: ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας το 2014 (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016).....	237
Εικόνα 72: Εξέλιξη της ΤΚΕ ανά τομέα χρήσης (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016).....	238
Εικόνα 73: Διαχρονική εξέλιξη της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρισμού ανά πηγή ενέργειας (IEA, 2016c).....	239
Εικόνα 74: Χάρτης χωρικής κατανομής της παραγωγής ηλεκτρισμού στις Σκανδιναβικές χώρες ανά κάτοικο, ανά ποσότητα και ανά πηγή ενέργειας (NORDREGIO, 2016)	240
Εικόνα 75: Εξέλιξη της ενεργειακής έντασης πρωτογενούς και τελικής κατανάλωσης ενέργειας 2000-2013 (Νορβηγία) (IFE, 2015)	241
Εικόνα 76: Εκπρόσωποι των συμμετεχόντων φορέων στην αγορά ενέργειας από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση των πολιτικών στη Νορβηγία	244
Εικόνα 77: Τεχνολογικοί τομείς-στόχοι για την στρατηγική Energi 21 (Energi21, 2014)	249
Εικόνα 78: Διάρθρωση της διαδικασίας και των συμμετεχόντων φορέων σχεδιασμού, προώθησης και εφαρμογής της στρατηγικής και των πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία (Energi21, 2016; Norden, 2016)	251

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εικόνα 79: Ποσοστό δημοσίων δαπανών έρευνας και ανάπτυξης στους τομείς ενέργειας και περιβάλλοντος το 2014 ως % επί του συνολικού ποσού για έρευνα και ανάπτυξη (OECD, 2015b)	260
Εικόνα 80: Αρχές Βέλτιστων Πρακτικών για τις Ρυθμιστικές Αρχές (OECD, 2014a)	275
Εικόνα 81: Χάρτης απόδοσης της Βιωσιμότητας (Sustainability Value Map) (NABU, 2003)	279
Εικόνα 82: Κύκλοι Μέτρησης της Βιωσιμότητας* (James, Magee, Scerri, & Steger, 2015) .	280

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Το ελληνικό ενεργειακό ισοζύγιο για το 2007 (ΥΠΑΝ, 2009α)	31
Πίνακας 2: Κατανάλωση πετρελαιοειδών κατά κατηγορία για το χρονικό διάστημα 2009- 2015 (μετρικοί τόνοι) (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)	80
Πίνακας 3: Ποσοστό (%) κατανάλωσης πετρελαιοειδών κατά περιφέρεια για τα έτη 2009- 2015 (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c).....	81
Πίνακας 4: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, κατά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, περιφέρεια και κατά κατηγορία χρήσης 2012, MWh (ΕΛΣΤΑΤ, 2012)	100
Πίνακας 5: Κατάσταση ηλεκτρικού συστήματος των ελληνικών νησιών (Κάραλης, 2008) .	107
Πίνακας 6: Επιμέρους στόχοι-αναλογία εγκατεστημένης ισχύος και κατανομή της στο χρόνο για διάφορες τεχνολογίες ΑΠΕ (Χαβιαρόπουλος, 2011)	130
Πίνακας 7: Η ταυτότητα της ενεργειακής πολιτικής.....	161
Πίνακας 8: Υπηρεσίες Γενικού (Οικονομικού) Συμφέροντος (ΕC, 1996, 2000, 2001, 2004)	167
Πίνακας 9: Διεθνής, Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία	168
Πίνακας 10: Οι αποδέκτες των πολιτικών: Βασικές υπηρεσίες και κατηγορίες.....	172
Πίνακας 11: Αρμοδιότητες Ενεργειακής Πολιτικής σε Όργανα της ΕΕ	177
Πίνακας 12: Αρμοδιότητα Ενεργειακής Πολιτικής στο Κυβερνητικό Σχήμα	178
Πίνακας 13: Ιδιοκτησιακό καθεστώς και ποσοστό συμμετοχής κράτους σε ΔΕΚΟ/ΑΕ τομέα ενέργειας.....	181
Πίνακας 14: Μήτρα θεσμών και κατανομή αρμοδιοτήτων ανά επίπεδο διοίκησης	184
Πίνακας 15: Εργαλεία εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής.....	187
Πίνακας 16: Ρυθμιστικά κείμενα στην αγορά Ενέργειας (soft law).....	192
Πίνακας 17: Αρχές, δικαιώματα και υποχρεώσεις στην αγορά ενέργειας.....	194
Πίνακας 18: Συγκριτικά Τιμολόγια Πετρελαιοειδών Προϊόντων στην ΕΕ (ευρώ/λίτρο)	198
Πίνακας 19: Δίκτυο δρόμων στο πεδίο της Ενέργειας.....	199
Πίνακας 20: Δείκτες αξιολόγησης αγορών και ικανοποίησης καταναλωτών	207
Πίνακας 21: Μηχανισμοί Ελέγχου – Λογοδοσίας	208
Πίνακας 22: Αδυναμίες της Δημόσιας Πολιτικής Ενέργειας.....	216
Πίνακας 23: Δείκτες απόδοσης της Ελλάδας βάσει στόχων πολιτικής (WEF, 2016)	218
Πίνακας 24: Κατάταξη Χωρών με αναφορά τους βασικούς στόχους πολιτικής (WEF, 2016)	221
Πίνακας 25: Εξέλιξη Βασικών Δεικτών Ενέργειας (Ελλάδα) (ΕC, 2016c)	222
Πίνακας 26: Εφαρμογή της βασικής νομοθεσίας της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των οδηγιών της τρίτης δέσμης μέτρων για την ενέργεια (κατάσταση στις 30 Απριλίου 2013) (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013).....	224
Πίνακας 27: Εφαρμογή της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013)	225
Πίνακας 28: Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013)	226
Πίνακας 29: Απόδοση Ενεργειακής Πολιτικής.....	227
Πίνακας 30: Συγκριτική αποτύπωση ενεργειακής πολιτικής Ελλάδας και Νορβηγίας	255
Πίνακας 31: Μοντέλα Ρυθμιστικών Αρχών για την ενέργεια στην ΕΕ.....	265

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 32: Ο τομέας ενέργειας: Ανάλυση SWOT	269
Πίνακας 33: Μέτρα ενίσχυσης Λογοδοσίας, Διαφάνειας και Συντονισμού για τη ρυθμιστική λειτουργία (OECD, 2016b).....	277
Πίνακας 34: Περιορισμοί και μέτρα βελτίωσης της ρυθμιστικής λειτουργίας (Αλεξόπουλος et al., 2008).....	278
Πίνακας 35: Παραδείγματα εργαλείων μέτρησης και προσεγγίσεων της απόδοσης: Το παράδειγμα της Αυστραλίας (Australian Government-Department of Finance, 2014).....	281
Πίνακας 36: Παραδείγματα εργαλείων μέτρησης και προσεγγίσεων της απόδοσης: PART	282
Πίνακας 37: Δείκτες απόδοσης για τους τομείς των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (CEEP-CIRIEC, 2000)	284
Πίνακας 38: Αναπτυξιακές Δυνατότητες Ενεργειακού Τομέα (Βέττας, 2016).....	286

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη αναλύει και διερευνά το υφιστάμενο πλαίσιο σχεδιασμού και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα. Κεντρικούς άξονες αποτελούν η ανάδειξη των χαρακτηριστικών και των ιδιομορφιών του εγχώριου ενεργειακού συστήματος, η εμβάθυνση στις διαδικασίες διαμόρφωσης και εφαρμογής των δημόσιων πολιτικών, ο εντοπισμός καλών πρακτικών και η διατύπωση πρακτικών μέτρων βελτίωσης και ενίσχυσης της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της ασκούμενης πολιτικής.

Με σημείο εκκίνησης την αποτύπωση των υφιστάμενων όρων οργάνωσης και λειτουργίας του ενεργειακού τομέα και του ελληνικού ενεργειακού συστήματος και των υποσυστημάτων αυτού, το πλαίσιο παραγωγής και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής προσεγγίζεται συναρτήσει των στόχων του ευρωπαϊκού και του εγχώριου στρατηγικού σχεδιασμού. Η αναλυτική καταγραφή των δεδομένων του πεδίου της ενέργειας λειτουργεί ως βάση προσδιορισμού του τεχνικού και κοινωνικού-οικονομικού περιβάλλοντος εντός του οποίου εν συνεχεία η κρατική παρέμβαση, μέσω της δημόσιας πολιτικής, καλείται να εντοπίσει και να απαντήσει σε κρίσιμα ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση της ενέργειας ως κοινωνικού, οικονομικού και αναπτυξιακού πόρου. Σε αυτό το πλαίσιο, η τεχνολογία «παραγωγής» της ενεργειακής πολιτικής προσεγγίζεται ως μια πολυκριτηριακή διαδικασία, η οποία παράλληλα βρίσκεται σε άμεση αλληλεπίδραση με άλλα πεδία πολιτικής. Κεντρικό σημείο διερεύνησης αποτελεί ο μεταβαλλόμενος ρόλος του κράτους, ιδίως όπως αποτυπώνεται στην τάση μετεξέλιξης του ιεραρχικού προτύπου σε περισσότερο οριζόντιου χαρακτήρα παρεμβάσεις, καθώς και στην ανάδυση και άσκηση των (νέων) ρυθμιστικών λειτουργιών.

Βάσει της συνδυαστικής προσέγγισης του ενεργειακού τομέα σε τεχνικούς-οικονομικούς όρους και σε επίπεδο δημόσιας πολιτικής, η μελέτη επιδιώκει περαιτέρω την ανάδειξη τυχόν αποκλίσεων, αδυναμιών και ελλείψεων οι οποίες επιδρούν αρνητικά στην αποτελεσματικότητα της υφιστάμενης ενεργειακής πολιτικής. Παράλληλα αναζητώνται οι προσδιοριστικοί παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τα αποτελέσματα της πολιτικής διαδικασίας. Επιχειρώντας τη διασύνδεση των χαρακτηριστικών του πλαισίου διαμόρφωσης και εφαρμογής των πολιτικών με τα διαπιστωθέντα προβλήματα, τελικό ζητούμενο αποτελεί η διατύπωση προϋποθέσεων και προτάσεων για την ενίσχυση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της ενεργειακής πολιτικής.

Το κείμενο που ακολουθεί δομείται κατά αναλογία τεσσάρων διακριτών, ωστόσο συνεκτικών, θεματικών, οι οποίες συγκροτούν τους βασικούς άξονες μελέτης: περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης (κεφ.1.1), ανάλυση του κύκλου δημόσιας πολιτικής (κεφ.1.2), αναζήτηση και καταγραφή καλών πρακτικών (κεφ.1.3) και διατύπωση πρακτικών προτάσεων και κατευθύνσεων πολιτικής (κεφ.1.4).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Στο κεφάλαιο 1.1 περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση στον ενεργειακό τομέα. Η ανάλυση εστιάζει στον στρατηγικό σχεδιασμό των ασκούμενων πολιτικών και καταγράφει το πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του εθνικού ενεργειακού συστήματος, τα προβλήματα που παρατηρούνται, τις δεσμεύσεις που απορρέουν από το ευρωπαϊκό και το διεθνές επίπεδο και τα υφιστάμενα χρηματοδοτικά εργαλεία. Εν συνεχεία (κεφάλαιο 1.2), το ενδιαφέρον στρέφεται στη διαδικασία σχεδιασμού και εφαρμογής των δημόσιων πολιτικών, η οποία προσεγγίζεται συναρτήσει των διακριτών σταδίων του κύκλου πολιτικής (policy cycle). Συγκεκριμένα, αποτυπώνεται το ισχύον θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο στην Ελλάδα και την ΕΕ, περιγράφονται η δομή και η λειτουργία του πεδίου πολιτικής, οι αρμόδιοι θεσμοί και τα εργαλεία εφαρμογής, το δίκτυο των εμπλεκόμενων δρώντων, οι όροι συμμετοχής στη λήψη των αποφάσεων και οι μηχανισμοί ελέγχου και αξιολόγησης των πολιτικών. Παράλληλα, εντοπίζονται και καταγράφονται οι περιορισμοί και τα προβλήματα που εμφανίζει η πολιτική διαδικασία, επισημαίνονται οι κρίσιμοι προσδιοριστικοί παράγοντες και επιχειρείται η εκτίμηση του βαθμού αποτελεσματικότητας και ανταπόκρισης των ασκούμενων πολιτικών συναρτήσει των προδιαγεγραμμένων εθνικών και ευρωπαϊκών στρατηγικών στόχων.

Το κεφάλαιο 1.3 θέτει στο επίκεντρο την αναζήτηση και την καταγραφή καλών πρακτικών από τη διεθνή εμπειρία, οι οποίες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα μεταφοράς/διάχυσης πολιτικής για τη βελτίωση των αντίστοιχων εθνικών διαδικασιών. Μοντέλο αναφοράς αποτελεί η Νορβηγία, ως διεθνώς αναγνωρισμένο επιτυχές παράδειγμα στον τομέα της ενέργειας. Εν προκειμένω, περιγράφεται το πλαίσιο στρατηγικής για την ενέργεια, οι περιοχές και οι δράσεις προτεραιότητας, οι αρμόδιοι θεσμοί και οι βασικοί φορείς και μηχανισμοί υλοποίησης. Παράλληλα, επιχειρείται η αντιπαραβολή της Νορβηγίας με την Ελληνική περίπτωση και ο εντοπισμός σημείων απόκλισης και (εν δυνάμει) σύγκλισης καθώς επίσης και οι δυνατότητες μεταφοράς, προσαρμογής και αξιοποίησης επιμέρους καλών πρακτικών από τον Νορβηγικό τομέα ενέργειας στην ελληνική πραγματικότητα.

Τέλος, στο κεφάλαιο 1.4 η μελέτη προχωράει στη γενικότερη διερεύνηση των προϋποθέσεων ενσωμάτωσης υφιστάμενων επιτυχών μοντέλων και επιλεκτικών καλών πρακτικών στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα και στη διατύπωση μιας δέσμης πρακτικών προτάσεων και κατευθύνσεων πολιτικής. Τα προτεινόμενα εργαλεία αφορούν τόσο την ποιότητα της πολιτικής διαδικασίας, όσο και συνολικά τη λειτουργία της ενεργειακής αγοράς, λαμβάνοντας υπόψιν τις τεχνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές, διοικητικές-ρυθμιστικές και κοινωνικές διαστάσεις των ενεργειακών πολιτικών. Επιπλέον, διερευνώνται οι προϋποθέσεις συμβατότητας και απόδοσής των υφιστάμενων πρακτικών στα δεδομένα (και τους περιορισμούς) του εγχώριου ενεργειακού τομέα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ο προσανατολισμός της μελέτης εμπίπτει στον συνδυασμό της εκτενούς βιβλιογραφικής επισκόπησης του πλαισίου των ενεργειακών πολιτικών από το πρόσφατο παρελθόν μέχρι και σήμερα, και στην εμπειρική και αξιολογική προσέγγιση των συγγραφέων, ενώ συγχρόνως αξιοποιούνται σε σημαντικό βαθμό θεωρητικά εργαλεία από το πεδίο της ανάλυσης δημόσιας πολιτικής. Σημαντική συμβολή στον εμπλουτισμό και την εμπειρική επαλήθευση των θέσεων και των συμπερασμάτων του ερευνητικού έργου είχε η ανατροφοδότηση από ακαδημαϊκούς, ειδικούς επιστήμονες, ερευνητές και στελέχη φορέων που εμπλέκονται άμεσα στη διαδικασία σχεδιασμού και άσκησης πολιτικής στον χώρο της ενέργειας, μέσω της διοργάνωσης και διεξαγωγής ενός ειδικού θεματικού εργαστηρίου (Workshop) το οποίο έλαβε χώρα στο ΕΚΚΕ. Η συζήτηση που αναπτύχθηκε συμπλήρωσε σε ορισμένα σημεία την οπτική των (εξωτερικών) παρατηρητών και ενίσχυσε την εγκυρότητα των επιχειρημάτων των συγγραφέων της μελέτης.

Τέλος αποδίδονται πολλές ευχαριστίες προς όλους τους εμπλεκόμενους και τους συμμετέχοντες στο ερευνητικό έργο για τη χρήσιμη καθοδήγηση και την παρακολούθηση της υλοποίησής του.

ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Αντικείμενο μελέτης του παρόντος έργου αποτελεί η δημόσια πολιτική στον τομέα της ενέργειας, όπως σχεδιάζεται και υλοποιείται σήμερα στην Ελλάδα. Η ανάλυση δομείται σε τέσσερις διακριτές ενότητες, οι οποίες περιλαμβάνουν: (i) την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, (ii) την ανάλυση του κύκλου δημόσιας πολιτικής, (iii) την καταγραφή καλών πρακτικών και (iv) τη διατύπωση προτάσεων και κατευθύνσεων για τη βελτίωση του υφιστάμενου πλαισίου διαμόρφωσης, εφαρμογής και αξιολόγησης της ενεργειακής πολιτικής.

Η στρατηγική και ο μακροχρόνιος σχεδιασμός για την ενέργεια στην Ελλάδα εκκινούν καταρχάς από την αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των ενεργειακών δραστηριοτήτων σε κοινωνικούς και οικονομικούς όρους. Από τη δεκαετία του 1980, οι εξελίξεις στις τεχνολογίες παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, η αυξανόμενη ζήτηση και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενεργειακών προϊόντων έχουν μεταβάλει τα χαρακτηριστικά του τομέα, οδηγώντας παράλληλα στην αναθεώρηση του τρόπου διεξαγωγής του ενεργειακού σχεδιασμού. Οι στόχοι και το περιεχόμενο των ασκούμενων πολιτικών επιδιώκουν εν προκειμένω τον συγκερασμό της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης με τα κριτήρια της αειφορίας και της περιβαλλοντικής απόδοσης (βιωσιμότητα), όπως συνοψίζονται στο τρίπτυχο οικονομία-ενέργεια-περιβάλλον. Προς αυτήν την κατεύθυνση, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) οι κεντρικοί στόχοι της υφιστάμενης στρατηγικής εντοπίζονται σε τρεις άξονες, ήτοι ενεργειακή ασφάλεια, ανταγωνιστικότητα και βιωσιμότητα. Συναφώς, στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια το νομοθετικό πλαίσιο σταδιακά προσαρμόζεται στα ευρωπαϊκά δεδομένα, ενώ σημαντική είναι η παρατηρούμενη τάση διαποίκισης των χρησιμοποιούμενων μορφών ενέργειας και η διεύθυνση του φυσικού αερίου και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ).

Σε επίπεδο σχεδιασμού και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής, το περιεχόμενο των ασκούμενων πολιτικών και οι κανόνες ρύθμισης του τομέα εν πολλοίς διαμορφώνονται πλέον σε επίπεδο ΕΕ (εξευρωπαϊσμός πολιτικής). Η διαδικασία σχεδιασμού εμφανίζει top-down χαρακτήρα και οι βασικές αποφάσεις λαμβάνονται σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης, με κεντρική καθ' ύλην αρμόδια δομή το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ). Το τρέχον μείγμα των ασκούμενων πολιτικών συγκροτείται επί τη βάση των τάσεων της απελευθέρωσης της αγοράς, του διαχωρισμού των βασικών λειτουργιών και της (μερικής) αποκρατικοποίησης της ΔΕΗ. Κατά αναλογία, το πεδίο της άμεσης κρατικής παρέμβασης τείνει να περιορίζεται, παράλληλα με την ανάδυση νέων ρυθμιστικών φορέων, εν προκειμένω της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ). Οι βασικοί δρώντες του πεδίου πολιτικής περιλαμβάνουν το ΥΠΕΝ, τη ΡΑΕ, τους διαχειριστές των δικτύων/αγορών και τους παρόχους, ενώ στις διαδικασίες λήψης των αποφάσεων συχνά

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

εμπλέκονται και λοιποί φορείς οριζόντιας αρμοδιότητας. Ως αποτέλεσμα του εξευρωπαϊσμού και της αντίστοιχης προσαρμογής του εγχώριου πλαισίου σε επίπεδο πολιτικών διαδικασιών, αλλά και λειτουργία αγοράς, το σχήμα αλληλεπίδρασης των δρώντων τείνει σταδιακά να απομακρύνεται από τον κορπορατιστικό τύπο και να προσλαμβάνει περισσότερο οριζόντια χαρακτηριστικά, εν είδει «δικτύου». Τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία υλοποίησης είναι κατά βάση νομοθετικά/κανονιστικά, ενώ παράλληλα αξιοποιούνται χρηματοοικονομικά μέσα, επιδοτήσεις, δάνεια, φόροι/φορολογικές ελαφρύνσεις και λοιπά κίνητρα. Η αξιολόγηση των πολιτικών είναι κατά βάση *ex post*, ωστόσο οι υφιστάμενοι μηχανισμοί καταγραφής και ελέγχου εμφανίζονται αρκετά περιορισμένοι, ενώ παρατηρείται σημαντική έλλειψη εργαλείων μέτρησης της απόδοσης και ανατροφοδότησης της διαδικασίας σχεδιασμού και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής.

Αδυναμίες και προβλήματα τεχνικής φύσης εντοπίστηκαν και αναδείχθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης και συνδέονται κατά κύριο λόγο με τις ανισορροπίες του ενεργειακού ισοζυγίου και την υψηλή εξάρτηση από εισαγόμενους ενεργειακούς πόρους, τη γεωμορφολογία χώρας (κυρίως λόγω της αδυναμίας συνολικής/ενιαίας διασύνδεσης του συστήματος), την ανομοιομορφη κατανομή των ενεργειακών υποσυστημάτων, τη χαμηλή απόδοση των εγχώριων πόρων (λιγνίτης) σε οικονομικούς και περιβαλλοντικούς όρους, τις διακυμάνσεις της ζήτησης, την ποιότητα των υποδομών παραγωγής και μεταφοράς της ενέργειας, την περιορισμένη και συχνά προβληματική αξιοποίηση των ΑΠΕ, τις παρατηρούμενες δομικές ασυμμετρίες και τη χαμηλή ανταγωνιστικότητα της αγοράς ενέργειας.

Σε επίπεδο ρύθμισης και λειτουργίας της αγοράς, ένδειξη καθυστέρησης και ελλιπούς προσαρμογής στα δεδομένα της ενιαίας αγοράς αποτελεί η ακόμα δεσπόζουσα θέση της ΔΕΗ και οι σχετικές στρεβλώσεις στην ανάπτυξη ανταγωνιστικών συνθηκών, παρότι διαφαίνεται η τάση μεγαλύτερης διείσδυσης των ιδιωτών στην αγορά ενέργειας, κυρίως στη χονδρική και με πιο αργό ρυθμό στη λιανική αγορά. Όσον αφορά την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του ρυθμιστικού πλαισίου, αδυναμίες εντοπίστηκαν στην εκκρεμή ενσωμάτωση του τρίτου ενεργειακού πακέτου, στις ελλείψεις του θεσμικού περιβάλλοντος όσον αφορά τους όρους απελευθέρωσης της αγοράς και το πλαίσιο κανόνων λειτουργίας για τις ΑΠΕ και στις συχνά ασαφείς και περιορισμένες αρμοδιότητες της ΡΑΕ.

Ως προς τα ειδικότερα προβλήματα της τομεακής πολιτικής αυτής καθ' εαυτήν, η μελέτη κατέδειξε σημαντικά προβλήματα όσον αφορά την ανυπαρξία μακροχρόνιου και συνεκτικού στρατηγικού σχεδιασμού, το χαμηλό βαθμό διασύνδεσης και συμπληρωματικότητας της ενεργειακής πολιτικής με άλλες δημόσιες πολιτικές και επιμέρους ενεργειακά σχέδια/προγράμματα, τις ασυνέχειες και ελλείψεις συντονισμού μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, την απόκλιση μεταξύ θεσμικών προβλέψεων και πρακτικής εφαρμογής των μέτρων και τα σημαντικά κενά όσον αφορά την έλλειψη εργαλείων εκτίμησης των επιπτώσεων και

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αξιολόγησης-ανατροφοδότησης των ασκούμενων πολιτικών. Στο πεδίο της κοινωνίας, συχνά εκδηλώνονται αρνητικές αντιδράσεις από την κοινή γνώμη, καθώς το κράτος δεν λαμβάνει επαρκή μέριμνα για την πληροφόρηση των πολιτών ως προς τις συνέπειες της ενεργειακής πολιτικής και την ανάπτυξη προϋποθέσεων ουσιαστικής κοινωνικής συμμετοχής. Τέλος, παρατηρήθηκαν ελλείψεις σχετικά με την έκταση και τα εργαλεία υποστήριξης της χρηματοδότησης των απαιτούμενων ερευνητικών δράσεων και της προώθησης και ανάληψης επενδύσεων στον ενεργειακό τομέα.

Επί τη βάση της εμπειρικής ανάλυσης της ενεργειακής πολιτικής συναρτήσκει των εθνικών και ευρωπαϊκών στρατηγικών στόχων, η εκτιμώμενη απόδοση των αποτελεσμάτων των πολιτικών κυμαίνεται εν γένει σε χαμηλά-μέτρια επίπεδα. Επιγραμματικά, η οικονομική και τεχνική απόδοση της ασκούμενης ενεργειακής πολιτικής (ανταγωνιστικότητα, ασφάλεια, επάρκεια) εκτιμάται χαμηλή, ενώ η περιβαλλοντική (βιωσιμότητα) και η κοινωνική απόδοση (πρόσβαση, προστασία καταναλωτών) κυμαίνονται σε σχετικά καλύτερα επίπεδα, ωστόσο εμφανίζουν μέτρια απόδοση.

Με γνώμονα τη βελτίωση της ποιότητας της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα και συνεπώς την ενίσχυση της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής απόδοσης των ενεργειακών δραστηριοτήτων, αναζητήθηκαν διεθνώς αναγνωρισμένες καλές πρακτικές από επιτυχή παραδείγματα του εξωτερικού, οι οποίες θα μπορούσαν υπό όρους να αξιοποιηθούν στα εγχώρια δεδομένα. Η Νορβηγία αποτέλεσε το υπόδειγμα αναφοράς για τον εντοπισμό βέλτιστων χαρακτηριστικών του μείγματος πολιτικής και του ενεργειακού συστήματος. Ως βασικές περιοχές ενδεχόμενης διάχυσης και αξιοποίησης των πολιτικών για την ενέργεια από τη Νορβηγία στην Ελλάδα αναδείχθηκαν οι ΑΠΕ, οι μεταφορές και ηλεκτροκίνηση, η συνεργασία - ενεργειακή διασύνδεση με όμορες χώρες, η ενίσχυση της έρευνας, ανάπτυξης και των νέων τεχνολογιών παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, η καινοτομία και τα χρηματοδοτικά εργαλεία. Ειδικότερα, η περίπτωση της Ενονα τεκμηριώθηκε ότι θα μπορούσε να λειτουργήσει ως πρότυπο ενεργειακού φορέα διευκόλυνσης, συντονισμού και υποστήριξης των ενεργειακών πολιτικών και παράλληλα να διευκολύνει τη ρευστότητα και την άντληση κεφαλαίων.

Κρίσιμους προσδιοριστικούς παράγοντες και προϋποθέσεις επιτυχίας στην προσπάθεια βελτίωσης του πλαισίου σχεδιασμού και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής αποτελούν τα ζητήματα στοχοθεσίας και στρατηγικής, διασφάλισης συνέχειας και μακροπρόθεσμου ορίζοντα σχεδιασμού των πολιτικών, αποτελεσματικού προσδιορισμού των προτεραιοτήτων και ιεράρχησης των επιχειρούμενων αλλαγών, λειτουργικής διασύνδεσης της ενεργειακής πολιτικής με λοιπές πολιτικές και διασφάλιση μεγαλύτερου βαθμού συνέργειας.

Εν κατακλείδι, η μελέτη προτείνει συγκεκριμένες παρεμβάσεις σε επίπεδο θεσμικού πλαισίου, πολιτικοδιοικητικού συστήματος και ρυθμιστικής λειτουργίας, ενώ

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

παραθέτει σε αναλυτικό πλαίσιο συγκεκριμένα τεχνικά υποδείγματα τα οποία δύνανται να λειτουργήσουν προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της υφιστάμενης τεχνολογίας σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης της δημόσιας πολιτικής στον τομέα της ενέργειας.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1.1.1 Στρατηγική & Πλαίσιο Πολιτικών στον Τομέα Ενέργειας

1.1.1.1 Στρατηγικός Ενεργειακός Σχεδιασμός

1.1.1.1.1 Ο ρόλος της Ενέργειας

Η ενέργεια υπό τη γενικευμένη της έννοια, το ευρύτερο περιεχόμενό της και τις διάφορες μορφές της, συνετέλεσε διαχρονικά στην εξέλιξη της ανθρώπινης ζωής και κοινωνίας, και συνιστά βασικό μοχλό για την ανάπτυξη και την οικονομία. Θεωρείται δικαίως ως ένας από τους κεντρικούς πυλώνες βελτίωσης του επιπέδου διαβίωσης των ανθρώπων σε κάθε μεριά του πλανήτη. Ταυτόχρονα όμως, όντας αναπόφευκτο, αποτελεί και διαφοροποιό κριτήριο μεταξύ πολλών κρατών και δη των ανεπτυγμένων χωρών και των χωρών του αναπτυσσόμενου κόσμου όπως αυτό αποτυπώνεται και στην ιστορική εξέλιξη της κατά κεφαλήν κατανάλωσης ενέργειας, από την εποχή του Μεσαίωνα έως και σήμερα (Καρβούνης, 2014). Η ενέργεια υπό τις διάφορες μορφές της (ηλεκτρισμός, θερμότητα, καύσιμα κ.λπ.) είναι η κινητήρια δύναμη της συντριπτικής πλειοψηφίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είτε αυτές σχετίζονται με τη βιομηχανία, τη γεωργία, τις υπηρεσίες, τις μεταφορές, τον καθημερινό τρόπο ζωής κ.ά.

Οι διάφορες μορφές ενέργειας δεν είναι ομοιόμορφα και ισόποσα κατανεμημένες στον παγκόσμιο χάρτη ούτε καν στο εσωτερικό μίας χώρας και το ίδιο βέβαια συμβαίνει και για την περίπτωση της Ελλάδας. Το γεγονός αυτό μαζί με τις αυξανόμενες ενεργειακές απαιτήσεις, την ανισομερή κατανομή των πληθυσμών και το διαφορετικό επίπεδο ανάπτυξης και διαβίωσης ανά γεωγραφική περιοχή, προκαλεί την ανάγκη για μεταφορά των ενεργειακών μορφών από τις περιοχές προέλευσης και παραγωγής τους προς τις περιοχές ζήτησης και κατανάλωσής τους. Έτσι η ενέργεια είναι ένα εμπορεύσιμο αγαθό με συμμετοχή στο ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών, δίχως να περιορίζεται στο πλαίσιο μίας χώρας τουναντίον σφυρηλατεί και επηρεάζει τις διεθνείς σχέσεις κρατών σε εμπορικό, πολιτικό και διπλωματικό επίπεδο. Ως αποτέλεσμα δημιουργούνται ευαίσθητες ισορροπίες και αναπόφευκτες αλληλεξαρτήσεις οι οποίες κατά καιρούς προκαλούν τριγμούς και αρνητικές συνέπειες μέχρι εχθροπραξίες και εμπόλεμες συρράξεις, όπως αυτό έχει επαληθευθεί πολλές φορές στο παρελθόν π.χ. ο αραβοϊσραηλινός πόλεμος το 1973, ο πολυετής πόλεμος μεταξύ Ιράν και Ιράκ 1980-1988, και ο πόλεμος του Περσικού Κόλπου το 1990-1991 για το πετρέλαιο, όπως και οι διενέξεις Ρωσίας-Ουκρανίας για το φυσικό αέριο το 2009 κ.ά. (Γεωργίου, 2010).

Όπως προανφέρθη, η ενέργεια αποτελεί πολύτιμο παράγοντα και θεμελιώδες συστατικό στοιχείο των σύγχρονων κοινωνιών, καθώς καλύπτει ευρύ φάσμα των αναγκών τους σε θέρμανση, ψύξη, κίνηση, φωτισμό, χρήση διαφόρων συσκευών, μετασχηματισμό της ύλης στη βιομηχανία, αλλά και άλλες ανάγκες της

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

καθημερινότητας ή και περιστασιακές (Diakoulaki, Antunes, & Gomes Martins, 2005). Οι ενεργειακές ανάγκες δεν είναι σταθερές στο χρόνο και διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή είτε σε επίπεδο κράτους είτε πόλης είτε ακόμη και σε επίπεδο νοικοκυριού, ενώ μεταβάλλονται τόσο ως προς τα ποσοτικά, όσο και ως προς τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά.

Γενικότερα, η μεταβλητότητα των ενεργειακών αναγκών σε όλο το φάσμα από την ατομική διάσταση, στο νοικοκυριό κ.ο.κ. μέχρι το σύνολο μιας οικονομίας, μπορεί να οφείλεται:

- Στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που καθορίζουν το μίγμα των δραστηριοτήτων κάθε ατόμου, οικογένειας, ομάδας χρηστών, κοινωνίας ή έθνους.
- Σε εισοδηματικές μεταβολές.
- Σε μεταβολές του βιοτικού επιπέδου.
- Στην υφιστάμενη κατάσταση και προβλεπόμενη εξέλιξη της οικονομίας και της ανάπτυξης της περιοχής.
- Στην κουλτούρα, τις συνήθειες, τις παραδόσεις, καθώς και τις ανάγκες και τα πρότυπα της κοινωνίας και της κοινωνικής ένταξης των ατόμων.
- Στις διαθέσιμες τεχνολογίες τελικής χρήσης (end-use technologies).

Μέσω μιας σύντομης μακροσκοπικής επισκόπησης αποδεικνύεται ότι παρά τις ποικίλες γεωγραφικές ανισότητες και τις χωρικές και χρονικές μεταβλητότητες, η παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας παγκοσμίως έχει σχεδόν υπερτριπλασιαστεί τα τελευταία 40 και πλέον χρόνια. Σύμφωνα με το επόμενο συνδυαστικό γράφημα, η παγκόσμια Συνολική Διάθεση Πρωτογενούς Ενέργειας (ΣΔΠΕ, Total Primary Energy Supply) βαίνει συνεχώς αυξανόμενη με δεδομένες ανάλογες αυξομειώσεις στο μερίδιο συμμετοχής τόσο των διαφόρων μορφών ενέργειας όσο και των επιμέρους ΣΔΠΕ των διαφόρων χωρών, στο παγκόσμιο ενεργειακό μίγμα. Για παράδειγμα το μερίδιο της κατανάλωσης φυσικού αερίου στον παγκόσμιο χάρτη έχει σωρευτικά αυξηθεί σημαντικά, ωστόσο τα τελευταία χρόνια η παρατηρούμενη στασιμότητα οφείλεται κυρίως στην άνοδο της χρήσης του άνθρακα από την Κίνα. Πράγματι αξίζει να σημειωθεί τόσο μεν η ραγδαία αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας στην Κίνα όσο δε το υψηλότατο μερίδιο που κατέχει η εκεί χρήση του άνθρακα ωθούμενη από την ραγδαία αναπτυσσόμενη οικονομία της. Στον αντίποδα, την τελευταία δεκαετία, είναι εμφανής η σχετική πτώση της ΣΔΠΕ στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), ενώ συγχρόνως η χρήση άνθρακα ακολουθεί αντίθετη πορεία σε σχέση με την Κίνα. Ο παγκόσμιος ενεργειακός καμβάς εμφανίζει ολοένα και πιο έντονα τα «χρώματα» των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) οι οποίες καθώς γίνονται ολοένα και πιο ανταγωνιστικές από άποψη κόστους, έχουν πια αγγίξει το ένα πέμπτο της ενεργειακής κατανάλωσης, συμπεριλαμβανομένων και των παραδοσιακών μορφών

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

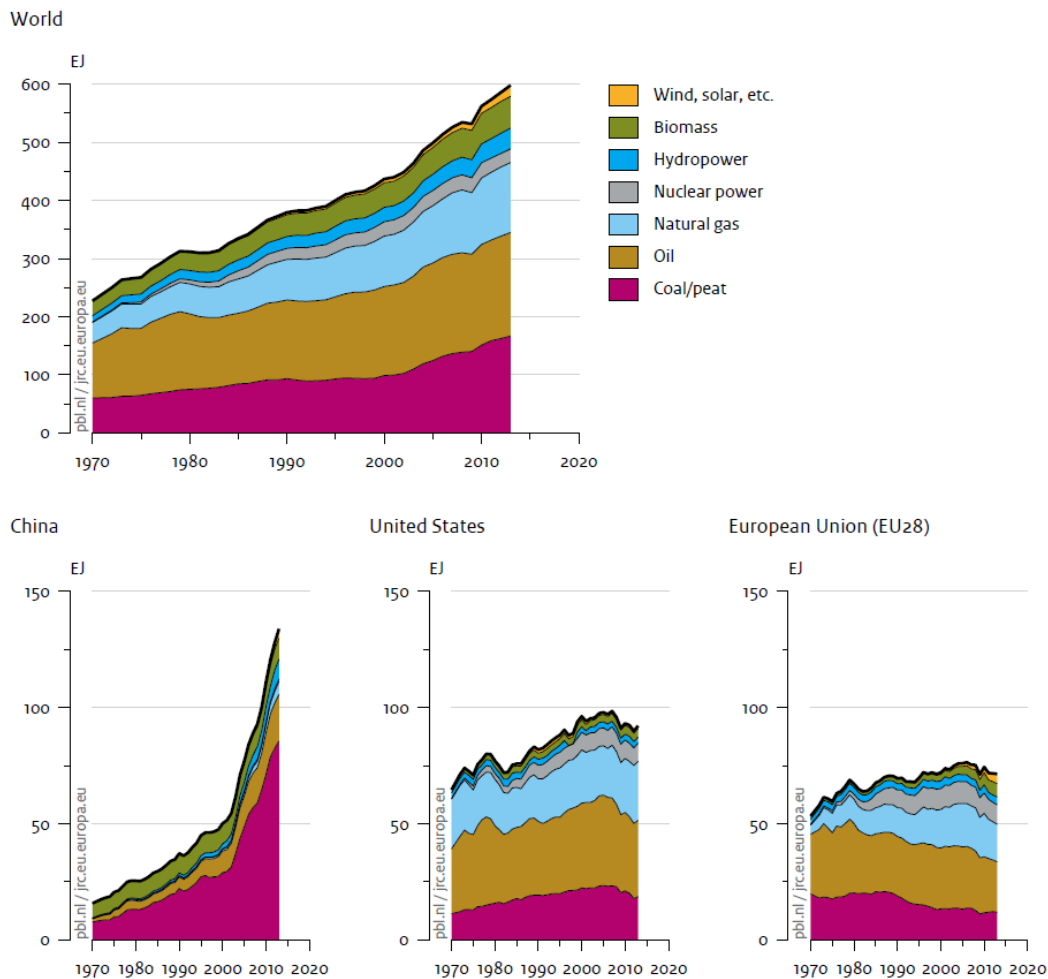
βιομάζας (ξύλο κ.λπ.). Είναι ενδεικτικό το γεγονός ότι το 2014 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς από ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανήρχετο σε 1.712 GW συμπεριλαμβανομένης της προεξέχουσας και δεσπόζουσας θέσης των υδροηλεκτρικών, συνεισφέροντας και καλύπτοντας πάνω από το 22% των αναγκών σε ηλεκτρισμό. Και στην περίπτωση αυτή, η Κίνα κατέχει τα πρωτεία καθώς υπερέχει σε απόλυτους αριθμούς εγκατεστημένης ισχύος και επενδύσεων σε ΑΠΕ, αν και σε ανηγμένα μεγέθη εκπεφρασμένα ανά κάτοικο, χώρες όπως η Δανία και η Γερμανία βρίσκονται αυτές στην πρώτη θέση (IEA, 2015a; Olivier, Janssens-Maenhout, Muntean, & Peters, 2014; REN21, 2015).

Με δεδομένη την έντονη αλληλεξάρτηση και αλληλεπίδραση της ενέργειας με την οικονομία, οι κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις, τα επιστημονικά ευρήματα των τελευταίων δεκαετιών αλλά και τα ολοένα και πιο εμφανή και οξυνόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα ανέδειξαν ένα τρίτο πόλο στο δυαδικό σύστημα ενέργεια-οικονομία, το περιβάλλον.

Το περιβάλλον αποτελεί κρίσιμη και κεντρική παράμετρο σε όλες τις αποφάσεις οι οποίες λαμβάνονται σήμερα και προφανώς δεν μπορεί παρά να είναι αναπόσπαστο κομμάτι στη συνολική θεώρηση του τομέα της ενέργειας και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων περί των ενεργειακών ζητημάτων. Η ενέργεια επηρεάζει σημαντικά το περιβάλλον καθώς το συντριπτικά μεγαλύτερο μερίδιο στην επιβάρυνση και μόλυνσή του, προέρχεται από αυτήν και τις συναφείς δραστηριότητες. Είναι άλλωστε γνωστό ότι η παραγωγή, η βιομηχανία και οι υπηρεσίες ενέργειας στηρίζονται σε υψηλό βαθμό στην εκμετάλλευση και αξιοποίηση των συμβατικών πόρων – τα ορυκτά καύσιμα (πετρέλαιο, άνθρακας) – οι οποίοι έχουν ως αποτέλεσμα την εκπομπή σημαντικών ποσοτήτων αέριων, υγρών και στερεών ρύπων. Μάλιστα η ρύπανση αυτή καθώς δρα αρνητικά και σωρευτικά όλα αυτά τα χρόνια, επιταχυνόμενη από την αυξανόμενη ζήτηση και κατανάλωση ενέργειας, προκαλεί πολλά τοπικά προβλήματα στις κοινωνίες αλλά και παγκόσμιες επιπτώσεις όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η κλιματική αλλαγή. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι για τις χώρες που μετέχουν στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (ΣΠΗΕΚΑ), ο ενεργειακός τομέας στο σύνολό του ευθύνεται σε ποσοστό άνω του 80% για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (ΑΘ, greenhouse gases) παγκοσμίως (UNFCCC, 2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 1: Διαχρονική εξέλιξη της ΣΔΠΕ ανά μορφή ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, στην Κίνα, της ΗΠΑ και την ΕΕ (Olivier et al., 2014)

Συνεπώς επαληθεύεται η ένταξη και θεώρηση της ενέργειας υπό το καθολικό πρίσμα της αειφόρου ανάπτυξης¹ προτάσσοντας μάλιστα τη σημασία των πιο σύγχρονων τεχνολογικά, των καθαρότερων και ανανεώσιμων μορφών ενέργειας, έτσι ώστε να διασφαλισθεί το μέλλον των επόμενων γενεών και να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές συνέπειες. Με άλλα λόγια απαιτείται μία ισορροπημένη συμπίεση των τριών συνιστωσών της αειφόρου ανάπτυξης, της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής με εκείνη της ενέργειας (Nakata, 2004) με απώτερο σκοπό το σχεδιασμό βιώσιμων ενεργειακών στρατηγικών και πολιτικών.

«Εξειδικεύοντας» λίγο περισσότερο τον σημαντικό ρόλο της ενέργειας αποκαλύπτονται οι ισχυροί δεσμοί της με κρίσιμους τομείς παγκοσμίως όπως το Νερό, η Υγεία, η Γεωργία και η Βιοποικιλότητα, και η αλληλένδετη σχέση τους υπό το πρίσμα πάντα της αειφόρου ανάπτυξης. Οι αναπτυξιακοί στόχοι και στις 4 εν

¹ Σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό, αειφόρος ανάπτυξη είναι η "ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες".

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

λόγω κατηγορίες δεν θα ήταν δυνατοί και δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν εάν δεν εξασφαλίζονται οι απαραίτητες εισροές ενέργειας ενώ συγχρόνως είναι γεγονός ότι οι πολιτικές που υιοθετούνται και διέπουν τους τομείς αυτούς επηρεάζουν την προσβασιμότητα, τη διαθεσιμότητα και την αξιοπιστία των προσφερόμενων ενεργειακών υπηρεσιών (UNDP, 2004).

1.1.1.1.2 Ενεργειακή αλυσίδα

Η ενέργεια απαντάται και χρησιμοποιείται σε ποικίλες μορφές (μηχανική, θερμική, ηλεκτρική, χημική κ.ά.) και καταστάσεις, ωστόσο επιχειρώντας μια γενική κατηγοριοποίηση ανάλογα με το στάδιο μετατροπής και μετασχηματισμού της, διακρίνεται στις εξής κατηγορίες:

- Πρωτογενής ενέργεια (primary energy): Η ενέργεια η οποία δεν έχει υποστεί κάποια μετατροπή ή μετασχηματισμό. Περιέχεται στις ακατέργαστες πηγές ενέργειας όπως είναι τα φυσικά-ορυκτά καύσιμα (αργό πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο, πυρηνικά) και οι ΑΠΕ (ήλιος, άνεμος κ.λπ.).
- Δευτερογενής ενέργεια (secondary energy): Είναι το αποτέλεσμα μετατροπών (διύλιση, ηλεκτροπαραγωγή) των πρωτογενών μορφών ενέργειας ή και άλλων προηγούμενων δευτερογενών μορφών. Η δευτερογενής ενέργεια ενδέχεται να μην είναι έτοιμη ή σε κατάλληλη κατάσταση για τελική χρήση και κατανάλωση.
- Τελική ενέργεια (final energy): Αποτελεί μορφή ενέργειας έτοιμη για χρήση από τους καταναλωτές (οικιακούς, βιομηχανικούς κ.ά.) ως τελικό προϊόν. Τελικές μορφές ενέργειας είναι ο ηλεκτρισμός και τα στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα (μαζούτ, ντίζελ, βενζίνη κ.ά.).
- Ωφέλιμη ενέργεια (useful energy): Συνιστά την ενέργεια που προκύπτει από τις τεχνολογίες τελικής χρήσης των καταναλωτών και η οποία πραγματικά χρειάζεται ο καταναλωτής προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες του. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα είναι η κινητική ενέργεια μέσω της χρήσης των κινητήρων εσωτερικής καύσης των οχημάτων, η θερμική ενέργεια μέσω των ηλεκτρικών συσκευών, ο φωτισμός μέσω των ηλεκτρικών λαμπτήρων κ.ά. (Thery & Zarate, 2009; Γεωργίου, 2010)

Οι παραπάνω κατηγορίες αντιστοιχούν σε στάδια μέσα από τα οποία διέρχεται η ενέργεια και αποτελούν συνολικά μία ενεργειακή αλυσίδα (energy chain). Η ενεργειακή αλυσίδα παρουσιάζει τη ροή ενέργειας (energy flow) από το πρώτο στάδιο της συλλογής ή εξαγωγής του φυσικού πόρου (ορυκτού καυσίμου ή ΑΠΕ), μετέπειτα στα ενδιάμεσα στάδια μετατροπής του σε άλλες δευτερογενείς μορφές ενέργειας (energy carriers), και την τελική ενέργεια μέχρι το στάδιο της παραλαβής της χρήσιμης ενέργειας από τον καταναλωτή (UNDP, 2004; Κάπρος, 2006b). Στην επόμενη εικόνα απεικονίζεται ένα τυπικό διάγραμμα ενεργειακής αλυσίδας με τα εμπεριεχόμενα στάδια διέλευσης της ενέργειας υπό των διαφόρων μορφών της.

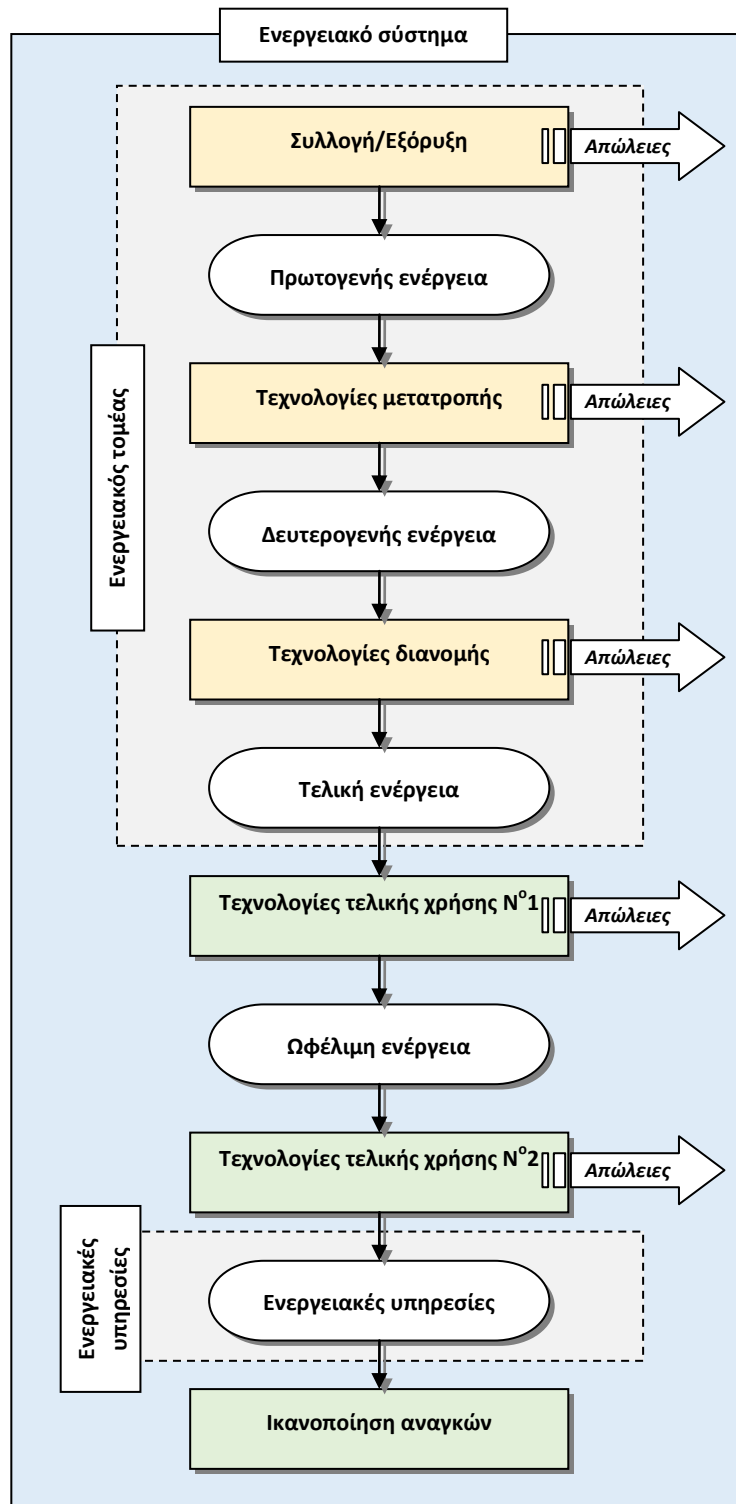
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Επισημαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των σταδίων της εξόρυξης, συλλογής, μετατροπής, μεταφοράς, διανομής και τελικής χρήσης της ενέργειας, αναπόφευκτα λαμβάνει χώρα μια σειρά από ενεργειακές απώλειες, δηλαδή εμφανίζονται άλλες μη επιθυμητές μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα). Η ύπαρξη των απωλειών αυτών αποκαλύπτει και συμπορεύεται με την έννοια της ενεργειακής απόδοσης η οποία δείχνει πόση πρωτογενής ενέργεια απαιτείται για να καλυφθεί μία ενεργειακή ανάγκη. Η ενεργειακή απόδοση αφορά όλα τα στάδια της ενεργειακής αλυσίδας:

- a) Στάδιο πρωτογενούς παραγωγής: η απόδοση εξαρτάται από το είδος της πρωτογενούς ενέργειας, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της (π.χ. θερμογόνος δύναμη του καυσίμου ή αιολικό δυναμικό), τις συνθήκες συλλογής της δηλαδή την τεχνολογία εξόρυξης ή το βάθος του κοιτάσματος ή τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής προέλευσης (ή παραγωγής).
- b) Στάδιο μετατροπής: η απόδοση είναι άμεση συνάρτηση των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών μετατροπής (μέθοδοι διύλισης, τεχνολογίες ηλεκτροπαραγωγής).
- c) Στάδιο μεταφοράς – διανομής: η απόδοση επηρεάζεται από την απόσταση και την τεχνολογία μεταφοράς και διανομής (αγωγοί φυσικού αερίου, πετρελαίου, ηλεκτρικά δίκτυα κ.ά.).
- d) Στάδιο τελικής κατανάλωσης: η απόδοση εξαρτάται από τις γεωγραφικές, κλιματολογικές συνθήκες και τις τεχνολογίες τελικής χρήσης (ηλεκτρικές συσκευές, βιομηχανικός εξοπλισμός, οχήματα κ.λπ.).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 2: Τυπικό διάγραμμα ενεργειακής αλυσίδας (UNDP, 2004)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.1.1.3 Ενεργειακό σύστημα

Η ενέργεια αποτελεί μια κατεξοχήν θεματική-επιστημονική περιοχή η οποία ερμηνεύεται άριστα μέσω της συστημικής προσέγγισης² (system approach) και εφαρμόζεται η τεχνική της συστημικής ανάλυσης³ (system analysis), εισάγοντας την έννοια του ενεργειακού συστήματος. Ένα ενεργειακό σύστημα διαθέτει δομή και δύναται να αποτελεί μέρος (υποσύστημα) ενός μεγαλύτερου συστήματος ενώ ταυτόχρονα δύναται να διαιρείται σε επιμέρους υποσυστήματα τα οποία αποτελούν και αυτά ενεργειακά συστήματα (Κάπρος, 2006b). Τα ενεργειακά συστήματα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και αλληλοεξαρτώνται όπως και με το ευρύτερο ενεργειακό σύστημα στο οποίο ανήκουν και αποτελεί το περιβάλλον τους (Reddy, D'Sa et al. 1995).

Κάθε ενεργειακό σύστημα είναι ένα υποσύστημα της οικονομίας το οποίο ανάλογα με το επίπεδο της ανάλυσης, μπορεί να αναφέρεται σε όλον τον πλανήτη, σε μία χώρα, μία περιοχή, μία πόλη κ.ο.κ. (Reddy, D'Sa, Sumithra, & Balachandra, 1995). Είναι μια αναλυτική απεικόνιση και περιγραφή των ενεργειακών αλυσίδων οι οποίες αναπτύσσονται και διαμορφώνονται σε ένα τεχνολογικό, οικονομικό ή γεωγραφικό περιβάλλον. Το ενεργειακό σύστημα αναπαριστά το δίκτυο αυτών των ενεργειακών αλυσίδων, ξεκινώντας από τον τομέα προσφοράς ενέργειας, συνεχίζοντας στον τομέα μετατροπής και καταλήγοντας στους τομείς τελικής χρήσης της ενέργειας (Cormio, Dicorato, Minoia, & Trovato, 2003). Ο σκοπός ενός ενεργειακού συστήματος είναι η παροχή των κατάλληλων μορφών ενέργειας (ενεργειακές υπηρεσίες) στους καταναλωτές και η ικανοποίηση των διαφόρων αναγκών τους (UNDP, 2004).

Η ολοκληρωμένη μελέτη των ενεργειακών συστημάτων περιλαμβάνει τις ροές, τις μετατροπές και τη συμπεριφορά της ενέργειας αλλά συγχρόνως λαμβάνει υπόψη τις επιδράσεις καθώς και τις πολιτικές, οικονομικές, κοινωνικές, τεχνολογικές, νομοθετικές και περιβαλλοντικές δυνάμεις. Τα ποσοτικά μεγέθη των ενεργειακών συστημάτων αναλύονται και υπολογίζονται μέσω του καθορισμού των ορίων του ενεργειακού ισοζυγίου του συνολικού συστήματος ή των υποσυστημάτων του.

Όπως προαναφέρθηκε ένα ενεργειακό σύστημα συνήθως αποτελείται από επιμέρους ενεργειακά υποσυστήματα τα οποία συνήθως αναφέρονται σε:

² Στη συστημική προσέγγιση, η προσοχή επικεντρώνεται στην ανάλυση και το σχεδιασμό του όλου ξεχωριστά από τα συστατικά του. Η συστημική προσέγγιση συσχετίζει την τεχνολογία με τις ανάγκες και την κοινωνική πλευρά με την τεχνολογική. Επιχειρεί μία κατανόηση για το ποιο ακριβώς είναι το πρόβλημα και ο στόχος που θα έπρεπε να κυριαρχεί τη λύση και να οδηγεί στα κριτήρια αξιολόγησης των εναλλακτικών επιλογών. Η συστημική προσέγγιση είναι η εφαρμογή της λογικής σε μία εξεζητημένη τεχνολογική βάση. Παρέχει την προσομοίωση και τη μοντελοποίηση έτσι ώστε να είναι δυνατή η πρόβλεψη της συμπεριφοράς/απόδοσης του συστήματος προτού το όλο σύστημα υλοποιηθεί. Επίσης κάνει εφικτή την επιλογή της βέλτιστης επιλογής ανάμεσα σε πολλαπλές εναλλακτικές (Ramo, 1969).

³ Η συστημική ανάλυση είναι μία ολοκληρωμένη μεθοδολογική οπτική η οποία εξετάζει το εκάστοτε αντικείμενο ως ένα σύστημα. Ο βασικός σκοπός της συστημικής ανάλυσης είναι η ερμηνεία της συμπεριφοράς ενός συστήματος και ο έλεγχός του, εφόσον είναι γνωστές οι αλληλεπιδράσεις των υποσυστημάτων και των δομικών του στοιχείων. Με αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή η προσομοίωση και βελτιστοποίηση ενός συστήματος μέσω της μοντελοποίησής του (Κάπρος, 2006).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- γεωγραφικές ενότητες, δηλαδή είναι ενεργειακά συστήματα μικρότερων ή ευρύτερων περιοχών
- τεχνολογικές ή κλαδικές ενότητες, δηλαδή χαρακτηρίζονται ως ενεργειακά συστήματα τομέων ή υποτομέων
- στάδια της ενεργειακής αλυσίδας, δηλαδή αποτελούν τα βασικά ενεργειακά υποσυστήματα (σύστημα προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας, σύστημα μετατροπής, σύστημα τελικής κατανάλωσης).

Το σύστημα προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας περιλαμβάνει τις συμβατικές πηγές ενέργειας όπως είναι τα στερεά καύσιμα (άνθρακας, λιγνίτης), το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, τα πυρηνικά και τις ΑΠΕ (π.χ. αιολική και ηλιακή ενέργεια, βιομάζα κ.ά.) (Γεωργίου, 2010).

Το σύστημα μετατροπής της ενέργειας περιλαμβάνει δραστηριότητες κατά τις οποίες οι αρχικές μορφές ενέργειας μετασχηματίζονται φυσικά είτε χημικά σε δευτερογενείς μορφές ενέργειας και αποτελεί πολύ σημαντικό στάδιο μεταξύ της πρωτογενούς και τελικής ενεργειακής κατανάλωσης (Landwehr & Jochem, 1997). Στο σύστημα μετατροπής καταναλώνεται ένα μέρος της συνολικής πρωτογενούς ενεργειακής προσφοράς κατά τις διαδικασίες ενεργειακής μετατροπής όπως είναι οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (αεριοστρόβιλοι, ατμοστρόβιλοι, ανεμογεννήτριες κ.ά.), τα διυλιστήρια αλλά και άλλες μονάδες μετασχηματισμού.

Το σύστημα τελικής κατανάλωσης περιλαμβάνει όλους τους τομείς στους οποίους διοχετεύεται και καταναλώνεται η τελική ενέργεια υπό τις διάφορες μορφές της.

- Οικιακός και Τριτογενής τομέας: κατανάλωση ενέργειας υπό μορφή ηλεκτρισμού, θερμότητας, πετρελαϊκών προϊόντων, φυσικού αερίου για την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού και τις χρήσεις ηλεκτρικών συσκευών.
- Τομέας μεταφορών: χρήση της ενέργειας υπό μορφή ντίζελ, βενζίνης, φυσικού αερίου κ.λπ.
- Βιομηχανικός και Αγροτικός τομέας
- Μη ενεργειακοί τομείς: χρήση της ενέργειας σε διεργασίες παραγωγής χημικών, πλαστικών κ.ά. (Γεωργίου, 2010)

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
Πληροφορίες:

Ο συνθηθέστερος τρόπος αποτύπωσης ενός ενεργειακού συστήματος είναι με τη μορφή πίνακα ωστόσο εναλλακτικά γίνεται και γραφικά με τη μορφή ενός δικτύου (γράφου). Ένας πίνακας εκφράζει τη ροή ενέργειας από το στάδιο της παραγωγής του ενεργειακού πόρου μέχρι το στάδιο της τελικής ζήτησης και ουσιαστικά αποτυπώνει το ενεργειακό ισοζύγιο μέσα στην οικονομία. Κάθε τέτοιος πίνακας αποτελείται από γραμμές και στήλες όπως χαρακτηριστικά φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα. Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε ένα στάδιο μετατροπής της ενέργειας το οποίο μπορεί να αναφέρεται σε παραγωγή, μετατροπή ή κατανάλωση. Αντίστοιχα κάθε στήλη απεικονίζει μία διαφορετική μορφή ενέργειας η οποία συμμετέχει στο ενεργειακό ισοζύγιο της περιοχής, του κλάδου ή του σταδίου που μελετάται. Η σημαντικότητα και χρησιμότητα των μητρώων έγκειται στο γεγονός ότι προσφέρουν τη δυνατότητα ταξινομημένης παρουσίασης των καταχωρημένων δεδομένων και κατ' επέκταση εύκολη ανάγνωση και ερμηνεία. Έτσι οι πίνακες διευκολύνουν τη σύγκριση των ενεργειακών δεδομένων ανάμεσα σε διαφορετικές περιπτώσεις (χώρες, περιοχές) αλλά ταυτόχρονα επιτρέπουν και τη διαχρονική σύγκριση (Γεωργίου, 2010).

Ταυτότητα Υποβαλλόμενου Έργου: ΠΕ2.4: ΕΝΕΡΓΕΙΑ | 23.02.2017

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.1.1.4 Ενεργειακός Σχεδιασμός

Οι ενεργειακές ανάγκες μεταβάλλονται ποσοτικά και ποιοτικά, διαχρονικά και διατομεακά, ακολουθώντας κατά κανόνα συνολικά αύξουσα πορεία, παράλληλα με την εξέλιξη της κοινωνίας και της οικονομίας, πλην ορισμένων εξαιρέσεων σε περιόδους γενικότερης οικονομικής ύφεσης και διεθνών κρίσεων (π.χ. πόλεμοι). Είναι αντιληπτό ότι μαζί με την κατανάλωση των ενεργειακών αγαθών, διαφοροποιείται και η διάθεση και προσφορά των ενεργειακών πόρων προκειμένου να καλυφθεί η ζήτηση, οδηγώντας ταυτόχρονα και σε ανάλογη μείωση των πρωτογενών πηγών ενέργειας και των αποθεμάτων τους. Με δεδομένο όλο αυτό το περιγεγραμμένο πλαίσιο προκύπτει η αδήριτη ανάγκη της πρόβλεψης της επερχόμενης ζήτησης τόσο σε βάθος χρόνου όσο και ανά τομέα δραστηριότητας, προκειμένου να μην υπάρχουν προβλήματα στην ικανοποίηση της τελικής κατανάλωσης.

Αντίστοιχα από την οπτική της προσφοράς ενέργειας είναι εξίσου αναγκαίος ο προγραμματισμός, η ορθολογική διαχείριση και σωστή κατανομή των πρωτογενών μορφών ενέργειας με στόχο να μην προκύπτουν ζητήματα έγκαιρης και επαρκούς κάλυψης των ενεργειακών απαιτήσεων.

Η μετάβαση από την παραγωγή στην κατανάλωση συνιστά ένα κομβικό σημείο της ενεργειακής αλυσίδας στο οποίο κεντρικό ρόλο διαδραματίζουν οι εμπλεκόμενες τεχνολογίες μετατροπής και εν συνεχεία διανομής της ενέργειας. Προφανώς οι εν λόγω τεχνολογίες ποικίλουν ανάλογα με την αρχική μορφή της ενέργειας και το τελικό ζητούμενο προϊόν ενώ συγχρόνως εξελίσσονται και βελτιώνονται υπό όρους ενεργειακής απόδοσης (καλύτερης αξιοποίησης του ενεργειακού περιεχομένου), με τον χρόνο και την τεχνολογική πρόοδο. Πλέον υφίσταται ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο τεχνολογιών τόσο στον χώρο της μετατροπής της πρωτογενούς ενέργειας όσο και στον χώρο της διανομής και της τελικής χρήσης, γεγονός το οποίο καθιστά πιο σύνθετη και πιο πολύπλοκη την επιλογή και κυρίως τον καθορισμό του βέλτιστου συνδυασμού των προσφερόμενων εναλλακτικών (Γεωργίου, 2010).

Σε κάθε ενεργειακή αλυσίδα και σε κάθε ενεργειακό σύστημα συμμετέχουν πολλοί φορείς και παίκτες είτε αυτοί ανήκουν στην πλευρά της προσφοράς και της παραγωγής είτε βρίσκονται στην πλευρά της ζήτησης και της κατανάλωσης, όπως διανομείς, βιομηχανίες, επιχειρήσεις, μικροί και μεγάλοι καταναλωτές κ.ά. Παράλληλα, εντός των ορίων του ενεργειακού συστήματος και κατά μήκος της ενεργειακής αλυσίδας εμπλέκονται και άλλοι φορείς οι οποίοι αλληλεπιδρούν έντονα με τους προαναφερθέντες και οι οποίοι είτε ασχολούνται με τον σχεδιασμό και τη χάραξη πολιτικής, είτε έχουν ελεγκτικό και ρυθμιστικό ρόλο και αρμοδιότητες (ρυθμιστικές αρχές χωρών, υπουργεία, τοπικές αρχές κ.ά.). Εύκολα καταλαβαίνει κανείς ότι όλοι αυτοί οι συμμετοχοί σε ένα σύστημα ενέργειας όπως άλλωστε και σε όλα τα παραγωγικά συστήματα και τα συστήματα οικονομικής δραστηριότητας,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αναμένεται να έχουν συχνά αντικρουόμενες προτεραιότητες, προτιμήσεις, επιδιώξεις, στόχους και οφέλη.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηρίζουν τον τομέα της ενέργειας ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει τόσο σε στρατηγικό όσο και σε λειτουργικό επίπεδο πολλαπλές και ποικίλες προκλήσεις και προβλήματα, όπως:

- η επάρκεια και η αμεσότητα της κάλυψης της ζήτησης
- το ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών
- η ενεργειακή ασφάλεια
- η είσοδος νέων πηγών ενέργειας
- η αντιμετώπιση της ενεργειακής εξάρτησης
- ο εξορθολογισμός των ενεργειακών χρήσεων (ορθολογική χρήση ενέργειας, εξοικονόμηση ενέργειας)
- η προστασία του περιβάλλοντος (π.χ. κλιματική αλλαγή, οξίνιση).

Η πολυπλοκότητα και η σημαντικότητα του αντικειμένου της ενέργειας και τα ποικίλα ζητήματα τα οποία ανακύπτουν δεν μπορούν να αγνοηθούν από τους εμπλεκόμενους φορείς λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικής (Καγιαννάς, 2003). Έχοντας ως σημείο αναφοράς την πρωτεύουσα ανάγκη κάλυψης της ενεργειακής ζήτησης και θέτοντας τα επακόλουθα βασικά ερωτήματα με ποιόν τρόπο (ποιά μορφή ενέργειας και ποιά τεχνολογία μετασχηματισμού) και με τί κόστος, ο χώρος της ενέργειας συνιστά διαχρονικά σημαντικό πεδίο λήψης αποφάσεων. Πράγματι σε παγκόσμιο, εθνικό και τοπικό επίπεδο μεγάλος αριθμός ειδικών, επιστημόνων, ερευνητών, εμπειρογνομόνων, επιχειρήσεων, κυβερνητικών και μη φορέων και οργανισμών ασχολούνται και μελετούν τα ενεργειακά συστήματα από διάφορες οπτικές γωνίες. Κοινός τόπος και σκοπός όλων είναι ο ορθός ενεργειακός σχεδιασμός (energy planning) δηλαδή η αποτελεσματική κατανομή/ανάθεση/αξιοποίηση των ενεργειακών πόρων διαχρονικά (σε βάθος χρόνου) έτσι ώστε να καλυφθούν οι παρούσες και μελλοντικές ανάγκες λαμβάνοντας υπόψη ισχύουσες συνθήκες και περιορισμούς (Γεωργίου, 2010).

Η έννοια και η μελέτη του ενεργειακού σχεδιασμού είναι σύμφυτη με τους εξής όρους:

- Στόχοι: Στόχος είναι αυτό που πρέπει να επιτευχθεί
- Στρατηγικές: Στρατηγική είναι το γενικότερο σχέδιο για την επίτευξη των στόχων.
- Πολιτικές: Πολιτική είναι ένα συγκεκριμένο σχέδιο, τρόπος ή/και πορεία δράσης για την εφαρμογή της στρατηγικής.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Μέσα πολιτικής (policy instruments): Μέσο πολιτικής είναι ένα μέσο-εργαλείο με το οποίο ξεκινά, εφαρμόζεται και διατηρείται μια πολιτική.
- Παράγοντες πολιτικής (policy agent): Παράγοντας πολιτικής είναι αυτός που έχει την ευθύνη, χειρίζεται ή/και εφαρμόζει το μέσο πολιτικής.

Μια λογική ακολουθία των παραπάνω αλληλένδετων όρων υπαγορεύει ότι για να επιτευχθούν οι στόχοι πρέπει να εφαρμοστούν στρατηγικές οι οποίες για να υλοποιηθούν απαιτείται να τεθούν σε ισχύ και λειτουργία πολιτικές οι οποίες με τη σειρά τους προϋποθέτουν την ύπαρξη μέσων πολιτικής τα οποία θα ασκούνται και θα εφαρμόζονται από παράγοντες πολιτικής (Reddy et al., 1995).

Ο ενεργειακός σχεδιασμός είναι εκείνη η επιστημονική διαδικασία λήψης αποφάσεων η οποία ασχολείται με την κατάσταση στρατηγικών και προγραμμάτων στον χώρο της ενεργειακής οικονομίας⁴, έχοντας ως βασικό γνώρισμα την κάλυψη της προβλεπόμενης ζήτησης στους τομείς κατανάλωσης, σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο με το βάσιμα διάφορα κριτήρια όπως οικονομικά (π.χ. ελάχιστο δυνατό κόστος), περιβαλλοντικά (ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα), κοινωνικά (μέγιστη ενεργειακή κάλυψη του πληθυσμού) κ.ά. (Cormio et al., 2003; Καγιαννάς, 2003). Ευρύτερα το αντικείμενο του ενεργειακού σχεδιασμού περιλαμβάνει την εκτίμηση και πρόβλεψη της μελλοντικής ζήτησης και ταυτόχρονα τον προσδιορισμό του κατάλληλου μίγματος ενεργειακών πόρων και των τεχνολογιών μετατροπής τους για τη διαχρονική κάλυψη των ενεργειακών αναγκών (Hiremath, Shikha, & Ravindranath, 2007; Reddy et al., 1995).

Με βάση τη συστημική προσέγγιση, η διαδικασία υλοποίησης του ενεργειακού σχεδιασμού ακολουθεί τα εξής βήματα (ΙΑΕΑ, 1984):

- a) Προσδιορισμός των στόχων και των γενικότερων σκοπών του σχεδίου
- b) Καθορισμός της ακολουθούμενης προσέγγισης
- c) Αναγνώριση των απαιτούμενων πληροφοριών
- d) Επιλογή της αναλυτικής διαδικασίας
- e) Διεξαγωγή της ανάλυσης
- f) Παρουσίαση των αποτελεσμάτων στους αποφασίζοντες
- g) Προετοιμασία του ενεργειακού σχεδίου

Αξίζει να σημειωθεί ότι μέχρι το ξέσπασμα της ενεργειακής κρίσης, τη δεκαετία του 1970 (δύο πετρελαϊκές κρίσεις το 1973 και 1979), ο ενεργειακός σχεδιασμός σε όλα τα κράτη ακολουθούσε μονοκριτηριακή προσέγγιση και βασιζόταν μόνο στην

⁴ Η ενεργειακή οικονομία είναι ένας κλάδος των οικονομικών ο οποίος βρίσκει εφαρμογή σε ενεργειακά προβλήματα λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση της προσφοράς και ζήτησης ενέργειας καθώς επίσης και την υλοποίηση μέσων για τη διασφάλιση της κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε εθνικό ή διεθνές περιβάλλον (Cormio, Dicorato, Minoia, & Trovato, 2003).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ελαχιστοποίηση του κόστους προσφοράς της ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική και την τεχνολογική διάσταση.

Ωστόσο φάνηκε ότι ο παραδοσιακός αυτός τρόπος ενεργειακού σχεδιασμού δεν μπορούσε να ανταπεξέλθει στις νέες συνθήκες και να αντιμετωπίσει τις καινούριες πτυχές οι οποίες αποκαλύπτονταν πίσω από την κραταιά αλλά συγχρόνως και απλουστευμένη αντίληψη της άφθονης και φθηνής ενέργειας από τα πετρελαϊκά προϊόντα (Diakoulaki et al., 2005; Γεωργοπούλου, 1998). Οι υψηλές τιμές του πετρελαίου και η διαφαινόμενη εξάντληση των αποθεμάτων γενικά των ορυκτών πόρων οδήγησε σε αλλαγές στον τρόπο κατάστροφης του ενεργειακού προγραμματισμού, ενσωματώνοντας τις έννοιες του περιορισμού της ενεργειακής εξάρτησης και της βέλτιστης αξιοποίησης των εγχώριων πηγών ενέργειας.

Σε όλη αυτή την αλλαγή της θεώρησης του ενεργειακού σχεδιασμού, συνέβαλε τα μέγιστα το ζήτημα της προστασίας του περιβάλλοντος το οποίο από το 1980 και έπειτα ήλθε στο προσκήνιο της διεθνούς πολιτικής σκηνής, και συγκεκριμένα οι αρνητικές συνέπειες τις οποίες προκαλούσε το υφιστάμενο μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας. Τα επόμενα χρόνια έως και σήμερα, η παγκόσμια ανησυχία αυξήθηκε και οι επιστημονικές και διεθνείς εξελίξεις γύρω από το περιβάλλον και την ενέργεια ήταν συνεχείς και εκτενείς. Σε πολλές χώρες υιοθετήθηκαν περιβαλλοντικές πολιτικές και θεσπίστηκαν σχετικές νομοθεσίες ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο συνήφθησαν δεσμευτικές συμφωνίες με απώτερο σκοπό την αειφόρο ανάπτυξη, όπως η ΣΠΗΕΚΑ, το Πρωτόκολλο του Κιότο (ΠΚ) και ανάλογες πρωτοβουλίες στο πλαίσιο της ΕΕ. Το νέο αυτό καθεστώς μετέβαλλε σημαντικά τη νοοτροπία του ενεργειακού σχεδιασμού -με την επιβολή νέων περιορισμών- ο οποίος πλέον ενστερνίζεται το τρίπτυχο Ενέργεια-Οικονομία-Περιβάλλον (Energy-Economy-Environment, E3) ως απαραίτητο και συνεκτικό γνώμονα για τη λήψη βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων αποφάσεων σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο (Γεωργίου, 2010).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 3: Οι τρεις άξονες του ενεργειακού σχεδιασμού: Ενέργεια-Οικονομία-Περιβάλλον.

Στο διαμορφούμενο νέο σκηνικό, σημαντικό ρόλο πλέον διαδραματίζει η διείσδυση των ΑΠΕ κυρίως μετά το 1990, η οποία προκάλεσε αλλαγές στον τομέα της προσφοράς καθώς εμπλούτισε το φάσμα των διαθέσιμων πρωτογενών πηγών με νέες καθαρές μορφές ενέργειας, περιορίζοντας μερικώς και προοδευτικά την κυριαρχία των ρυπογόνων συμβατικών καυσίμων. Αυτή η διεύρυνση του ενεργειακού χαρτοφυλακίου κατέστησε πιο περίπλοκη τη διαδικασία σύστασης του ενεργειακού μίγματος παραγωγής, αποδεικνύοντας πόσο πολύπλοκα είναι τα ενεργειακά συστήματα και γενικότερα τα προβλήματα ενεργειακής διαχείρισης (energy management).

Όλο αυτό το πολυπαραγοντικό πλαίσιο ενσωματώνεται στη μετεξέλιξη του παραδοσιακού ενεργειακού σχεδιασμού, ο οποίος καλείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός πόρων⁵ (ΟΣΠ, integrated resource planning) ή αλλιώς ολοκληρωμένος ενεργειακός σχεδιασμός (ΟΕΣ, integrated energy planning). Ο ΟΕΣ λαμβάνει υπόψη επιλογές και δράσεις ταυτόχρονα στον τομέα της προσφοράς και στον τομέα της ζήτησης, με σκοπό την βέλτιστη ικανοποίηση των κριτηρίων για όλο το ενεργειακό σύστημα και την κοινωνία. Ο ΟΕΣ συνιστά μία ευρύτερη έννοια σε σχέση με τον παραδοσιακό ενεργειακό σχεδιασμό, καθώς περιλαμβάνει τα συστήματα παραγωγής, τα συστήματα μεταφοράς και τα δίκτυα διανομής της ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη τη διαχείριση της ζήτησης αλλά και ζητήματα όπως η αξιοπιστία του ενεργειακού συστήματος, τα εξωτερικά και κοινωνικά κόστη κ.ά. (D'Sa, 2005; Malik, 2001)

⁵ Σύμφωνα με τους Bauer & Eto (Bauer & Eto, 1992) ο ΟΣΠ αποτελεί τη διαδικασία ενσωμάτωσης των πόρων από τους τομείς προσφοράς και ζήτησης με σκοπό την παροχή υπηρεσιών ενέργειας στο κόστος εκείνο που εξισορροπεί τις απαιτήσεις όλων των εμπλεκόμενων μερών (ενδιαφερομένων, κοινωνικών εταίρων, stakeholders).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Σε αυτό το σημείο αξίζει να επισημανθεί η ανάγκη συστηματικής επικαιροποίησης και αναπροσαρμογής του ενεργειακού σχεδιασμού σε τακτά χρονικά διαστήματα και «εκτάκτως» σε περιπτώσεις που σημειώνονται κρίσιμες διεθνείς ή τοπικές εξελίξεις, προκειμένου αυτός να είναι αξιόπιστος και ρεαλιστικός. Κατά σειρά, το διαμορφούμενο διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό πλαίσιο της αγοράς ενέργειας επηρεάζονται από πληθώρα παραγόντων, που σχετίζονται τόσο με τον ίδιο τον ενεργειακό τομέα όσο και με τις γενικότερες τάσεις και εξελίξεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι αρχικές εκτιμήσεις αλλά και οι προβλέψεις για την εξέλιξη των τιμών διαφόρων παραμέτρων του μελετώμενου ενεργειακού συστήματος να μεταβάλλονται σημαντικά σε βάθος χρόνου, αλλάζοντας τις συνθήκες εκπόνησης του ενεργειακού σχεδιασμού. Τέτοιες αλλαγές μπορεί να σχετίζονται με τις αυξομειώσεις των τιμών πετρελαίου, τις μεταβολές των γεωπολιτικών συνθηκών, την τεχνολογική πρόοδο, την εξέλιξη του κόστους επένδυσης των νέων μονάδων παραγωγής ενέργειας, αλλά και διάφορους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Είναι άλλωστε γνωστό το πόσο επηρέασε και τροποποίησε τον ενεργειακό σχεδιασμό των χωρών η τελευταία οικονομική κρίση καθώς επέφερε μείωση του ρυθμού ανάπτυξης και μαζί της ζήτησης-κατανάλωσης ενέργειας. Ταυτόχρονα, δεδομένου ότι ο ενεργειακός σχεδιασμός βασίζεται στην υιοθέτηση μέτρων πολιτικής, είναι σημαντικό να παρακολουθείται η πορεία καθώς και τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή τους, να εντοπίζονται πιθανές αποκλίσεις ή εμπόδια στην επίτευξή τους, έτσι ώστε όλα αυτά να λαμβάνονται υπόψη κατά την επικαιροποίησή του και τον επανασχεδιασμό των νέων ενεργειακών στρατηγικών και ακόλουθων πολιτικών (ΥΠΕΚΑ, 2012).

Ο ενεργειακός σχεδιασμός μπορεί να καταστρωθεί-πραγματοποιηθεί είτε σε συγκεντρωτικό είτε σε αποκεντρωμένο επίπεδο. Παραδοσιακά και σε αρκετές περιπτώσεις, η ενεργειακή στρατηγική υιοθετεί το πρότυπο της συγκεντρωμένης παραγωγής ενέργειας με τις παραγωγικές μονάδες να βρίσκονται κοντά στις πηγές των πρωτογενών πόρων (ορυκτά καύσιμα) και να ικανοποιούν πρωτίστως τους μεγάλους καταναλωτές και τις πυκνότερες πληθυσμιακές περιοχές (Hiremath et al., 2007). Αυτή η κλασική προσέγγιση δεν συμβαδίζει με τις σύγχρονες ανάγκες και απαιτήσεις του ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού καθώς δεν λαμβάνει υπόψη την ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη, δεν αντιμετωπίζει τις κοινωνικές ανισότητες ενώ συγχρόνως οδηγεί σε σωρευμένες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις. Στον αντίποδα, ο λεγόμενος αποκεντρωμένος ενεργειακός σχεδιασμός προσφέρει μια πιο εξισορροπημένη χρήση των πόρων, εξειδίκευση και κάλυψη των αναγκών κάθε περιοχής και επιμερισμό των όποιων προβλημάτων ρύπανσης. Οι ΑΠΕ οι οποίες εν αντιθέσει με τα ορυκτά καύσιμα, εμφανίζουν εκ φύσεως μεγαλύτερη διασπορά και απαντώνται σε περισσότερες γεωγραφικές περιοχές, συνάδουν με την υλοποίηση του ενεργειακού σχεδιασμού στη βάση της αποκεντρωμένης παραγωγής.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Γενικά ο ενεργειακός σχεδιασμός μπορεί να κατηγοριοποιηθεί με βάση διάφορα χαρακτηριστικά, όπως το είδος των ενεργειακών συστημάτων στα οποία αναφέρεται, η γεωγραφική κάλυψη, η προσέγγιση η οποία ακολουθείται (από την κορυφή προς τα κάτω ή από τη βάση προς τα πάνω), η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία κ.ά. Η βασική του κατηγοριοποίηση σχετίζεται με τον χρονικό ορίζοντα μελέτης, διακρίνοντάς τον σε βραχυπρόθεσμο (short-term), μεσοπρόθεσμο (medium-term) και μακροπρόθεσμο (long-term) ενεργειακό σχεδιασμό. Επίσης μια άλλη συχνή διάκριση γίνεται με βάση τη γεωγραφική διάσταση την οποία καλύπτει δηλαδή σε παγκόσμιο, εθνικό ή τοπικό επίπεδο.

Η περιγραφή του ενεργειακού σχεδιασμού και η εξέλιξή του με τον χρόνο αναδεικνύει την εγγενή πολυκριτηριακή του φύση. Προφανώς η ικανοποίηση της προβλεπόμενης ζήτησης υπό τον βέλτιστο οικονομικά και τεχνολογικά τρόπο συνεχίζει να αποτελεί κεντρικό κριτήριο για την επίλυση του προβλήματος του ενεργειακού σχεδιασμού, αλλά όχι το μόνο, καθώς με την εισαγωγή νέων παραμέτρων και περιορισμών, λαμβάνονται υπόψη περισσότερα κριτήρια κατά τη διαδικασία λήψης των αποφάσεων. Η ύπαρξη πολλαπλών τιθέμενων κριτηρίων (οικονομικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά, γεωπολιτικά κ.ά.) συνεπάγεται και ενδεχόμενο ανταγωνισμό μεταξύ των κριτηρίων (Thery & Zarate, 2009) καθώς συχνά δεν στοχεύουν προς την ίδια κατεύθυνση, άλλα «ζητούν» μεγιστοποίηση του αποτελέσματος (π.χ. αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας) ενώ άλλα ελαχιστοποίηση διάφορων δεικτών (π.χ. συνολικού κόστους προμήθειας ενέργειας, αέριων ρύπων), οδηγώντας σε περισσότερες εναλλακτικές και δρόμους, και καθιστώντας πιο δύσκολη τη λήψη αποφάσεων και τη χάραξη στρατηγικών. Σε αυτό το νέο πλαίσιο θεώρησης του ενεργειακού σχεδιασμού βρίσκει πρόσφορο έδαφος η Πολυκριτηριακή Ανάλυση Αποφάσεων (ΠΚΑ, Multi-Criteria Decision Analysis) η οποία αποτελεί μια ενδιαφέρουσα επιστημονική περιοχή του χώρου της Επιχειρησιακής Έρευνας και της Επιστήμης των Αποφάσεων, και η οποία προσφέρει το κατάλληλο μεθοδολογικό πλαίσιο και τα αντίστοιχα εργαλεία για τη μελέτη, ανάλυση και επίλυση των πολυσύνθετων ενεργειακών προβλημάτων (Γεωργίου, 2010).

Γενικότερα υπάρχουν πολλές μέθοδοι για την υλοποίηση του ενεργειακού σχεδιασμού οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις βασικές ομάδες: αναλογικές, διερευνητικές και μέθοδοι με χρήση μοντέλων.

Οι αναλογικές μέθοδοι επιτρέπουν την προσομοίωση ενός ενεργειακού συστήματος χρησιμοποιώντας ως αναφορά τη συμπεριφορά ενός αντίστοιχου πρότυπου συστήματος σε πρωθύστερο χρόνο.

Οι διερευνητικές μέθοδοι (π.χ. Delphi method) βασίζονται στην κατάστρωση και υποβολή ερωτηματολογίων σε ομάδες ειδικών με σκοπό τη στατιστική αξιολόγηση των απαντήσεών τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων για το ενεργειακό μέλλον (Cormio et al., 2003).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Οι μέθοδοι με τη χρήση μοντέλων είναι η πιο ενδιαφέρουσα και διαδεδομένη κατηγορία με σκοπό την πρόβλεψη, την προσομοίωση και την αριστοποίηση των ενεργειακών συστημάτων. Τα μοντέλα ενεργειακού σχεδιασμού αποτελούν συνήθως πολύπλοκες και σύνθετες μαθηματικές απεικονίσεις πραγματικών προβλημάτων οι οποίες ανταποκρίνονται στην ιδιαιτερότητα και την πολυδιάστατη φύση του χώρου της ενέργειας. Εκφράζουν τη δυναμική των ενεργειακών συστημάτων και επιτρέπουν την εκτέλεση εκτενών υπολογισμών και αναλύσεων, την κατασκευή σεναρίων και την υλοποίηση αναλύσεων ευαισθησίας (Hiremath et al., 2007).

1.1.1.1.4.1 Ενεργειακή Ασφάλεια

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η ενεργειακή ασφάλεια αποτελεί μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους που λαμβάνεται υπόψη στα προβλήματα του ενεργειακού σχεδιασμού. Είναι αναπόσπαστο κομμάτι στη διαμόρφωση των ενεργειακών στρατηγικών, ανεξαρτήτως επιπέδου αναφοράς (γεωγραφικό, τομεακό), και για το λόγο αυτό οι αντίστοιχες πολιτικές σχεδιάζονται έχοντας ως σκοπό την επίτευξη, διατήρηση ή την διεύρυνσή της.

Διεθνώς απαντώνται διάφορες παραλλαγές του ορισμού της ενεργειακής ασφάλειας οι οποίες είναι συγγενείς μεταξύ τους στη βασική έννοια ωστόσο μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με το ποιο είναι το διακύβευμα σε κάθε περίπτωση αναφοράς. Για παράδειγμα στις ΗΠΑ η συζήτηση επικεντρώνεται συνήθως γύρω από τις εισαγωγές πετρελαίου ενώ στην ΕΕ το βασικό ζητούμενο είναι το φυσικό αέριο. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες η ενεργειακή ασφάλεια συναρτάται με την πρόσβαση σε αξιόπιστες και επαρκείς ενεργειακές πηγές με σκοπό την κάλυψη των ραγδαία αυξανόμενων ενεργειακών αναγκών (International Institute for Applied Systems Analysis, 2012).

Το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για την Ανάπτυξη (ΠΗΕΑ, United Nations Development Programme) ορίζει ως ενεργειακή ασφάλεια τη διαθεσιμότητα της ενέργειας κάθε χρονική στιγμή σε διάφορες μορφές, σε επαρκείς ποσότητες και σε προσιτές τιμές χωρίς την πρόκληση απaráδεκτων ή μη αναστρέψιμων επιπτώσεων στο περιβάλλον. Στον όρο συμπληρώνεται και η προϋπόθεση του περιορισμού της έκθεσης σε παροδικές ή μεγαλύτερες σε διάρκεια διαταραχές σε εισαγόμενες προμήθειες ενέργειας (Bjørnebye, 2010; UNDP, 2004).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στην Πράσινη Βίβλο για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού το 2000 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2000), ορίζει ως ενεργειακή ασφάλεια την εξασφάλιση της ευημερίας των πολιτών και της εύρυθμης λειτουργίας της οικονομίας, την απτή και συνεχή διαθεσιμότητα ενεργειακών προϊόντων στην αγορά σε τιμή προσπελάσιμη για όλους τους καταναλωτές, με παράλληλο σεβασμό των περιβαλλοντικών ανησυχιών και στο πλαίσιο των προοπτικών της βιώσιμης ανάπτυξης. Στη συνέχεια συμπληρώνεται ότι δεν επιδιώκεται η μεγιστοποίηση της ενεργειακής αυτοδυναμίας/αυτονομίας ή η ελαχιστοποίηση της εξάρτησης, αλλά η

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

μείωση των κινδύνων που συνδέονται με αυτήν (Bjørnebye, 2010; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2000).

Σύμφωνα με τη Διεθνή Υπηρεσία Ενέργειας (ΔΥΕ, International Energy Agency), με τον όρο ενεργειακή ασφάλεια εννοείται η αδιάλειπτη διαθεσιμότητα διαφόρων πηγών ενέργειας σε μια λελογισμένη-προσιτή τιμή (IEA, 2016a). Γενικά η ενεργειακή ασφάλεια συνάδει με την εξασφάλιση και τη διατήρηση των απαραίτητων πηγών ενέργειας για την ομαλή λειτουργία της οικονομικών, κοινωνικών, βιομηχανικών, επιχειρηματικών και εν γένει δραστηριοτήτων που άπτονται της δημόσιας πολιτικής (Κότταρη, 2015).

Περισσότερους ορισμούς για την ενεργειακή ασφάλεια μπορείτε να βρει κανείς στο International Institute for Applied Systems Analysis⁶ (IIASA), στο βιβλίο του Μούση⁷ (Μούσης, 2008) αλλά και συνοπτικά στη διδακτορική διατριβή της Κότταρη (Κότταρη, 2015).

Σύμφωνα και με τους παραπάνω ορισμούς της ενεργειακής ασφάλειας, υπάρχουν κοινά σημεία, τα οποία εντοπίζονται σε 4 βασικές αρχές: διαθεσιμότητα, αξιοπιστία, προσιτότητα και βιωσιμότητα (Κότταρη, 2015). Η διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού συνιστά μια στρατηγική διαχείρισης και τελικά επιμερισμού των κινδύνων η οποία αναλαμβάνεται και εκπονείται είτε σε επίπεδο κράτους (κυβέρνηση) είτε επιχείρησης είτε και σπανιότερα σε επίπεδο καταναλωτή. Στηρίζεται σε τρία βασικά σημεία:

- a) Αποδοτικότητα της ενέργειας: Αποδοτική χρήση της ενέργειας με το μικρότερο κόστος.
- b) Τεχνολογική πρόοδος: Αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων για την παραγωγή ενέργειας με προϋπόθεση την ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.
- c) Βελτιστοποίηση του εφοδιασμού: Διαποίκιση του μίγματος ενεργειακών πηγών και προμηθευτών ενέργειας και σωστή λειτουργία της αγοράς ενέργειας μέσω της συμμετοχής περισσότερων ικανών και αξιόπιστων παικτών.

Γενικά η σύγχρονη τάση απελευθέρωσης και ενοποίησης των ενεργειακών αγορών στο πλαίσιο ενός υγιούς και δίκαιου ανταγωνισμού, τόσο στην παραγωγή όσο και στη διανομή της ενέργειας, συμβάλλει στην ύπαρξη των προϋποθέσεων βελτίωσης της επιδιωκόμενης ενεργειακής ασφάλειας. Σε αυτό κρίσιμο ρόλο διαδραματίζει και η ολοένα προωθούμενη ενεργειακή διασύνδεση όμορων και ευρύτερων χωρών και

⁶ Η πρόσβαση σε ασφαλές, σταθερό και αξιόπιστο εφοδιασμό ενεργειακών προϊόντων και τεχνολογιών σε προσιτές τιμές και σε ποσότητες επαρκείς που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των βασικών ενεργειακών υπηρεσιών και διασφαλίζουν την κοινωνική ευμάρεια χωρίς αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον (Κότταρη, 2015).

⁷ Η δυνατότητα διασφάλισης της συνεχούς κάλυψης των βασικών αναγκών σε ενέργεια, αφενός μέσω επαρκών εσωτερικών πόρων, εκμεταλλεύσιμων σε συνθήκες οικονομικά παραδεκτές και, αφετέρου, μέσω της προσφυγής σε εξωτερικές πηγές, διαφοροποιημένες και σταθερές (Μούσης, 2008).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

περιοχών εμπλουτίζοντας το δυνητικό χαρτοφυλάκιο εισαγωγέων και εξωτερικών προμηθευτών ενέργειας. Είναι γεγονός ότι όσο πιο αναπτυγμένο είναι το επίπεδο των ενεργειακών διασυνδέσεων μεταξύ των χωρών, τόσο ευκολότερη γίνεται η διαχείριση των εγχώριων ενεργειακών πόρων και των στρατηγικών αποθεμάτων (Καγιαννάς, 2003).

Η ενεργειακή ασφάλεια μπορεί να διακριθεί σε:

- a) Βραχυπρόθεσμη η οποία εστιάζει στην ικανότητα ενός ενεργειακού συστήματος να καλύπτει πάντα τη ζήτηση και να αντιδρά άμεσα σε ξαφνικές αλλαγές της ισορροπίας προσφοράς και ζήτησης ενέργειας. Στόχος της είναι η αποφυγή ελλείψεων και διακοπών στην παροχή ενέργειας.
- b) Μακροπρόθεσμη η οποία εγγυάται τον επαρκή και αξιόπιστο ενεργειακό εφοδιασμό σε βάθος χρόνου και συναρτάται άμεσα τόσο με τη σύναψη διεθνών συμφωνιών και ενεργειακών προγραμμάτων όσο και με έγκαιρες επενδύσεις στο εσωτερικό της χώρας για την προμήθεια ενέργειας σύμφωνα με τις οικονομικές εξελίξεις και τις περιβαλλοντικές ανάγκες. Για το σκοπό αυτό η ανάπτυξη ενεργειακών διασυνδέσεων μεταξύ των κρατών κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική και αναγκαία συνθήκη. Στο πλαίσιο του μακροπρόθεσμου ενεργειακού εφοδιασμού εμπίπτουν και η εμπέδωση της κουλτούρας, οι πολιτικές και τα μέτρα τα οποία στοχεύουν στη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ (IEA, 2016a; Καγιαννάς, 2003).

Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας είναι άμεσα συνδεδεμένη με την έννοια της ενεργειακής εξάρτησης οπότε το ζητούμενο για κάθε χώρα είναι σε ποιον βαθμό ενυπάρχει αυτή η αλληλεξάρτηση. Γενικά όσες χώρες και μια τέτοια περίπτωση είναι διαχρονικά και η Ελλάδα, εμφανίζουν μεγάλο βαθμό ενεργειακής εξάρτησης αυτό θέτει σε κίνδυνο και την ενεργειακή τους ασφάλεια ειδικά όταν εξαρτώνται από χώρες-προμηθευτές ή χώρες διέλευσης υψηλού πολιτικού ρίσκου. Είναι γνωστό διαχρονικά ότι συχνά πολιτικές και γεωπολιτικές ανακατατάξεις, εμπόλεμες καταστάσεις και συρράξεις προκαλούνται ή προκαλούν προβλήματα ενεργειακής ασφάλειας. Για το λόγο αυτό επαναλαμβάνεται ότι κύριο μέλημα της ορθής στρατηγικής ενεργειακής ασφάλειας μιας χώρας είναι η διαφοροποίηση του μίγματος εσωτερικών και εξωτερικών (εισαγόμενων) ενεργειακών πόρων και ποσοτικά και ανά μορφή ενέργειας με στόχο των επιμερισμό των ενδεχόμενων κινδύνων.

Αναπόφευκτα η ενεργειακή ασφάλεια επεκτείνεται και συνδέεται και με τους λοιπούς τομείς ασφάλειας μια περιοχής, ενός κράτους ή μιας ομοσπονδίας. Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω παραδείγματα:

- Στρατιωτική ασφάλεια: η επάρκεια ενεργειακών προϊόντων είναι απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία του αμυντικού εξοπλισμού.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Πολιτική ασφάλεια: η υψηλή ενεργειακή εξάρτηση από τρίτες χώρες επηρεάζει την εθνική κυριαρχία.
- Οικονομική ασφάλεια: η εθνική οικονομία επηρεάζεται έντονα από τις διαταραχές στις διεθνείς αγορές ενέργειας.
- Κοινωνική ασφάλεια: φαινόμενα ενεργειακής φτώχειας και άνισης κατανομής των ενεργειακών πόρων μεταξύ διαφορετικών κοινωνικών ομάδων ενδέχεται να προκαλέσουν κοινωνικές αναταράξεις (Κότταρη, 2015).

Η διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού μπορεί να αντιμετωπίζει πέντε κατηγορίες προβλημάτων/κινδύνων (Καγιαννάς, 2003):

- a) Φυσικοί: Διακοπή ή εξάντληση ή εγκατάλειψη της πηγής, προμήθειας ή παραγωγής ενός ενεργειακού πόρου π.χ. εγκατάλειψη της χρήσης της πυρηνικής ενέργειας ή του λιγνίτη.
- b) Οικονομικοί: Διακοπή ή αστάθεια λόγω σημαντικών διακυμάνσεων και αυξομειώσεων των τιμών συμπληρωματικών ή ανταγωνιστικών ενεργειακών προϊόντων στην ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά π.χ. αύξηση των τιμών του πετρελαίου και του φυσικού αερίου.
- c) Κοινωνικοί: Αστάθεια εξαιτίας κοινωνικών αναταραχών/κρίσεων είτε στο εσωτερικό της ίδιας χώρας είτε στις τρίτες χώρες εισαγωγής, προμήθειας ή διέλευσης των ενεργειακών πόρων π.χ. κυβερνητικές κρίσεις, εμπόλεμες διακρατικές διενέξεις, εμφύλιες συρράξεις.
- d) Περιβαλλοντικοί: Διακοπή λόγω συνεπειών και επιπτώσεων στο περιβάλλον π.χ. έκλυση μεγάλων ποσοτήτων αέριων, υγρών ή/και στερεών ρύπων, πυρηνικά ατυχήματα, η κλιματική αλλαγή, πετρελαιοκηλίδες.
- e) Νομοθετικοί: Περιορισμός ή διακοπή ή εγκατάλειψη ενός πόρου λόγω εθνικών, ευρωπαϊκών ή διεθνών νομοθετικών συμφωνιών/πρωτοβουλιών σχετικά με την προμήθεια του από συγκεκριμένη κατηγορία ενέργειας ή περιοχής προέλευσης π.χ. θέσπιση νομοθεσίας απαγόρευσης εισαγωγής ηλεκτρισμού από πυρηνική ενέργεια.

1.1.1.2 Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική

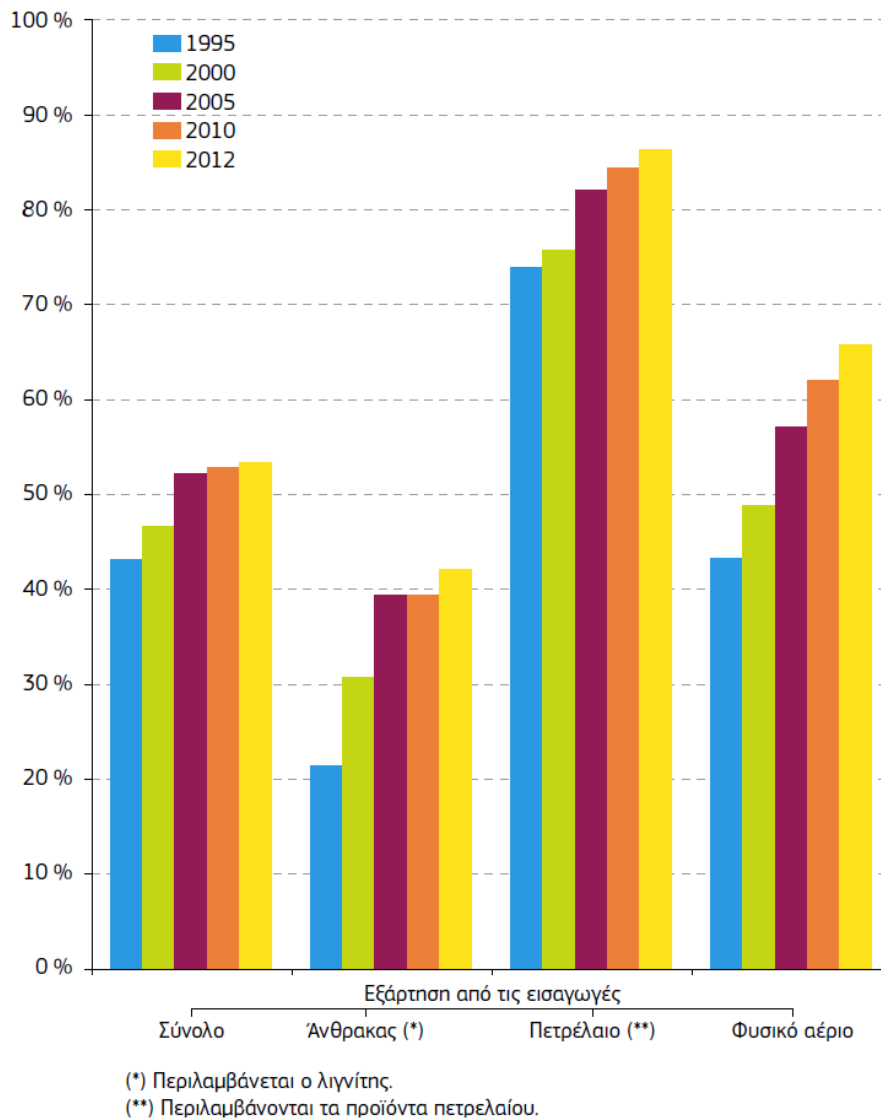
1.1.1.2.1 Η εξέλιξη της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής

Η Ευρώπη και η ΕΕ ως η 2^η οικονομία σε παγκόσμια κλίμακα, καταναλώνει σχεδόν το 25% της παγκόσμιας παραγόμενης ενέργειας δίχως να διαθέτει εγγενή επαρκή ενεργειακά περιεχόμενα και αποθέματα. Η ΕΕ περιβάλλεται από τα μεγαλύτερα παγκοσμίως αποθέματα πετρελαίου και φυσικού αερίου (Ρωσία, λεκάνη της Κασπίας, Μέση Ανατολή και Βόρεια Αφρική). Εισάγει περισσότερο από το 50% της απαιτούμενης ενέργειας από τρίτες χώρες εκτός των γεωγραφικών ορίων της, με κόστος το οποίο ανέρχεται στα 350 δις. ευρώ τον χρόνο. Κατά συνέπεια εμφανίζει

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ένα σημαντικό βαθμό ενεργειακής εξάρτησης για την κάλυψη των αυξημένων ενεργειακών αναγκών της, τόσο σε πετρέλαιο όσο και σε φυσικό αέριο, όντας εύλογα ευάλωτη σε πραγματικές ή τεχνητές ελλείψεις προμήθειά τους που οδηγούν σε υψηλές τιμές.



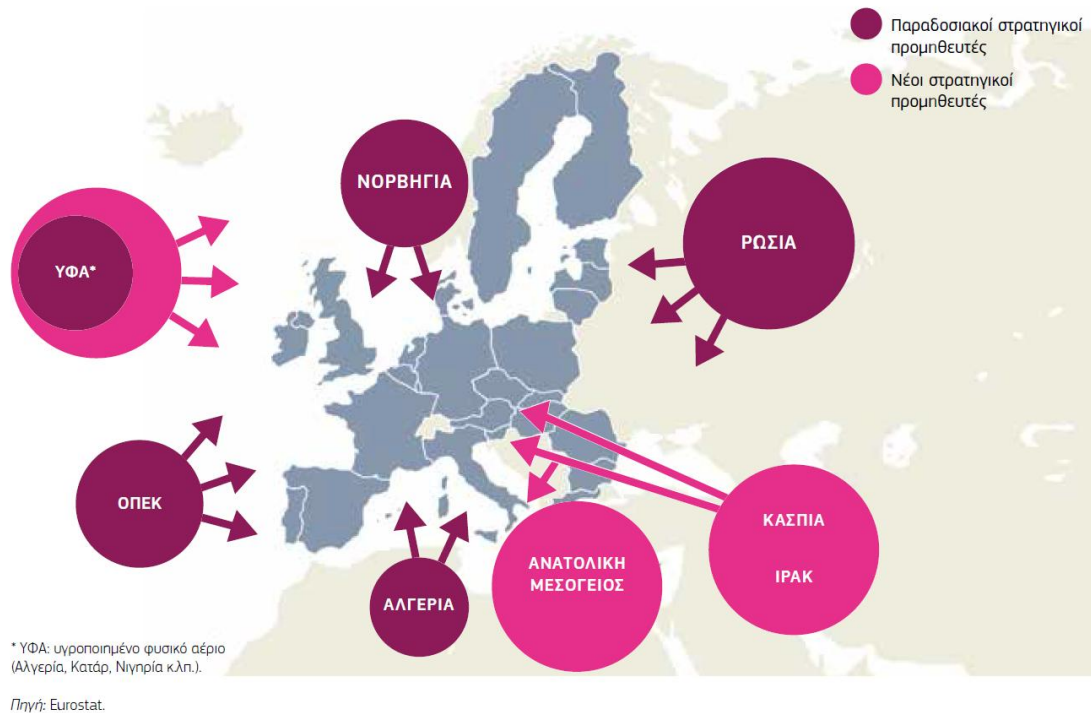
Εικόνα 4: Εισαγωγές ορυκτών καυσίμων στην ΕΕ27 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015)

Η ΕΕ προμηθεύεται πετρελαϊκά προϊόντα από τις χώρες του Οργανισμού Πετρελαιοεξαγωγικών Κρατών (ΟΠΕΚ) και τη Ρωσία, διατηρώντας σχετικά σταθερή την κατανάλωση πετρελαίου από το 1980, εξαιτίας της αξιοποίησης νέων μορφών ενέργειας, αλλαγής του τρόπου χρήσης και της μη αξιόλογης μεταβολής του πληθυσμού της. Ωστόσο μεταξύ των ετών 1986 και 2010, σημειώθηκε αύξηση στη ζήτηση, από 12,5 σε 14,5 εκατομμύρια βαρέλια ημερησίως. Όσο αφορά το φυσικό αέριο, η ΕΕ εισάγει τις απαιτούμενες ποσότητες από τη Ρωσία, τη Νορβηγία και την Αλγερία. Προφανώς κάθε αύξηση τιμής στο πετρέλαιο και το φυσικό αέριο προκαλεί απώλειες στο ισοζύγιο πληρωμών των ευρωπαϊκών χωρών και άμεσες

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αρνητικές επιπτώσεις στον ρυθμό ανάπτυξής τους (Ελεύθερος Τύπος, 2013; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015; Κοζεντίνου, 2011).



Εικόνα 5: Χώρες προέλευσης πετρελαϊκών προϊόντων και φυσικού αερίου προς την ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015)

Οι γείτονες χώρες της ΕΕ είναι εμφανές ότι διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της και για αυτό πολλές από αυτές επιδιώκουν να αποκτήσουν βελτιωμένη πρόσβαση στην ενεργειακή αγορά της ΕΕ, είτε ως τρέχοντες είτε ως μελλοντικοί προμηθευτές (για παράδειγμα, Ρωσία, Αλγερία, Αίγυπτος, Λιβύη) ή ως χώρες διαμετακόμισης (Ουκρανία, Λευκορωσία, Μαρόκο, Τυνησία). Από την άποψη αυτή, και οι χώρες του Νοτίου Καυκάσου είναι επίσης σημαντικές όσον αφορά τις νέες πηγές εφοδιασμού ενέργειας από την περιοχή της Κασπίας και από την Κεντρική Ασία (Κοζεντίνου, 2011).

Ωστόσο στο εσωτερικό της η ΕΕ χαρακτηρίζεται από μια σημαντική διαφοροποίηση ενεργειακών πηγών όπως: υδροηλεκτρικοί σταθμοί (Αυστρία), ανθρακωρυχεία (Πολωνία, Γερμανία), πυρηνικοί σταθμοί (Γαλλία, Γερμανία), πετρελαιοπηγές (Βόρεια Θάλασσα), κοιτάσματα φυσικού αερίου (Ολλανδία, Δανία) και σημαντικό δυναμικό ΑΠΕ (Γερμανία, Δανία, Ελλάδα) (ΕC, 2016b; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015). Οι εκπομπές ΑΘ για την ΕΕ οι οποίες αφορούν τον ενεργειακό τομέα, αντιπροσωπεύουν σχεδόν το ίδιο ποσοστό κοντά στο 80% επί των συνολικών εκπομπών ΑΘ, όπως συμβαίνει και σε παγκόσμιο επίπεδο (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Η ενέργεια όπως παγκοσμίως έτσι και για τα ευρωπαϊκά κράτη αποτέλεσε καίριο τομέα ενδιαφέροντος για αυτό και αμέσως μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, οι ιδρυτές της ενωμένης Ευρώπης αποφάσισαν «να θέσουν τα μέσα του πολέμου στην υπηρεσία της ειρήνης», όπως χαρακτηριστικά ανέφερε ο Ζαν Μονέ. Οι κύριες ενεργειακές πηγές της εποχής, ο άνθρακας, ο χάλυβας και η πυρηνική ενέργεια, αποτέλεσαν τις βάσεις πάνω στις οποίες θεμελιώθηκαν οι πρώτες ευρωπαϊκές συνθήκες: η Συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα (Συνθήκη ΕΚΑΧ) το 1952, και η Συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας, το 1957 (ΕΚΑΕ, Συνθήκη Ευρατόμ).

Την περίοδο υπογραφής της συνθήκης ΕΚΑΧ, ο άνθρακας ήταν ο πρωτεύων φθηνός και άφθονος ενεργειακός πόρος, καλύπτοντας το 65% των ενεργειακών αναγκών της κοινότητας. Ταυτόχρονα αποτέλεσε βάση συνεργασίας και σε άλλους τομείς της οικονομίας, καθώς όριζε κανόνες σε θέματα επενδύσεων, εθνικών ενισχύσεων, παραγωγής κ.ά. Η συνθήκη ΕΚΑΧ αφότου μετασχηματίστηκε, ενσωματώθηκε το 2002 στο πλαίσιο πολιτικής της ΕΕ. Η συνθήκη Ευρατόμ αποσκοπούσε στην ανάπτυξη της έρευνας και της τεχνολογίας της πυρηνικής ενέργειας προκειμένου αυτή να χρησιμοποιηθεί από τα ευρωπαϊκά κράτη για ειρηνικούς σκοπούς. Ωστόσο το εγχείρημα αυτό δεν στέφθηκε με επιτυχία λόγω οικονομικών και άλλων εμποδίων προερχόμενων από τα ίδια τα κράτη και για αυτό δεν συγχωνεύτηκε και ισχύει παράλληλα με την ΕΕ μέχρι και σήμερα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015; Κότταρη, 2015).

Από τη δεκαετία του 1960, οι χώρες της Ευρώπης είχαν αντιληφθεί τη σημασία της αλληλεγγύης σε περίπτωση προβλημάτων ενεργειακού εφοδιασμού ωστόσο δεν ήταν ακόμα επαρκώς προετοιμασμένες για το «νέο» καύσιμο, το πετρέλαιο, λόγω έλλειψης νομικών και λειτουργικών εργαλείων. Το πετρέλαιο στη δεκαετία του 1970, είχε πλέον ανατρέψει και στην Ευρώπη, σημαντικά υπέρ του, την αναλογία χρήσης του για κάλυψη των ενεργειακών αναγκών σε σχέση με τα στερεά ορυκτά καύσιμα και τον άνθρακα («κάρβουνο»). Ακολούθησαν οι δύο πετρελαϊκές κρίσεις το 1973 και 1979 και αργότερα εκείνη του 1990, οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα να κατανοήσει πλήρως η ΕΕ τους κινδύνους που περιέκλειε η αποκλειστική εξάρτηση από το πετρέλαιο. Ειδικά η πετρελαϊκή κρίση του 1973 αποτέλεσε ορόσημο στην εξέλιξη της ενεργειακής πολιτικής των ευρωπαϊκών κοινοτήτων και το έναυσμα για την αναθεώρηση και τη διαμόρφωση έστω και με αργούς ρυθμούς, μιας πρώτης κοινής ενεργειακής στρατηγικής (Ελεύθερος Τύπος, 2013; Ξάνθης, 2010).

Από το 1973, τα κράτη-μέλη άρχισαν να ορίζουν στόχους, και να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες για να απεμπλακούν τόσο από τη μονοδιάστατη εξάρτηση από το πετρέλαιο όσο και από συγκεκριμένες περιοχές προμήθειάς του οι οποίες εμφάνιζαν υψηλό ρίσκο αστάθειας (περιοχές Μέσης Ανατολής). Επίσης αποφάσισαν την από κοινού αξιοποίηση των στρατηγικών αποθεμάτων πετρελαίου και την ύπαρξη μιας κοινής διαδικασίας σε περίπτωση κρίσης. Το 1973 το

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ευρωπαϊκό Συμβούλιο εξέδωσε την οδηγία 73/238/EEC «Μέτρα για την άμβλυνση των επιπτώσεων των δυσχερειών εφοδιασμού με αργό πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου» και το 1977 την οδηγία 77/706/ EEC «Καθορισμός κοινοτικού στόχου για τη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας σε περίπτωση δυσχερειών με αργό πετρέλαιο και προϊόντα πετρελαίου». Σκοπός των οδηγιών ήταν να υπάρξει συγχρονισμός των πολιτικών για τα στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου με αυτές της ΔΥΕ. Οι συγκεκριμένες οδηγίες υποχρέωναν τα κράτη-μέλη να διατηρούν αποθέματα πετρελαϊκών προϊόντων για 90 ημέρες με βάση τη μέση εγχώρια κατανάλωση του προηγούμενου ημερολογιακού έτους (Κότταρη, 2015).

Η υιοθέτηση της λεγόμενης 'New Strategy' το 1974 μετά από πολλές αντιπαραθέσεις και διαβουλεύσεις, αλλά και την εγκατάλειψη της πρότασης για τη δημιουργία τότε μιας Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Υπηρεσίας, προέβλεπε ορισμένους στόχους με ορίζοντα το 1985:

- Μείωση των εισαγωγών πετρελαίου
- Ανάπτυξη και αξιοποίηση των εγχώριων πηγών και δυνατοτήτων παραγωγής ενέργειας (εστίαση στην πυρηνική ενέργεια)
- Ορθολογική χρήση της ενέργειας

Επίσης συμπεριλαμβάνονταν η μόχλευση πόρων για προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της ενέργειας τόσο για συμβατικές όσο και για τεχνολογίες πυρηνικής ενέργειας, αλλά και σε πολύ πιο περιορισμένο βαθμό, για τεχνολογίες ΑΠΕ και ενεργειακής απόδοσης.

Η 'New Strategy' ήταν η απαρχή μεταστροφής των στόχων των ευρωπαϊκών κρατών και η βάση για επόμενες οδηγίες οι οποίες αποσκοπούσαν στον περιορισμό της χρήσης των ορυκτών καυσίμων και ειδικά του πετρελαίου και του φυσικού αερίου. Το πλαίσιο της πολιτικής ήταν η αλλαγή των ενεργειακών ισοζυγίων και όχι η αλλαγή της δομής και η ενοποίηση των αγορών ενεργείας, αν και υπήρχε σχετική αναφορά στους τομείς τιμολόγησης και πετρελαίου.

Οι οικονομικές συνθήκες μετά και την δεύτερη πετρελαϊκή κρίση και η γενικευμένη ανησυχία για περεταίρω αύξηση στην τιμή του πετρελαίου και το ζήτημα της ενεργειακής ασφάλειας, διατήρησαν την εν λόγω στρατηγική καθόλη τη δεκαετία του 1980. Μάλιστα διαδοχικά τέθηκαν νέοι στόχοι και μέτρα το 1979 με ορίζοντα το 1990 και το 1986 με ορίζοντα το 1995. Οι αναθεωρημένοι στόχοι του 1995 περιελάμβαναν ζητήματα για την ευρύτερη σχέση των ενεργειακών πολιτικών με τις άλλες πολιτικές της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Έτσι σταδιακά, η ΕΕ αποκτούσε όλο και σημαντικότερο ρόλο στη λήψη αποφάσεων για τα ενεργειακά ζητήματα αλλά πολλές φορές οι στόχοι υποβαθμίζονταν καθώς αρκετές χώρες-μέλη δεν ήταν σε θέση να τους επιτύχουν ή αντιδρούσαν (El-Agraa, 2011).

Επόμενο βήμα στην προσπάθεια συντονισμού στους τομείς προσφοράς και ζήτησης ενέργειας ανά την Ευρώπη και ταυτόχρονα η πρώτη πρωτοβουλία για τη θέσπιση

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ενός πλαισίου διεθνούς συνεργασίας μεταξύ των ευρωπαϊκών και λοιπών βιομηχανικών χωρών με σκοπό, κυρίως την ανάπτυξη του ενεργειακού δυναμικού των χωρών της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης και τη διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ, ήταν ο Ευρωπαϊκός Χάρτης Ενέργειας ο οποίος υπεγράφη το 1991, από 58 συνολικά κράτη συμπεριλαμβανομένων, των κρατών των ευρωπαϊκών κοινοτήτων, της Ευρατόμ, τη Ρωσία και την Ουκρανία. Στη συνέχεια το 1994, υπεγράφησαν η Συνθήκη και το Πρωτόκολλο για τον Χάρτη Ενέργειας για την ενεργειακή απόδοση και τα σχετικά περιβαλλοντικά ζητήματα. Η Συνθήκη όριζε ένα νομικό πλαίσιο για την προαγωγή της μακροπρόθεσμης συνεργασίας στον τομέα της ενέργειας, με βάση τις αρχές που θεσπίζει ο Ευρωπαϊκός Χάρτης Ενέργειας, περιλαμβάνοντας διατάξεις που αφορούσαν την προστασία των επενδύσεων, την εμπορία ενεργειακών υλών και προϊόντων, τη διαμετακόμιση και τη διευθέτηση των τυχόν διαφορών. Το Πρωτόκολλο έθετε ως στόχους την προαγωγή πολιτικών ενεργειακής απόδοσης συμβατών με τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών οι οποίες να ενθαρρύνουν τους παραγωγούς και τους καταναλωτές σε οικονομικότερη, αποδοτικότερη και φιλικότερη προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας. Γενικότερα η κεντρική ιδέα του Ευρωπαϊκού Χάρτη Ενέργειας και των επακόλουθών του, Συνθήκης και Πρωτοκόλλου, ήταν η αρχή της συμπληρωματικότητας και των αμοιβαίων συμφερόντων μεταξύ των χωρών της Δυτικής Ευρώπης, οι οποίες διέθεταν προηγμένη τεχνολογία και τεχνογνωσία, και των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης οι οποίες χαρακτηρίζονταν από αφθονία ενεργειακών πόρων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1998; Κότταρη, 2015).

Ακολούθησαν η Συνθήκη του Μάαστριχτ το 1992, η οποία είχε ως στόχους την καλύτερη και στενότερη συνεργασία των κρατών-μελών σε όλους τους τομείς και προφανώς και στον τομέα της ενέργειας, και την υλοποίηση της ενιαίας αγοράς και την ελεύθερη κυκλοφορία των αγαθών, υπηρεσιών και κεφαλαίων. Στη Συνθήκη του Μάαστριχτ γινόταν ιδιαίτερη μνεία στην ανάπτυξη των διευρωπαϊκών δικτύων στα οποία συμπεριλαμβάνεται και ο ενεργειακός τομέας σε συνδυασμό με τους τομείς μεταφορών και επικοινωνιών (Κότταρη, 2015).

Η Πράσινη Βίβλος για την ενέργεια το 2006 αποτελεί κομβικό σημείο για την ανάπτυξη της ενεργειακής στρατηγικής στην ΕΕ καθώς συγκεντρώνει όλες τις πτυχές της ενεργειακής πολιτικής σε ένα κοινό πλαίσιο. Αυτό το έγγραφο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έχει ως εφελκτήριο τα σοβαρά προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει η ΕΕ στον χώρο της ενέργειας, όπως η αυξανόμενη ενεργειακή εξάρτησή της, η μεταβλητότητα των τιμών των εισαγόμενων ορυκτών καυσίμων, η κλιματική αλλαγή, η διακύμανση της ζήτησης και τα εμπόδια υλοποίησης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας. Από τον ίδιο τον τίτλο της Πράσινης Βίβλου, «Ευρωπαϊκή στρατηγική για αειφόρο, ανταγωνιστική και ασφαλή ενέργεια» ορίζεται η κεντρική φιλοσοφία για τη διαμόρφωση της ενεργειακής στρατηγικής στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της ΕΕ, η οποία συμπυκνώνεται στο γνωστό και διαχρονικό

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

τρίπτυχο των στόχων: α) βιωσιμότητα, β) ανταγωνιστικότητα, και γ) ασφάλεια εφοδιασμού. Οι τρεις αυτοί στόχοι θα συνιστούσαν πλέον τους βασικούς πυλώνες για τα επόμενα στρατηγικά πλαίσια ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ. Η Πράσινη Βίβλος περιείχε έξι πρωτεύοντες τομείς δράσης, στους οποίους περιλαμβάνονταν συγκεκριμένα μέτρα για την υλοποίηση της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, πολλούς από τους οποίους συναντάμε και μέχρι σήμερα. Εν συντομία αυτές οι θεματικές ήταν (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2006):

- Η ενέργεια στην ανάπτυξη και την απασχόληση: ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας
- Ασφάλεια εφοδιασμού: αλληλεγγύη μεταξύ των κρατών μελών
- Πιο βιώσιμη, αποτελεσματική και διαφοροποιημένη σύνθεση ενεργειακών πόρων
- Η ΕΕ στην πρώτη γραμμή για την καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος
- Η έρευνα και η καινοτομία στην υπηρεσία της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής
- Προς μια συνεκτική εξωτερική ενεργειακή πολιτική

Με τη Συνθήκη της Λισσαβόνας η οποία υπογράφηκε το 2007 και τέθηκε σε ισχύ στα τέλη του 2009, η ενέργεια τίθεται στο επίκεντρο του Ευρωπαϊκού γίνεσθαι και επέρχεται η αναβάθμιση της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής με τον ορισμό στόχων και προτεραιοτήτων. Είναι πολύ σημαντικό ότι παρέχεται μια νέα νομική βάση για την ενέργεια και η υλοποίηση των στόχων της ενεργειακής πολιτικής στηρίζεται σε εργαλεία από την αγορά, στην ανάπτυξη των ενεργειακών τεχνολογιών (τεχνολογίες ΑΠΕ, ενεργειακής απόδοσης κ.ά.) και στα χρηματοδοτικά μέσα και εργαλεία της ΕΕ. Στη Συνθήκη της Λισσαβόνας προβλέπεται καλύτερος συντονισμός της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ και ειδικότερα για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού στη βάση της αλληλεγγύης και συνεργασίας των κρατών-μελών. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι πλέον το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο των Υπουργών της ΕΕ λαμβάνει από κοινού αποφάσεις για τις πολιτικές διαφόρων τομέων όπως του τομέα της ενέργειας (Καρβούνης, 2014; Κότταρη, 2015).

Στη Συνάντηση Κορυφής των ηγετών της ΕΕ τον Μάρτιο του 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μια «Ενεργειακή Πολιτική για την Ευρώπη» ενέκρινε ένα συνολικό ενεργειακό Σχέδιο Δράσης για την περίοδο 2007-2009. Το Σχέδιο Δράσης ανέφερε τον τρόπο με τον οποίο θα μπορούσε να σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην αποτελεσματική ολοκλήρωση και λειτουργία της εσωτερικής αγοράς της ΕΕ στους τομείς του φυσικού αερίου και της ηλεκτρικής ενέργειας. Συγχρόνως περιελάμβανε το πάντα επίκαιρο και καίριο ζήτημα της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού και της αντιμετώπισης ενδεχόμενων κρίσεων. Κεντρικός στρατηγικός στόχος της νέας Ευρωπαϊκής Ενεργειακής πολιτικής είναι ότι η ΕΕ θα πρέπει να μειώσει τις εκπομπές

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

των αερίων θερμοκηπίου κατά 20% μέχρι το 2020, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Για το σκοπό αυτό τέθηκαν και τρεις άμεσα σχετιζόμενοι στόχοι, με ορίζοντα το 2020: α) βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20%, β) αύξηση του ποσοστού διείσδυσης των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα στο 20%, και γ) αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των βιοκαυσίμων στις μεταφορές στο 10%.

Στο πλαίσιο αυτό του Ευρωπαϊκού Σχεδίου Δράσης για την Ενέργεια συμπεριλαμβάνονταν 10 μέτρα (ΣΕΕΣ, 2007):

- Καλύτερη λειτουργία της Εσωτερικής Αγοράς Ενέργειας.
- Διευκόλυνση των κρατών-μελών για τη συνεργασία και την ανάπτυξη αλληλεγγύης σε περίπτωση ενεργειακών κρίσεων με στόχο τη διασφάλιση της ασφαλούς τροφοδοσίας σε πετρέλαιο, φυσικό αέριο και ηλεκτρική ενέργεια.
- Βελτίωση του Κοινοτικού Μηχανισμού Εμπορίας Εκπομπών ΑΘ για τη μείωση εκπομπών CO₂ και την υλοποίηση επενδύσεων για καθαρή ενέργεια.
- Ανάπτυξη προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας σε Ευρωπαϊκό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ.
- Ανάπτυξη Στρατηγικής για την Ενεργειακή Τεχνολογία.
- Ανάπτυξη τεχνολογιών μετατροπής ορυκτών καυσίμων με χαμηλές εκπομπές CO₂.
- Ανάπτυξη θεμάτων ασφάλειας και προστασίας από την χρήση της πυρηνικής ενέργειας.
- Συμφωνία για μια διεθνή ενεργειακή πολιτική με κοινούς στόχους για όλα τα κράτη μέλη.
- Βελτίωση της κατανόησης των ενεργειακών θεμάτων από τους Ευρωπαίους πολίτες- καταναλωτές.

Εν συντομία αυτά ήταν τα πρώτα βήματα για τον σχεδιασμό, τη διαμόρφωση και τη μετεξέλιξη μιας κατά το δυνατόν ενοποιημένης ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής στη βάση της αλληλεγγύης, της διαφοροποίησης-διαποίκισης των ενεργειακών πηγών και διαύλων, και της ενίσχυσης της ενεργειακής ασφάλειας.

Προφανώς η επίτευξη μιας ενιαίας ενεργειακής στρατηγικής και πλαισίου πολιτικών εντός της ΕΕ δεν είναι κάτι εύκολο και εάν έχει καταστεί δυνατόν όπως φαίνεται και στη συνέχεια, σε επίπεδο αρχών, η εφαρμογή πάντα είναι το μεγάλο διακύβευμα και το δύσκολο μέρος της υπόθεσης. Και αυτό διότι υπάρχουν διαφορετικά ενεργειακά μίγματα των κρατών-μελών, διαφορετικές ενεργειακές ανάγκες, ποικίλες εγχώριες στρατηγικές, πολιτικές και μέσα πολιτικής για την ενέργεια, διαφορετική ιεράρχηση των προτεραιοτήτων τους ως προς την προστασία του περιβάλλοντος και των τιθέμενων στόχων, άλλες διακρατικές δεσμεύσεις με μακροχρόνιες συμβάσεις προμήθειας από τρίτες χώρες, διαφορετική ενεργειακή

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

κουλτούρα και βέβαια διαφοροποιημένες γεωστρατηγικές προτεραιότητες (Θ. Πανάγος, 2015).

1.1.1.2.2 Η υφιστάμενη Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική

1.1.1.2.2.1 Φιλοσοφία-Βασικές Αρχές

Η σύγχρονη Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική καθώς αυτή εξελίσσεται και διαμορφώνεται με βάση και τις τρέχουσες οικονομικές και γεωπολιτικές συνθήκες, από το 2007 και εντεύθεν, περιστρέφεται σε τρεις κεντρικούς άξονες:

- Ενεργειακή ασφάλεια (Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού)
- Ανταγωνιστικότητα
- Βιωσιμότητα

Το ζήτημα της ενεργειακής ασφάλειας όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, αποτελεί βασικό πυλώνα της ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής, καθώς η διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού είναι απαραίτητη για την αξιόπιστη παροχή ενέργειας οποτεδήποτε και οπουδήποτε αυτή χρειάζεται.

Η ανταγωνιστικότητα αναφέρεται στην ύπαρξη ενός περιβάλλοντος υγιούς ανταγωνισμού με κανόνες, στο οποίο οι πάροχοι ενέργειας θα λειτουργούν, εξασφαλίζοντας προσιτές τιμές για τα νοικοκυριά, τις επιχειρήσεις και τις βιομηχανίες.

Η αειφόρος ανάπτυξη είναι μια έννοια πλήρως σύμφυτη και συνυφασμένη με την στρατηγική της ΕΕ καθώς σκοπός της είναι η κατανάλωση της ενέργειας να γίνεται με βιώσιμο τρόπο μέσω της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, την αποφυγή της ρύπανσης και τον δραστικό περιορισμό της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα.

Εξετάζοντας πιο αναλυτικά την ευρωπαϊκή ενεργειακή στρατηγική μπορεί κανείς να διακρίνει τις ακόλουθες θεμελιώδεις θεματικές περιοχές ως προκλήσεις και προϋποθέσεις υλοποίησής της (EC, 2016b):

- Η δημιουργία μιας Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Ένωσης η οποία θα διασφαλίζει την ασφαλή, οικονομικά προσιτή και φιλική προς το περιβάλλον, ενέργεια για όλους τους πολίτες και τις επιχειρήσεις της ΕΕ,
 - επιτρέποντας την ελεύθερη ροή/διακίνηση της ενέργειας κατά μήκος των εθνικών συνόρων εντός της ΕΕ, και
 - φέρνοντας νέες τεχνολογίες και νέες υποδομές με σκοπό την μείωση των λογαριασμών των νοικοκυριών, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της ανάπτυξης.
- Υιοθέτηση βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων μέτρων για την ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού της ΕΕ.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εσωτερικής (ευρωπαϊκής) ενεργειακής αγοράς με
 - ανάπτυξη σε ολόκληρη την ΕΕ, νέων αγωγών και δικτύων για τη μεταφορά φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, και
 - υιοθέτηση κοινών κανόνων για την αύξηση του ανταγωνισμού μεταξύ των προμηθευτών και για την προώθηση της ελευθερίας επιλογής από τους καταναλωτές
- Αύξησης της εντός ΕΕ παραγωγής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης των ΑΠΕ.
- Προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας.
- Θέσπιση αυστηρών κανόνων ασφάλειας για όλους τους ενεργειακούς τομείς με εστίαση στα ζητήματα της διάθεσης των πυρηνικών αποβλήτων και της λειτουργίας των υπεράκτιων εξεδρών άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, τα θεσμικά όργανα της ΕΕ έχουν προωθήσει και θεσπίσει βελτιωμένο πλαίσιο για υποδοχή και υλοποίηση επενδύσεων για ενεργειακές υποδομές, σαφείς και διαδοχικούς στόχους για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, την προώθηση ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών καθώς και την υιοθέτηση νέων κανόνων για την εσωτερική αγορά (ΥΠΕΚΑ, 2012).

Η Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική είναι σαφές ότι έχει συνεκτικό και μακροπρόθεσμο χαρακτήρα διατηρώντας πιστά τις προαναφερθείσες βασικές της αρχές, αλλά συγχρόνως είναι δυναμική ενσωματώνοντας τα νέα δεδομένα και λαμβάνοντας υπόψη τις νέες εξελίξεις, τάσεις, συνθήκες και ανάγκες. Υπό αυτό το πρίσμα, έχουν προκύψει οι επιμέρους εξειδικεύσεις της ενεργειακής στρατηγικής με βάση τον χρονικό ορίζοντα αναφοράς από το 2010 έως το 2050. Έτσι διακρίνονται τα εξής γνωστά και ισχύοντα στρατηγικά πλαίσια ενεργειακής πολιτικής:

- Ενέργεια 2020 (20-20-20) - Περίοδος:2010-2020
- Ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050 - Περίοδος: έως το 2050
- Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια - Περίοδος:2020-2030

1.1.1.2.2 Ενέργεια 2020

Η Ενεργειακή Στρατηγική 2020 «Ενέργεια 2020», γνωστή και ως Στρατηγική 20-20-20, αποτέλεσε μια καινοτόμο και πρωτοποριακή πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία έχει στο επίκεντρό της το θεμελιώδες τρίπτυχο: ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια. Για την δεκαετία 2010-2020, η σχετική πρόβλεψη αναφέρεται στην ανάγκη επενδύσεων της τάξης του ενός τρισεκατομμυρίου ευρώ, οι οποίες να καλύπτουν τη διαφοροποίηση των υφιστάμενων πηγών, την

αντικατάσταση πεπαλαιωμένων και ρυπογόνων τεχνολογιών και εξοπλισμού, και οι οποίες ταυτόχρονα να ικανοποιούν τις μεταβαλλόμενες ενεργειακές ανάγκες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010). Στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού της ΕΕ, καταδεικνύονται 5 βασικές προτεραιότητες μαζί με σχετικές δράσεις με σκοπό την αντιμετώπιση των προκλήσεων και την υλοποίηση του περιεχομένου της ενεργειακής στρατηγικής (ΕΕ, 2016b; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2010).

1. **Αποδοτική χρήση της ενέργειας.** Η ενεργειακή απόδοση είναι ο πιο αποτελεσματικός οικονομικά τρόπος για τον περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας, τη μείωση των εκπομπών, τη βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας, της ενίσχυσης του ανταγωνισμού και της δημιουργίας νέων θέσεων απασχόλησης. Η λογική της αποδοτικής χρήσης της ενέργειας πρέπει να διαχέεται σε όλη την ενεργειακή αλυσίδα και να καλύπτει όλους τους τομείς: κτιριακό δυναμικό, μεταφορές, βιομηχανία, δημόσιος τομέας κ.ά. Για αυτό χρειάζεται η υλοποίηση στοχευμένων δράσεων όπως:

- a. Αξιοποίηση του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια και μεταφορές: διευκόλυνση και επιτάχυνση των επενδύσεων, χρηματοοικονομικά κίνητρα και καινοτόμα χρηματοδοτικά εργαλεία, σχήματα ενεργειακής σήμανσης, διάδοση της χρήσης ΑΠΕ, ευφυής δικτύωση, περιορισμός της χρήσης των πετρελαϊκών προϊόντων.
- b. Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης: οικολογικός σχεδιασμός ενεργοβόρων προϊόντων, ενεργειακή σήμανση προϊόντων, συστήματα ενεργειακής διαχείρισης.
- c. Βελτίωση της απόδοσης του ενεργειακού εφοδιασμού: χρήση των τεχνολογιών συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ), της τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης, θεσμοθέτηση εταιρειών ενεργειακών υπηρεσιών, ενεργειακά πιστοποιητικά.
- d. Πλήρης αξιοποίηση των εθνικών σχεδίων δράσης ενεργειακής αποδοτικότητας

2. **Δημιουργία μιας πραγματικά πανευρωπαϊκής ενοποιημένης αγοράς ενέργειας.** Η ενοποίηση και διασύνδεση των ενεργειακών αγορών θα συμβάλλει στην εμπέδωση του υγιούς ανταγωνισμού, στη μείωση του ενεργειακού κόστους και στην προώθηση αειφόρων και φιλικών προς το περιβάλλον μορφών και τεχνολογιών παραγωγής και διανομής ενέργειας. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται:

- a. Έγκαιρη και ακριβής εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου για την εσωτερική αγορά ενέργειας: Καθιέρωση κανονιστικού πλαισίου, διαφάνεια και εποπτεία στις χρηματιστηριακές αγορές.

- b. Χαρτογράφηση των ενεργειακών υποδομών για το διάστημα 2020-2030: προσδιορισμός και ανάπτυξη των στρατηγικών υποδομών ζωτικής σημασίας.
 - c. Εξορθολογισμός των διαδικασιών αδειοδότησης και των κανόνων της αγοράς: εντοπισμός τεχνικών και κανονιστικών ζητημάτων για τη διασύνδεση των δικτύων φυσικού αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, της πρόσβασης στις ΑΠΕ και της διάδοσης των σύγχρονων τεχνολογιών.
 - d. Ορθό και επαρκές πλαίσιο χρηματοδότησης: συνδυασμός δημόσιας και ιδιωτικής χρηματοδότησης, καινοτόμα χρηματοδοτικά εργαλεία και μηχανισμοί, κινητοποίηση πρόσθετων οικονομικών όρων.
3. **Προστασία των δικαιωμάτων των καταναλωτών και επίτευξη υψηλών προτύπων ασφάλειας και προστασίας στον τομέα της ενέργειας.** Σε συνδυασμό με την ενοποίηση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας, διασφαλίζεται η πρόσβαση όλων των καταναλωτών σε ενεργειακές υπηρεσίες σε προσιτές τιμές, υψηλής ποιότητας και χαμηλών εκπομπών, υλοποιώντας δράσεις όπως:
- a. Ενίσχυση του φιλικού προς τον καταναλωτή χαρακτήρα της ενέργειας: διασφάλιση του πλαισίου του ανταγωνισμού, ευκολία αλλαγής προμηθευτή, κατάρτιση οδηγίων για τις βέλτιστες πρακτικές κατά την επιλογή/αλλαγή προμηθευτή ενέργειας, εργαλεία σύγκρισης των τιμών, βελτίωση της λιανεμπορικής αγοράς ενέργειας.
 - b. Βελτίωση του πλαισίου ασφάλειας και προστασίας: μέτρα πρόληψης και ασφαλιστικές δικλείδες κατά την εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου, νομικό πλαίσιο για την πυρηνική ενέργεια και τα πυρηνικά απόβλητα, μέριμνα ασφάλειας για νέες ενεργειακές τεχνολογίες.
4. **Επιτάχυνση της προόδου της ενεργειακής τεχνολογίας.** Η εξέλιξη των ενεργειακών τεχνολογιών και εισαγωγή νέων πιο καινοτόμων και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών καθόλη την ενεργειακή αλυσίδα, είναι αδιαμφισβήτητα κομβικής σημασίας για την πραγμάτωση του περιεχομένου της ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής. Βασικές δράσεις προς αυτήν την κατεύθυνση είναι:
- a. Άμεση υλοποίηση του στρατηγικού Σχεδίου Ενεργειακών Τεχνολογιών: προώθηση της έρευνας, εξέταση εναλλακτικών τεχνολογιών όπως θαλάσσιες ΑΠΕ.
 - b. Δρομολόγηση 4 νέων ευρωπαϊκών έργων μεγάλης κλίμακας: επέκταση των ευφύων δικτύων διανομής ενέργειας, τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, αντλησιοταμιευτικά

υδροηλεκτρικά έργα και κυψέλες καυσίμων, βιώσιμη παραγωγή βιοκαυσίμων.

- c. Μακροπρόθεσμη τεχνολογική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ: οικονομική στήριξη της έρευνας τεχνολογιών αιχμής με προσανατολισμό στην ενέργεια χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα και έκλυσης εκπομπών, ερευνητικά προγράμματα με στόχευση στις σπάνιες γαίες.

5. Επιδίωξη καλών σχέσεων με τις χώρες προμήθειας και διέλευσης των ενεργειακών πόρων. Η ενίσχυση της εταιρικής σχέσης και της διασύνδεσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας με εκείνες των γειτονικών χωρών έχει μεγάλη σημασία για την ενεργειακή επάρκεια και ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ. Επίσης εκτός της ασφάλειας του ενεργειακού σχεδιασμού περιλαμβάνει και την ασφάλεια λειτουργίας των ενεργειακών συστημάτων αλλά και την ασφάλεια έναντι κακόβουλων πράξεων (Κοζεντίνου, 2011). Για να επιτευχθεί αυτό μπορούν να αναζητηθούν πρωτοβουλίες όπως:

- a. Ενοποίηση των αγορών ενέργειας και των κανονιστικών πλαισίων με τις γείτονες χώρες: διάδοση της κουλτούρας της ενοποιημένης ενεργειακής κοινότητας, ευθυγράμμιση των διεθνών συμφωνιών με τους κανόνες της εσωτερικής αγοράς, δημιουργία νέου κανονιστικού πλαισίου με τρίτες χώρες-προμηθευτές.
- b. Θέσπιση προνομιακών εταιρικών σχέσεων με εταίρους ζωτικής σημασίας.
- c. Προώθηση του ρόλου της ΕΕ για μια ενέργεια με χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα: ενσωμάτωση των καθαρών τεχνολογιών και της αειφόρου ενέργειας στις διμερείς σχέσεις με μεγάλες καταναλώτριες και αναπτυσσόμενες χώρες.
- d. Προώθηση αυστηρού πλαισίου προτύπων και δεσμεύσεων για την πυρηνική ενέργεια στις σχέσεις των χωρών της ΕΕ με τρίτες χώρες προμηθευτές και χρήστες:

1.1.1.2.2.3 Ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050

Ο οραματικός και περιβαλλοντικά φιλόδοξος χαρακτήρας της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής αποτυπώνεται στον ενεργειακό χάρτη πορείας για το 2050 όπως αυτός προσδιορίστηκε και δημοσιεύτηκε το 2011 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Αποτελεί ένα κείμενο αναφοράς στην προσπάθεια δημιουργίας ενός μακροπρόθεσμου ευρωπαϊκού πλαισίου για τον τομέα της ενέργειας σε συνεργασία με όλα τα κράτη μέλη και τους φορείς της αγοράς. Κεντρικός στόχος του είναι η μείωση των εκπομπών ΑΘ το 2050, κατά 80-95% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Στον συγκεκριμένο ενεργειακό χάρτη διερευνώνται οι προκλήσεις που τίθενται για

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

την επίτευξη του παραπάνω υψηλού στόχου και την ομαλή μετάβαση σε έναν τομέα ενέργειας χαμηλών εκπομπών άνθρακα, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τον ενεργειακό εφοδιασμό και την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Οικονομίας.

Ο ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050 έρχεται να απαντήσει ποιες πρέπει να είναι οι κατευθύνσεις και οι πολιτικές μετά την Ενεργειακή Στρατηγική για το 2020, έτσι ώστε να περιορισθεί η αβεβαιότητα τόσο των κυβερνήσεων όσο των επενδυτών αλλά και των πολιτών. Η φιλοσοφία αφορά την έγκαιρη λήψη αποφάσεων για την πραγματοποίηση σημαντικών επενδύσεων σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα, ΑΠΕ, υψηλής ενεργειακής απόδοσης και ανάπτυξης υποδομών δικτύου, διότι εάν αυτές αναβληθούν τότε το κόστος τους και τα επιπλέον μέτρα που θα απαιτηθούν το 2050 θα είναι πολύ μεγαλύτερο σε σχέση με τον παρόντα χρόνο. Σε συμφωνία με αυτήν τη λογική, λαμβάνεται υπόψη ότι οι επενδύσεις στον τομέα της ενέργειας έχουν ορίζοντα αρκετών δεκαετιών (20-60 έτη), χρειάζονται χρόνο για να αποφέρουν τα προβλεπόμενα αποτελέσματα και στην τρέχουσα δεκαετία υπάρχει η ανάγκη-συγκυρία για νέες επενδύσεις με σκοπό την αντικατάσταση των υφιστάμενων ενεργειακών υποδομών των προηγούμενων δεκαετιών (30-40 έτη πριν) (EC, 2016b; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011a; ΥΠΕΚΑ, 2012).

Για τον σκοπό αυτό ο ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050 εξετάζει και περιλαμβάνει διάφορα σενάρια για τη μείωση των εκπομπών ΑΘ και την επίτευξη ενός πιο βιώσιμου, ανταγωνιστικού και ασφαλούς ενεργειακού συστήματος. Η διαμόρφωση των σεναρίων γίνεται στη βάση 4+1 βασικών παραγόντων: υψηλή ενεργειακή απόδοση, μεγάλο μερίδιο ΑΠΕ, χαμηλό μερίδιο πυρηνικής ενέργειας, τεχνολογία δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ και διαφοροποίηση των πηγών προμήθειας ενέργειας. Προφανώς σε όλα αυτά ενέχεται σημαντικός βαθμός αβεβαιότητας τόσο ως προς τις παραδοχές για τον ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης, την παραγωγή του πετρελαίου, της εξέλιξης των τιμών ενέργειας, της εμπορικής αξιοποίησης της τεχνολογίας δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα (Carbon Capture & Storage), το μέλλον της πυρηνικής ενέργειας, τις κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις, την τεχνολογική πρόοδο κ.ά.

Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα των σεναρίων μείωσης των εκπομπών άνθρακα στην πορεία για το 2050, προκύπτουν ορισμένα συμπεράσματα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011a):

- a) Ο μετασχηματισμός του ενεργειακού συστήματος της ΕΕ σε ένα σύστημα απαλλαγμένο από τις εκπομπές άνθρακα είναι δυνατός και μάλιστα αυτό μπορεί να γίνει μακροπρόθεσμα με μικρότερο κόστος από το κόστος διατήρησης των τρεχουσών πολιτικών.
- b) Υψηλότερες κεφαλαιουχικές δαπάνες για την υλοποίηση μεγάλων ενεργειακών επενδύσεων σε μονάδες παραγωγής, δίκτυα μεταφοράς, σύγχρονες τεχνολογίες, συστήματα ενεργειακής διαχείρισης κ.ά. σε αντιδιαστολή με σημαντικά χαμηλότερο κόστος καυσίμων.

- c) Η ηλεκτρική ενέργεια θα διαδραματίζει σπουδαιότερο ρόλο γενικότερα αλλά και ειδικότερα τόσο στον τομέα των μεταφορών όσο και για την κάλυψη των αναγκών θέρμανσης και ψύξης.
- d) Οι τιμές ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξάνονται έως το 2030 - και εν συνεχεία θα φθίνουν- λόγω των επενδεδυμένων κεφαλαίων και των κεφαλαιουχικών δαπανών για μονάδες ΑΠΕ, ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας και διασύνδεσης των δικτύων ηλεκτρισμού.
- e) Το κόστος ενέργειας των νοικοκυριών θα αυξηθεί λόγω της αγοράς πιο ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων και της ενεργειακής αναβάθμισης των κατοικιών.
- f) Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι σε πρώτο πλάνο και αφορά όλους τους τομείς, και συνεπάγεται εντονότερη αποδέσμευση της οικονομικής ανάπτυξης από την κατανάλωση ενέργειας.
- g) Σημαντική αύξηση του μεριδίου συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας και ειδικότερα στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας συνοδεύει δυνατότητα αποθήκευσης ενέργειας για την κάλυψη της εκ φύσεως τους διαλείπουσας/μεταβαλλόμενης παραγωγής.
- h) Η εμπορική ωρίμανση της τεχνολογίας δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ μπορεί να διαδραματίσει καίριο ρόλο στο μετασχηματισμό του συστήματος.
- i) Σημαντική παρουσία της πυρηνικής ενέργειας ως συνιστώσα διατήρησης του χαμηλού κόστους ηλεκτρικής ενέργειας και ως συνέπεια της καθυστέρησης ένταξης νέων σύγχρονων τεχνολογιών παραγωγής και μείωσης των εκπομπών ΑΘ.
- j) Συνδυασμός και συντονισμός της κεντρικής παραγωγής δηλαδή των μεγάλων μονάδων βάσης (λιγνιτικές, φυσικού αερίου, πυρηνικής ενέργειας) και της αποκεντρωμένης παραγωγής, των μονάδων ΑΠΕ προκειμένου να καλύπτονται οι ενεργειακές ανάγκες.

Αξιοποιώντας τα παραπάνω συμπεράσματα, ο ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050 καταλήγει σε ορισμένες αντίστοιχες κατευθύνσεις-προϋποθέσεις οι οποίες προτείνονται να υιοθετηθούν από τα κράτη μέλη για την επίτευξη μιας Ευρώπης χαμηλών εκπομπών άνθρακα (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011a; ΥΠΕΚΑ, 2012):

- 1) Άμεση προτεραιότητα η πλήρης υλοποίηση της στρατηγικής «Ενέργεια 2020» δίχως καθυστερήσεις και εφαρμογή των προτάσεων σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, τις υποδομές, την ασφάλεια και τη διεθνή συνεργασία. Προς αυτήν την κατεύθυνση ο κοινωνικός διάλογος και η εμπλοκή και συμμετοχή όλων των κοινωνικών εταίρων είναι εκ των ων ουκ άνευ.

- 2) Σημαντικά υψηλότερη ενεργειακή απόδοση του όλου ενεργειακού συστήματος, της βιομηχανίας, του δημοσίου τομέα και των νοικοκυριών. Μεγάλη έμφαση στο ενεργειακό αποτύπωμα των νέων και υφιστάμενων κτιρίων, με μετάβαση στα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας, διάθεση και χρήση συσκευών και προϊόντων με πρότυπα υψηλής ενεργειακής απόδοσης αλλά και ευφυή μετρητικά συστήματα και συστήματα αυτοματισμού.
- 3) Ιδιαίτερη έμφαση και συνέχιση της διείσδυσης των ΑΠΕ με ταυτόχρονο εκσυγχρονισμό και προσαρμογή του θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου αλλά και ανάπτυξη των ηλεκτρικών διασυνδεδεμένων διασυνδέσεων και των τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας.
- 4) Περισσότερες και μεγαλύτερες δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στην έρευνα, την ανάπτυξη και την τεχνολογική καινοτομία με σκοπό την επιτάχυνση της εμπορικής αξιοποίησης των νέων σύγχρονων και περιβαλλοντικά φιλικότερων τεχνολογιών.
- 5) Ταχύτερη υλοποίηση της ολοκληρωμένης εσωτερικής αγοράς στην ΕΕ ώστε να απελευθερωθεί πλήρως το δυναμικό της αγοράς ενέργειας, την προσέλκυση και πραγματοποίηση νέων επενδύσεων και την αλλαγή του ενεργειακού μείγματος.
- 6) Οι τιμές ενέργειας να αντανακλούν τα πραγματικά κόστη της παραγωγής και της υλοποίησης των νέων ενεργειακών επενδύσεων, με μέριμνα στις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες ώστε να αποφευχθεί η ενεργειακή φτώχεια.
- 7) Απολύτως απαραίτητη η ανάπτυξη νέων ενεργειακών υποδομών και τρόπων αποθήκευσης ενέργειας σε ολόκληρη την Ευρώπη.
- 8) Απαραέγκλιτη προσήλωση στη διατήρηση και ενίσχυση της ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ με ανάληψη διεθνών πρωτοβουλιών, τόσο για τις συμβατικές όσο και για τις νέες μορφές ενέργειας.
- 9) Συντονισμένη Ευρωπαϊκή δράση για την καλλιέργεια διεθνών σχέσεων για τα ζητήματα ενέργειας, προσφέροντας αμοιβαίες επιχειρηματικές ευκαιρίες με συμβολή στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος.
- 10) Καθορισμός συγκεκριμένων οροσήμων στην πορεία για το 2050 ιδίως μέσω της σύνταξης ενός ρεαλιστικού πλαισίου πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια για την περίοδο 2020- 2030 (βλ. παρακάτω).

1.1.1.2.2.4 Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια από το 2020 έως το 2030

Η Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική αποδεικνύεται στην πράξη ότι είναι δυναμική και όχι στατική, εξελίσσεται, συγκεκριμενοποιείται έτι περαιτέρω, και προσαρμόζει

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

τα μέσα πολιτικής της στον τομέα της ενέργειας, σύμφωνα με τις ανάγκες, τις συνθήκες και τις αλλαγές οι οποίες συμβαίνουν στο εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της Ευρώπης. Με γνώμονα την πορεία προς το 2050, οι χώρες της ΕΕ αποφάσισαν να υιοθετήσουν ένα πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια για την χρονική περίοδο από το 2020 έως το 2030, περιλαμβάνοντας συγκεκριμένους στόχους και πολιτικές. Σε αυτό συνέτειναν και λήφθηκαν υπόψη οι σημαντικές αλλαγές των τελευταίων χρόνων, με πρώτη την επίδραση της οικονομικής και χρηματοπιστωτικής κρίσης και των πολύπλευρων συνέπειών της που έπληξαν την επενδυτική ικανότητα των κρατών μελών. Δεύτερο σημείο αναφοράς είναι το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ) στο εσωτερικό της ΕΕ, το οποίο φάνηκε να μην προσελκύει νέες επενδύσεις σε σύγχρονες τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον με χαμηλές εκπομπές ΑΘ. Πέραν από τα προαναφερθέντα αρνητικά δρώμενα, η θετική εξέλιξη της τεχνολογικής και εμπορικής ωρίμανσης των τεχνολογιών ΑΠΕ με τη συνεπαγόμενη μείωση κόστους και την περαιτέρω διείσδυση των ΑΠΕ στα ενεργειακά μίγματα των χωρών μελών, έθεσε και θέτει νέες προκλήσεις και απαιτήσεις για τις υποδομές και τη διαχειριστική ικανότητα των ενεργειακών τους συστημάτων υπό το πρίσμα της περαιτέρω ανάπτυξης της ενεργειακής διασύνδεσης και της ενδυνάμωσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας. Σε όλα αυτά συνυπολογίζεται και η σταθερή και αδιαπραγμάτευτη στάση της ΕΕ για σημαντική και σταθερή μείωση των εκπομπών ΑΘ, μετά και από την πρόσφατη επιβεβαίωση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής από το Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (EC, 2016b; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b).

Το ενδιάμεσο αυτό πλαίσιο πολιτικής όντας πλήρως συμβατό με τις βασικές αρχές της μακροπρόθεσμης Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής, αποσκοπεί στην επίτευξη ενός πιο ανταγωνιστικού, ασφαλούς και βιώσιμου ευρωπαϊκού ενεργειακού συστήματος. Συμπεριλαμβάνει επιπλέον περιορισμό των εκπομπών ΑΘ προς το 2050, εξασφάλιση προσιτής ενέργειας για όλους τους καταναλωτές, δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης και μείωση της ενεργειακής εξάρτησης της ΕΕ από τρίτες χώρες. Ανάμεσα στα κεντρικά ζητήματα της Ενεργειακής Στρατηγικής 2030 είναι: α) η παροχή ασφαλούς κανονιστικού πλαισίου για όσους επενδύουν σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών ΑΘ, β) η ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας, και γ) η αναβάθμιση και εκβιομηχάνιση των αλυσίδων εφοδιασμού για νέες τεχνολογίες. Η σαφής κατεύθυνση για ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ενεργειακές υποδομές, δίκτυα και καθαρές τεχνολογίες βασίζεται στο συμπέρασμα ότι το κόστος της μετάβασης σε ένα σύστημα χαμηλών εκπομπών ΑΘ δεν αποκλίνει σημαντικά από το κόστος που θα προκύψει λόγω της ανάγκης ανακαίνισης του πεπαλαιωμένου ενεργειακού συστήματος, της αύξησης των τιμών ορυκτών καυσίμων και της προσήλωσης στις υπάρχουσες πολιτικές για το κλίμα και την ενέργεια (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Το πλαίσιο πολιτικής για την ενέργεια και το κλίμα για το 2030, πέραν από τις ισχύουσες πολιτικές της Στρατηγικής 20-20-20, περιλαμβάνει και αναπροσαρμόζεται στις ακόλουθες βασικές αρχές και πολιτικές (ΕC, 2016b; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b):

- Δέσμευση για περαιτέρω μείωση των εκπομπών ΑΘ σύμφωνα με τον χάρτη πορείας για το 2050, ελαχιστοποιώντας το κόστος, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα, προστατεύοντας την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και διασφαλίζοντας την αειφορία, λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες οικονομικές και πολιτικές συγκυρίες.
- Συνέχιση της διείσδυσης και συμμετοχής των ΑΠΕ στα ενεργειακά συστήματα των χωρών μελών με χαμηλότερο κόστος, διαφύλαξη της ενοποιημένης εσωτερικής αγοράς και προσαρμογή στον αποκεντρωμένο και διαλείπων/μεταβαλλόμενο χαρακτήρα των ΑΠΕ (κυρίως της αιολικής και ηλιακής ενέργειας). Σε αυτήν την κατεύθυνση σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσουν πολιτικές μετασχηματισμού των ενεργειακών υποδομών, ανάπτυξης και διεύρυνσης των διασυνδεδεσμένων διασυνδέσεων, διερεύνησης νέων τρόπων αποθήκευσης της ενέργειας και η διάδοση των ευφυών δικτύων.
- Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης με συνέχιση των παρεμβάσεων στη βιομηχανία και τις μεταφορές, και επίσπευση των προσπάθειών στους τομείς των ιδιωτικών και δημόσιων κτιρίων, και του ηλεκτρικού εξοπλισμού. Για το σκοπό αυτό χρειάζεται υλοποίηση σημαντικών επενδύσεων στον κατασκευαστικό κλάδο, ενημέρωση των καταναλωτών για καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες με μικρότερο ενεργειακό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα καθώς επίσης και προσφορά κατάλληλων χρηματοπιστωτικών εργαλείων.
- Μεταρρύθμιση του ΣΕΔΕ λόγω της ύπαρξης πλεονάσματος δικαιωμάτων εκπομπών ως αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης και της κάμψης των δραστηριοτήτων πολλών κλάδων της οικονομίας. Σκοπός είναι το ΣΕΔΕ να συνεχίσει να είναι ένα λειτουργικό και αποτελεσματικό μέσο συμβολής στην μετάβαση στην οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα.
- Εξασφάλιση του ανταγωνισμού και ενίσχυση της ενοποίησης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, με σκοπό την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής για το 2030 και τη συγκράτηση των τιμών ενέργειας για μικρούς και μεγάλους καταναλωτές. Προς αυτήν την κατεύθυνση απαιτείται αντιμετώπιση και ελαχιστοποίηση των στρεβλώσεων, αλλαγή πολιτικής για τις κρατικές ενισχύσεις και σταδιακή μεταφορά των επιδοτήσεων από τις ώριμες ενεργειακές τεχνολογίες σε νέες υποσχόμενες τόσο σε δυναμικό όσο και σε αξιοποίηση των ΑΠΕ. Προς την ίδια κατεύθυνση θα συμβάλλει και η

ενίσχυση της περιφερειακής συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών για την αντιμετώπιση κοινών ενεργειακών και κλιματικών προκλήσεων με τον πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

- Διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού με περαιτέρω αξιοποίηση των ΑΠΕ όπως έχει ήδη αναφερθεί, αλλά και χρήση των εντός της ΕΕ άλλων συμβατικών μορφών ενέργειας ως αντιστάθμισμα της φθίνουσας παραγωγής πετρελαϊκών προϊόντων και φυσικού αερίου της ΕΕ. Επίσης καλύτερη διαποίκιση και διαφοροποίηση των χωρών προμήθειας και διαμετακομιδής ενέργειας με τη συμβολή της απελευθέρωσης και ενοποίησης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας και της ανάπτυξης των ενεργειακών διασυνδέσεων. Βασικό πυλώνα για την βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας συνιστά η αποδοτική και ορθολογική χρήση της ενέργειας, και η εξοικονόμηση ενέργειας σε όλους τους τομείς καθώς ενυπάρχει σημαντικό ανεκμετάλλευτο δυναμικό.
- Νέο σύστημα διακυβέρνησης με κατάρτιση εθνικών σχεδίων δράσης των κρατών μελών για ανταγωνιστική, ασφαλή και αειφόρο ενέργεια. Στα σχέδια αυτά θα προβλέπεται επίτευξη των εγχώριων στόχων της ενωσιακής πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια, παραθέτοντας και καθορίζοντας τους αντίστοιχους τρόπους όσον αφορά τις εκπομπές ΑΘ στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ, τις ΑΠΕ, την εξοικονόμηση ενέργειας, την ενεργειακή ασφάλεια, την έρευνα και την καινοτομία. Βασικό μέλημα θα είναι ο καλύτερος συντονισμός και συνοχή μεταξύ των προσεγγίσεων των κρατών μελών. Κομβικό διακύβευμα θα είναι η βελτιωμένη ασφάλεια για τους επενδυτές, η μεγαλύτερη διαφάνεια και ο ανταγωνισμός. Για την υλοποίηση του νέου συστήματος διακυβέρνησης προϋποτίθεται λεπτομερής καθοδήγηση εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα εν λόγω σχέδια, κατάρτισή τους από τα κράτη μέλη μέσω μιας επαναληπτικής διαδικασίας και αξιολόγησή τους με βάση τους ενωσιακούς ενεργειακούς και κλιματικούς στόχους, και ενδεχομένως η διατύπωση κατάλληλων συστάσεων.
- Θέσπιση δεικτών και στόχων ώστε μέσω συστηματικής παρακολούθησης να διαπιστώνεται η πρόοδος επίτευξής τους και να υπάρχει ενημέρωση για πιθανές παρεμβάσεις στην πορεία υλοποίησής τους.

Προφανώς στο ενδιάμεσο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής για την περίοδο 2020-2030, περικλείονται και άλλες συμπληρωματικές πολιτικές σε άμεση σύνδεση με άλλους τομείς, όπως: η αγροδιατροφή, οι χρήσεις γης, οι μεταφορές, η έρευνα και η καινοτομία, οι νέες τεχνολογίες, ακόμα και οι εξωτερικές σχέσεις.

1.1.1.3 Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική

Η Ενεργειακή Στρατηγική της Ελλάδας όπως σχεδιάζεται σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, τουλάχιστον 10ετίας, εκπορεύεται και προσαρμόζεται κατάλληλα με βάση τρεις κεντρικούς άξονες:

- a) τις εθνικές ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες της ίδιας της χώρας λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας στη γεωμορφολογία της και λόγω της ανισοκατανομής τόσο των ενεργειακών πόρων όσο και των κέντρων κατανάλωσης της ενέργειας.
- b) την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική υιοθετώντας τη φιλοσοφία της, ακολουθώντας τις βασικές κατευθύνσεις πολιτικής, εφαρμόζοντας τις κατευθυντήριες οδηγίες και συμμετέχοντας στους επιμέρους στόχους.
- c) τις διεθνείς συνθήκες και τις τάσεις της διεθνούς αγοράς τόσο ειδικότερα για τα ενεργειακά ζητήματα όσο και επί των γενικότερων πολιτικών, κοινωνικών και οικονομικών εξελίξεων.

Η Ελλάδα ως κράτος μέλος της ΕΕ χαράσσει την ενεργειακή στρατηγική της με γνώμονα το ισχύον και εξελισσόμενο στρατηγικό πλαίσιο των ευρωπαϊκών ενεργειακών πολιτικών, το οποίο πλέον μετά από πολλούς μετασχηματισμούς, έχει αποκτήσει πιο συνεκτικό και μακροπρόθεσμο-οραματικό χαρακτήρα. Ωστόσο διατηρεί όπως κάθε χώρα τη δυνατότητα να εξειδικεύσει και να ρυθμίσει την εθνική στρατηγική της. Μετά το 2009 η κατάρτιση του ενεργειακού σχεδιασμού λαμβάνει ισχυρά υπόψη την παρατεταμένη οικονομική κρίση στη χώρα η οποία έχει οδηγήσει αναπόφευκτα σε μείωση της τρέχουσας και μελλοντικής ζήτησης ενέργειας σε όλες τις μορφές της και σε όλους τους τομείς κατανάλωσης.

Η εξέλιξη της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής από την αρχή του 21^{ου} αιώνα, αποτυπώνεται στις διαδοχικές εκθέσεις μακροχρόνιου ενεργειακού σχεδιασμού όπως αυτές θεσμοθετήθηκαν με τον ν. 2773/1999. Η 1^η έκθεση εκπονήθηκε από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) το 2003 και αφορούσε το χρονικό διάστημα 2001-2010. Στη συνέχεια και με τη σύσταση του Συμβουλίου Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (ΣΕΕΣ) σύμφωνα με το ν. 3438/2006, το ΣΕΕΣ ήταν το όργανο το οποίο υπέβαλλε κάθε έτος εκθέσεις για τον μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό της χώρας. Συνολικά το ΣΕΕΣ μέχρι την κατάργησή του, εκπόνησε τρεις εκθέσεις: το 2007 και το 2008 για την περίοδο 2008-2020, και το 2009 έχοντας ως ορίζοντα το 2030. Και στα τέσσερα αυτά κείμενα, οι βασικοί άξονες γύρω από τους οποίους κινείται η Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική είναι οι εξής (ΣΕΕΣ, 2008):

- Ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού με διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών και με παράλληλη ενδυνάμωση του γεωστρατηγικού ρόλου της χώρας στην ευρύτερη περιοχή.
- Εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Προστασία του περιβάλλοντος και η Βιώσιμη Ανάπτυξη, στο πλαίσιο και των διεθνών υποχρεώσεων.
- Συμβολή του Ενεργειακού Τομέα στην Παραγωγικότητα και Ανταγωνιστικότητα της Εθνικής Οικονομίας, στον Υγιή Ανταγωνισμό και στην Ισόρροπη Περιφερειακή Ανάπτυξη.

Το πλέον πρόσφατο κείμενο για την Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική εκπονήθηκε τον Μάρτιο του 2012 από την τότε Επιτροπή Εθνικού Ενεργειακού Σχεδιασμού για λογαριασμό του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ), το οποίο ανέλαβε μετά το Υπουργείο Ανάπτυξης, την ευθύνη συντονισμού και χάραξης της εθνικής ενεργειακής πολιτικής. Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι το εν λόγω κείμενο ενώ τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση ποτέ δεν προχώρησε στη γνωστοποίησή του στην αρμόδια επιτροπή της Βουλής όπως ορίζει ο ν.4001/2011 και κατά συνέπεια δεν υπήρξε απόφαση του αρμόδιου Υπουργού (ΥΠΕΝ) αφού προηγουμένως ζητηθεί και η γνώμη της ΡΑΕ και της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής. Σίγουρα ο τελευταίος μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός για την Ελλάδα ο οποίος παρουσιάζεται αναλυτικά στη συνέχεια, παρά τη δεδομένη αξία του, θεωρείται ημιτελής και με πεπραγμένες τις σημαντικές αλλαγές οι οποίες έχουν επέλθει σε ενεργειακό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο χρήζει αναθεώρησης και επανεκπόνησης με βάση τα πλέον πρόσφατα εκτιμώμενα στοιχεία.

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη έκθεση, η Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική όπως αναμένεται, εναρμονίζεται με την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική και διαμορφώνεται με βάση τον Ενεργειακό χάρτη πορείας για το 2050 και την προϋπάρχουσα Στρατηγική Ενέργεια 2020. Με τη χρήση εναλλακτικών σεναρίων εξέλιξης, εξετάζεται η πιθανή πορεία του ελληνικού ενεργειακού συστήματος με ορίζοντα το 2050, έχοντας ως δεδομένο την επίτευξη των εθνικών στόχων έως το 2020. Η κατασκευή των σεναρίων βασίζεται στη μεταβολή συγκεκριμένων παραμέτρων όπως το επίπεδο μείωσης εκπομπών ΑΘ, η επιλογή του μίγματος ενεργειακών πηγών για την ηλεκτροπαραγωγή και τα διάφορα επίπεδα διείσδυσης τεχνολογιών αλλά και μέτρων/παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στους τομείς τελικής χρήσης (ΥΠΕΚΑ, 2012).

Και σε αυτήν την εκδοχή επαληθεύονται οι βασικοί άξονες της Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής οι οποίοι συνάδουν σε πολύ μεγάλο βαθμό με τις κατευθύνσεις και το περιεχόμενο της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής. Στη συνέχεια παρατίθενται αναλυτικότερα οι άξονες της ενεργειακής στρατηγικής, με τις κυριότερες κατευθύνσεις πολιτικής και τις προτεραιότητες που προκύπτουν στην παρούσα φάση μετασχηματισμού του ελληνικού ενεργειακού συστήματος στο πλαίσιο των διεθνών ενεργειακών και όχι μόνο εξελίξεων και υπό συνθήκες οικονομικής κρίσης (ΥΠΕΚΑ, 2012).

- a) Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού

- I. Περιορισμός της ενεργειακής εξάρτησης με τη μέγιστη δυνατή απεξάρτηση από τις εισαγωγές πετρελαϊκών προϊόντων πετρελαίου. Σκοπός είναι η ελαχιστοποίηση του κινδύνου και της αβεβαιότητας κάλυψης μεγάλου μέρους των ενεργειακών αναγκών, εξαιτίας των διακυμάνσεων των τιμών πετρελαίου, της έλλειψης εναλλακτικών προμηθευτών και της αναγκαστικής διέλευσης μέσω γεωπολιτικά ασταθών περιοχών. Επίσης ο περιορισμός χρήσης πετρελαϊκών προϊόντων αποσκοπεί και στη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων (CO₂, SO₂, NO_x & PM) και την προστασία του περιβάλλοντος. Για όλους αυτούς τους λόγους προτεραιοποιείται όπου και όταν είναι τεχνικό-οικονομικά εφικτό, η αντικατάσταση του πετρελαίου από το φυσικό αέριο και τις ΑΠΕ. Επισημαίνεται ότι δεν αλλάζει και συνεχίζεται η τήρηση αποθεμάτων ασφαλείας.
- II. Σχεδιασμός για την κατασκευή αποθηκευτικών χώρων και αγωγών μεταφοράς πετρελαίου και κυρίως φυσικού αερίου. Σκοπός είναι η ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού, η μείωση του κόστους διακίνησής τους και η μεγαλύτερη διάδοση της χρήσης του φυσικού αερίου σε όλους τους τομείς κατανάλωσης και ιδιαίτερα στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής.
- III. Διαφοροποίηση των πηγών προέλευσης του φυσικού αερίου και υλοποίηση επενδύσεων για την κατασκευή αγωγών και σταθμών αποθήκευσης φυσικού αερίου. Κατασκευή νέων τερματικών σταθμών υδροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ) και αύξηση της δυναμικότητας του υφιστάμενου σταθμού στη Ρεβυθούσα. Συμμετοχή σε διασυνοριακά έργα κατασκευής αγωγών φυσικού αερίου, με στόχους την μετατροπή της Ελλάδας σε ενεργειακό κόμβο, την αύξηση της ασφάλειας εφοδιασμού και την ενίσχυση της εθνικής οικονομίας.
- IV. Ολοκλήρωση των μελετών για την έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων και αξιοποίηση των εγχώριων αποθεμάτων υδρογονανθράκων. Σκοπός η μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα και η μεγαλύτερη δυνατότητα κάλυψης των ενεργειακών αναγκών από εγχώρια αποθέματα.
- V. Επέκταση και ενίσχυση των ηλεκτρικών δικτύων με τις γείτονες χώρες και του δικτύου της ηπειρωτικής Ελλάδας. Με τις διασυνοριακές διασυνδέσεις επιτυγχάνεται καλύτερη εξισορρόπηση των εγχώριων χονδρεμπορικών τιμών ηλεκτρικής ενέργειας και ενισχύεται η ενεργειακής επάρκεια.
- VI. Ηλεκτρική διασύνδεση του συνόλου σχεδόν των μη διασυνδεδεμένων νησιών με το ηπειρωτικό δίκτυο. Με τον τρόπο

αυτό προκύπτουν οικονομικά, ενεργειακά και περιβαλλοντικά οφέλη, όπως απεξάρτηση των νησιών από τα πετρελαϊκά προϊόντα, μείωση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στα νησιά, μεγαλύτερη διείσδυση και πλήρης αξιοποίηση του μεγάλου νησιωτικού δυναμικού ΑΠΕ, περιορισμός των αέριων εκπομπών και κάλυψη των φορτίων αιχμής των μη διασυνδεδεμένων νησιών.

- VII. Βέλτιστη αξιοποίηση των εγχώριων πηγών ενέργειας, τόσο των συμβατικών, όσο και των ΑΠΕ. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης από εισαγωγές, την επαρκή κάλυψη των εγχώριων φορτίων και την ενίσχυση της εθνικής οικονομίας.
- VIII. Ανάπτυξη της διεσπαρμένης παραγωγής για τις ΑΠΕ και ανάπτυξη της εγχώριας παραγωγής βιοκαυσίμων. Σκοπός η καλύτερη αξιοποίηση των τοπικών ενεργειακών πόρων, η απευθείας κάλυψη της ζήτησης ενέργειας σε ηλεκτρικά, θερμικά και ψυκτικά φορτία, και η μείωση απωλειών κατά τη μεταφορά.
- IX. Προσέλκυση μεγάλων επενδύσεων κυρίως για εκμετάλλευση των ΑΠΕ με οφέλη για την εγχώρια οικονομία και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.
- X. Χρήση έξυπνων δικτύων και μετρητών για τον βέλτιστο προγραμματισμό και συντονισμό του ισοζυγίου ζήτησης-παραγωγής ενέργειας.
- XI. Διερεύνηση και ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας.

b) Αποτελεσματική λειτουργία της εσωτερικής αγοράς ενέργειας.

- I. Αξιόπιστη, προσιτή και επαρκής παροχή ενέργειας και ενεργειακών υπηρεσιών σε κάθε καταναλωτή και επιχείρηση. Αυτό μπορεί να μεταφραστεί και σε μεγαλύτερο εύρος επιλογών, χαμηλότερες τιμές και ισότιμοι όροι πρόσβασης στις ενεργειακές υπηρεσίες.
- II. Περαιτέρω άνοιγμα των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου με την είσοδο νέων εταιρειών προμήθειας ενέργειας και τη διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών. Σκοπός είναι η ενίσχυση του υγιούς ανταγωνισμού, η πτώση των τιμών και του κόστους ενέργειας και η αποφυγή στρεβλώσεων και μονοπωλίων.
- III. Συνέχιση της εναρμόνισης της εθνικής νομοθεσίας με τις οδηγίες της ΕΕ, νομοθετικές και κανονιστικές μεταρρυθμίσεις για την ανάπτυξη μιας πιο λειτουργικής και ανταγωνιστικής αγοράς ενέργειας προς όφελος του καταναλωτή.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

c) Εξοικονόμηση & Ορθολογική χρήση της ενέργειας

- I. Πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας τόσο κατά τη χρήση συσκευών και αγορά προϊόντων όσο και στις μεταφορές (οικονομική και οικολογική οδήγηση). Σκοπός είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και η αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των καταναλωτών.
- II. Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος και προώθηση της κατασκευής κτιρίων σχεδόν «μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης». Με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας και την ώθηση χρήσης τεχνολογιών ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας στις κτιριακές εγκαταστάσεις.
- III. Βελτίωση και εκσυγχρονισμός των υποδομών, είσοδος σύγχρονων οχημάτων με λιγότερες εκπομπές και χρήση των βιοκαυσίμων, εξηλεκτρισμός των οδικών μεταφορών και περαιτέρω χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς.
- IV. Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στους τομείς της παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης ενέργειας με σκοπό την τόνωση της εγχώριας επιχειρηματικότητας και τη δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης.

d) Βιώσιμη ανάπτυξη, προστασία του περιβάλλοντος και αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

Προφανώς μέχρι και σήμερα οι παραπάνω κατευθύνσεις πολιτικής και προτεραιότητες συνεχίζουν να ισχύουν και είναι αναπόσπαστο μέρος της εθνικής ενεργειακής στρατηγικής καθώς ούτως ή άλλως αποτελούν και πλήρως συμβατούς στόχους του Ευρωπαϊκού ενεργειακού πλαισίου. Έτσι την τρέχουσα περίοδο οι επίσημες στρατηγικές προτεραιότητες της Ελλάδας μπορούν να συμπυκνωθούν στους παρακάτω τρεις κύριους στόχους (ΥΠΕΝ, 2016a):

- a) Εξεύρεση, εξασφάλιση και διαχείριση ενεργειακών πόρων, με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής, ομαλή, αδιάλειπτη και αξιόπιστη κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της χώρας, σε όλη της την επικράτεια, και με τους καλύτερους δυνατούς όρους για τους πολίτες.
- b) Δημιουργία ενεργειακών αποθεμάτων, συμμαχιών και εναλλακτικών οδών για την κάλυψη των αναγκών της εγχώριας ενεργειακής αγοράς σε περιόδους ενεργειακών κρίσεων και προστασία των καταναλωτών μέσω εφαρμογής μηχανισμών εξομάλυνσης εξωγενών, έκτακτων αποσταθεροποιητικών φαινομένων και τάσεων.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- c) Βιώσιμη και αειφόρος ανάπτυξη του ευρύτερου φάσματος του ενεργειακού τομέα, σε όλες του τις μορφές, από την παραγωγή μέχρι την τελική χρήση, μέσα από το πρίσμα της προστασίας της φύσης και του περιβάλλοντος.

Συμπληρωματικά οι παραπάνω προτεραιότητες μπορούν να αποδοθούν και με τις εξής διαπιστώσεις (Ξάνθης, 2010):

- Ανάπτυξη και ενίσχυση των μεγάλων έργων ενεργειακών διασυνδέσεων και βέλτιστη διαφοροποίηση-διαποίκιση των ενεργειακών πηγών με στόχο την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού. Κατά συνέπεια ανάδειξη της Ελλάδας ως σύγχρονο διεθνές διαμετακομιστικό κέντρο ενέργειας.
- Δημιουργία αξιόπιστων και σταθερών θεσμικών, ρυθμιστικών και ελεγκτικών πλαισίων, καθώς και θέσπιση αποτελεσματικών κανόνων για την ομαλή λειτουργία των ενεργειακών αγορών και του ανταγωνισμού. Κατά συνέπεια δημιουργία κατάλληλου κλίματος για την υλοποίηση των αναγκαίων ιδιωτικών και δημοσίων επενδύσεων, με ειδική μέριμνα στην προστασία του δημοσίου συμφέροντος, των καταναλωτών και του περιβάλλοντος.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής πολιτικής στον ενεργειακό τομέα, με ενσωμάτωση όλων των κοινοτικών οδηγιών, και την κατάρτιση ενός συνολικού εθνικού χωροταξικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του διοικητικού κόστους, την εξάλειψη της γραφειοκρατίας και τη μεγιστοποίηση των συνεργιστικών οφελών για την εθνική οικονομία, το περιβάλλον και την κοινωνία.

Ειδικότερα οι βασικές κατευθύνσεις στις οποίες επικεντρώνεται η εθνική ενεργειακή στρατηγική με σκοπό την ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών της χώρας, είναι οι ακόλουθες (ΥΠΕΝ, 2016b):

- Δυνατότητα χρήσης ποικίλων ενεργειακών πόρων
- Κατασκευή αγωγών μεταφοράς πετρελαίου και φυσικού αερίου στα πλαίσια διεθνών δικτύων
- Αυξημένη εκμετάλλευση ενδογενών ενεργειακών πηγών και αποθεμάτων
- Απεξάρτηση από μεμονωμένες εισαγόμενες μορφές ενέργειας υψηλού ρίσκου
- Ανάπτυξη εγκαταστάσεων ΑΠΕ και παροχή κινήτρων
- Χρήση και διάδοση καθαρών και αποδοτικών τεχνολογιών που σέβονται το περιβάλλον
- Απελευθέρωση της αγοράς, διεύρυνση της ανταγωνιστικότητας, κατάργηση των μονοπωλίων στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Δημιουργία θετικού επενδυτικού κλίματος σε ιδιώτες και επιχειρήσεις στους τομείς παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας
- Εξοικονόμηση ενέργειας σε βιομηχανία, μεταφορές, κτίρια και κατοικίες
- Θέσπιση εθνικών στόχων για αύξηση της διείσδυσης της παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ, την μείωση των ΑΘ και την εξοικονόμηση ενέργειας

1.1.2 Το Ελληνικό Ενεργειακό Σύστημα

1.1.2.1 Γενικά

Η Ελλάδα είναι ένα κράτος-μέλος της ΕΕ στο οποίο οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες εντοπίζονται στους τομείς των υπηρεσιών, της μεταποίησης και της γεωργίας. Ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού, σχεδόν το 1/3, απασχολείται στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο, τις υπηρεσίες παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης, ένα 20% στη δημόσια διοίκηση, εκπαίδευση και υγεία, ενώ ένα 12% αντιστοιχεί στην αγροτική παραγωγή (McKinsey&Company, 2011; ΕΛΣΤΑΤ, 2016b). Τις τελευταίες δεκαετίες και κυρίως μετά το 1990, η χώρα εμφάνιζε βελτίωση σε όλους τους μακροοικονομικούς δείκτες όπως το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ), ικανοποιητική πορεία σε αρκετούς κλάδους της οικονομίας και σαφώς σημαντική βελτίωση στο βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της (Γεωργίου, 2010). Ωστόσο η οικονομική κρίση η οποία πλήττει τη χώρα από το 2009 μέχρι και σήμερα, αναγκάζει τη διάκριση της τάσης και της συμπεριφοράς των διαφόρων δεικτών σε 2 υποπεριόδους σε σχέση με την τελευταία και πλέον εικοσαετία 1995-2015. Έτσι επιλέγοντας ως χαρακτηριστικό γνώρισμα και αποτύπωμα της ελληνικής κατάστασης τον δείκτη του ΑΕΠ, παρατηρείται ότι για την υποπερίοδο 1995-2008 σημειώθηκε μεγέθυνσή του κατά 160% σε τρέχουσες τιμές από 93 στα 242 δισεκατομμύρια ευρώ, ενώ για την τελευταία περίοδο 2009-2015, το ΑΕΠ έχει μειωθεί 27,3% (ΕΛΣΤΑΤ, 2016b). Γενικότερα οι διαπιστωθείσες αυτές εξελίξεις είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τη συμπεριφορά του ενεργειακού τομέα, τη χρήση ενέργειας και συγκεκριμένα με την παρατηρούμενη ζήτηση και κατανάλωση ενέργειας συνολικά σε όλους τους κλάδους της οικονομίας.

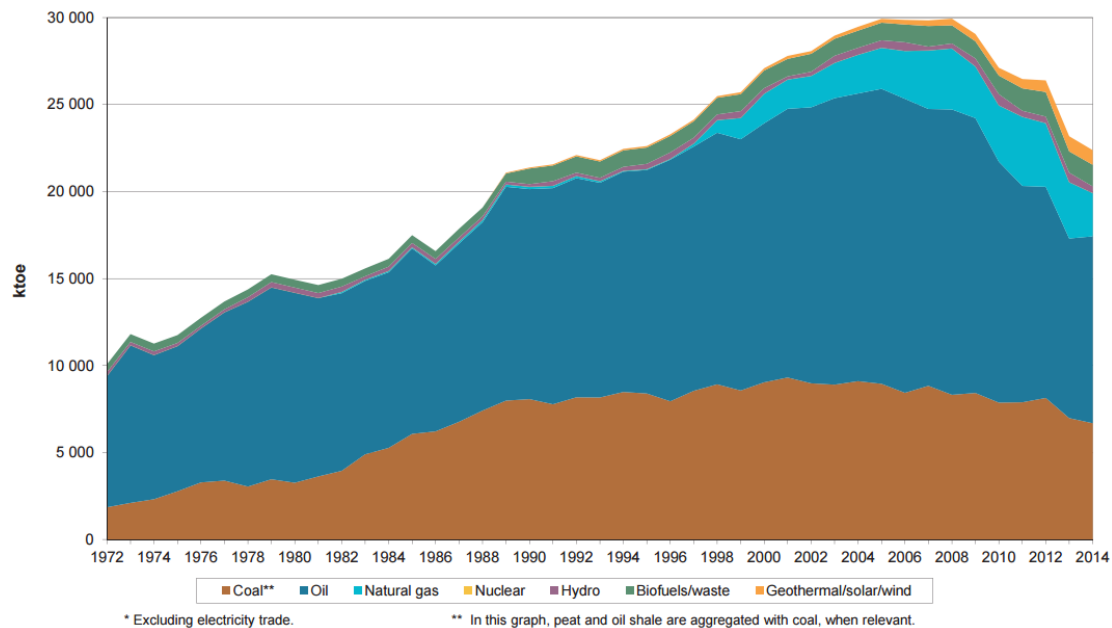
Η Ελλάδα διαχρονικά παρουσιάζει αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο, καθώς η κατανάλωση ενέργειας είναι πολύ υψηλότερη της εγχώριας παραγωγής και στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις εισαγωγές ενεργειακών πρωτογενών και δευτερογενών πόρων και προϊόντων από τρίτες χώρες (ΚΕΠΕ, 2014). Τις τελευταίες δεκαετίες από το 1970 και έπειτα, η συνολική κατανάλωση ενέργειας ακολουθούσε συνεχώς αυξητική πορεία με αποκορύφωμα το 2008 όταν και πλησίασε τους 32 Mtoe (Eurostat, 2016b; IEA, 2016b). Στο επόμενο διάγραμμα απεικονίζεται η εξέλιξη της ΣΔΠΕ⁸ η οποία εκφράζει την απαιτούμενη συνολική ενέργεια για την κάλυψη

⁸ Είναι το αλγεβρικό άθροισμα της εγχώριας πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας, της ανάκτησης ενεργειακών προϊόντων, των εισαγωγών και της μεταβολής των αποθεμάτων μείον τις εξαγωγές και τις αποθήκες καυσίμων των πλοίων (EC, 2015).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

της εγχώριας κατανάλωσης. Το 2008 η συνολική αύξηση της ΣΔΠΕ σε σχέση με τις αρχές του 1990 ανήλθε περίπου στο 42% ενώ το 2013 σε σχέση με το έτος μεγιστοποίησης της εγχώριας κατανάλωσης (2008) λόγω της οικονομικής ύφεσης, σημειώθηκε μια πτώση 23% αγγίζοντας τους 24,3 Mtoe ενώ και το 2014 παρέμεινε σχεδόν σταθερή στους 24,4 Mtoe (Eurostat, 2016b; IEA, 2016b). Στην πραγματικότητα η εγχώρια κατανάλωση ενέργειας επανήλθε το 2013 στο επίπεδο του 1996.



Εικόνα 6: Εξέλιξη διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας (IEA, 2016b).

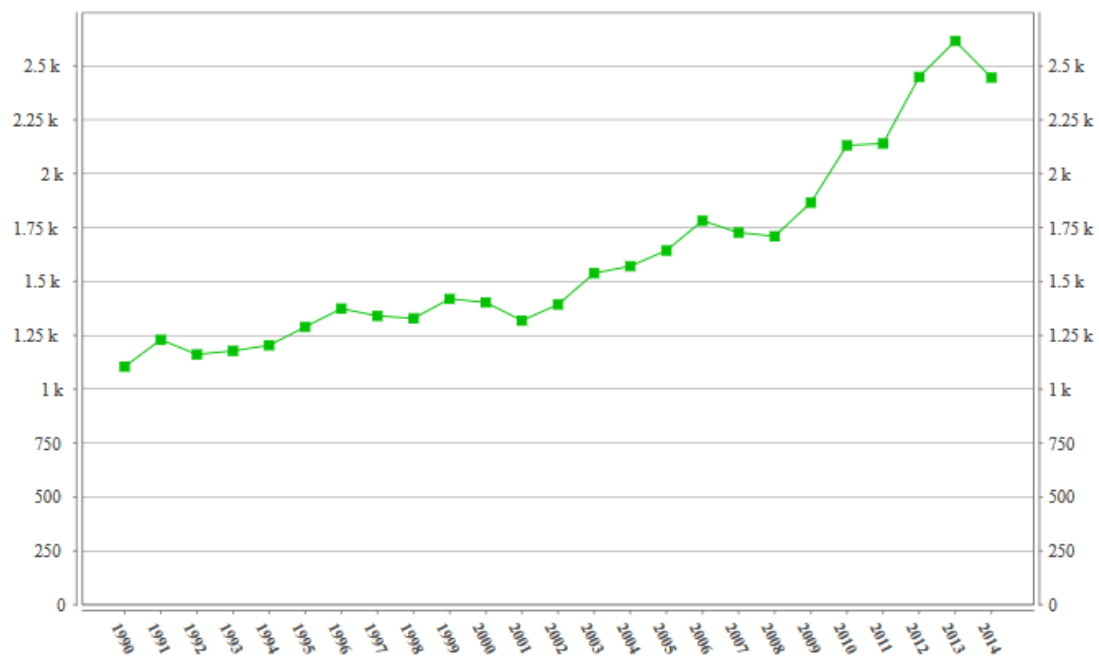
Όπως είναι εμφανές, τα πετρελαϊκά προϊόντα αποτελούν διαχρονικά το βασικό συστατικό του ενεργειακού ισοζυγίου της Ελλάδας και της κατανάλωσης ενέργειας, φθάνοντας και ξεπερνώντας ορισμένα έτη το 60% της ΣΔΠΕ. Ωστόσο τόσο λόγω της γενικότερης μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης όσο και εξαιτίας της συνεχιζόμενης υποκατάστασής τους από το φυσικό αέριο στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, στη βιομηχανία και στις χρήσεις θέρμανσης, η συμμετοχή των πετρελαϊκών προϊόντων έχει φθίνει φθάνοντας το 2014 στους 12 Mtoe όταν το 2006 είχε τη μέγιστη τιμή 18,3 Mtoe (Eurostat, 2016b). Έταιρος πυλώνας του τομέα ενέργειας της χώρας είναι ο λιγνίτης ο οποίος αποτελεί και εγχώριο καύσιμο και χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής. Για πολλά χρόνια ο λιγνίτης εμφανίζει μία σταθερή συμμετοχή στο ενεργειακό μίγμα, αποτελώντας το 2007 το 26,6% (8,4 Mtoe) της ΣΔΠΕ, στη συνέχεια όμως η διεύθυνση και άλλων μορφών ενέργειας στην ηλεκτροπαραγωγή επιφέρει μείωσή του η οποία γίνεται εντονότερη τη διετία 2013-2014, εμφανίζοντας τιμή 6,7 Mtoe και συνολική πτώση περίπου κατά 1/3 σε σχέση με τις αρχές του 2000.

Το φυσικό αέριο είναι μια άλλη μορφή ενέργειας που κερδίζει σταδιακά χώρο στο ενεργειακό μίγμα της Ελλάδας αλλά δεν παύει να είναι ένας εισαγόμενος πόρος που ανεβάζει την ενεργειακή της εξάρτηση αλλά σε σχέση με τα υπόλοιπα ορυκτά

καύσιμα προκαλεί λιγότερες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις. Το φυσικό αέριο παρουσίασε αλματώδη διείσδυση από το 1997 μέχρι το 2008 οπότε και το μερίδιο του στον εφοδιασμό πρωτογενούς ενέργειας ανήρχετο σε 3,5 Mtoe, ενώ και στη συνέχεια, μετά από μία βύθιση το 2009 λόγω έλλειψης εισαγωγών εξαιτίας της κρίσης στις σχέσεις Ρωσίας-Ουκρανίας, έφθασε τη μέγιστη τιμή χρήσης του το 2011 στους 4 Mtoe, δηλαδή 135% σε σχέση με το 2000. Ωστόσο την τελευταία τριετία ακολουθεί τη συνολική πτωτική πορεία της οικονομίας και της ζήτησης, μειούμενο στους 2,5 Mtoe (Eurostat, 2016b).

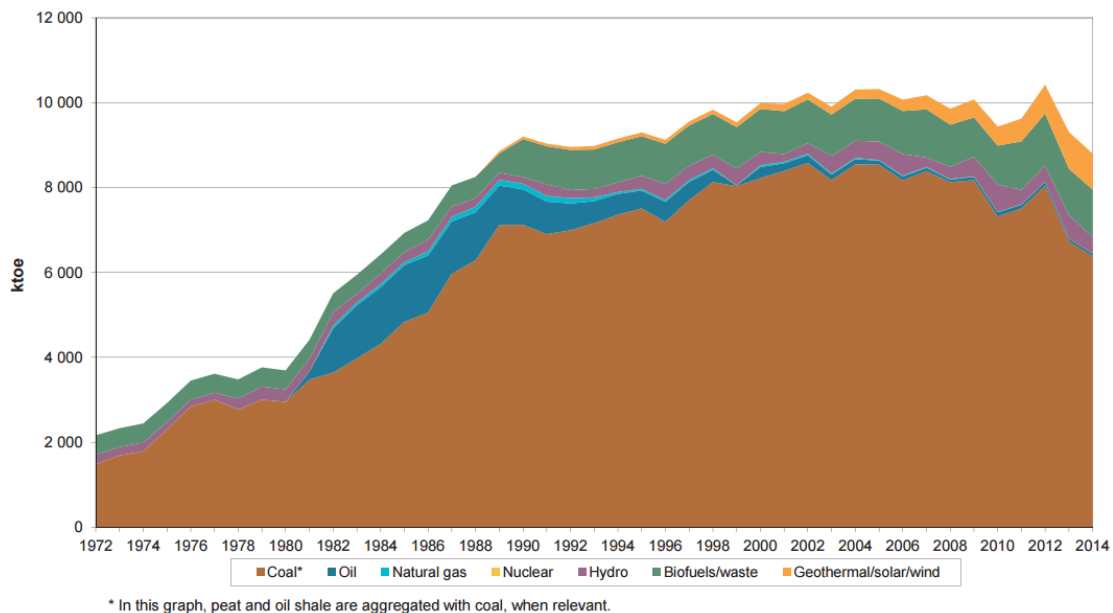
Οι ΑΠΕ όπως θα δούμε και στη συνέχεια πιο αναλυτικά, αποτελούν ένα συγκριτικό πλεονέκτημα της χώρας καθώς είναι σε αφθονία μολονότι στο εγγύς παρελθόν παρέμεναν σε πολύ μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλευτες. Αποτελούν έναν ενδογενή αιεφόρο ενεργειακό πόρο και παρά τη γενικότερη προβληματική οικονομική κατάσταση, τη μείωση της ζήτησης αλλά και τον κακό σχεδιασμό και το προβληματικό κανονιστικό πλαίσιο για τις ΑΠΕ στη χώρα, εμφανίζουν σταθερή άνοδο κάθε χρόνο. Πλέον η πρωτογενής παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ κυμαίνεται κοντά στους 2,5 Mtoe κυρίως ως αποτέλεσμα της ραγδαίας αύξησης των φωτοβολταϊκών μέσα σε μια πενταετία η οποία κορυφώθηκε το 2012 και 2013. Στην προσφερόμενη ενέργεια από ΑΠΕ συμμετέχουν σταθερά χωρίς μεταβολές οι μεγάλοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί, τα αιολικά και τα φωτοβολταϊκά πάρκα και έπονται αρκετά τα μικρά υδροηλεκτρικά εργοστάσια και οι μονάδες βιομάζας και βιοαερίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ το 2010 η διάθεση ενέργειας από φωτοβολταϊκά στο διασυνδεδεμένο σύστημα ήταν μόλις 132 GWh, το 2012 ξεπέρασε τις 1.510 GWh, δηλαδή υπήρξε δεκαπλάσια αύξηση ενώ το 2013 συνεχίστηκε η έντονη άνοδος φθάνοντας στις 3.408 GWh και το 2015 στις 3.629 GWh, παρουσιάζοντας σε μια εξαετία τρομακτική άνοδο γύρω στο 2.200%. Για τα αιολικά τα οποία ήδη είχαν διεισδύσει στο σύστημα πιο νωρίς, για την ίδια περίοδο σημειώθηκε αύξηση 85% στο διασυνδεδεμένο σύστημα μεταβαίνοντας από τις 2,0 TWh το 2010 στις 4,6 GWh το 2015 ενώ συνολικά στα ίδια έτη αναφοράς για όλη την επικράτεια, η αύξηση ήταν από τις 2,7 TWh στις 4,6 TWh, δηλαδή θετική μεταβολή 70% (IEA, 2016b; ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016a; ΣΕΦ, 2016). Συνολικά η κατανάλωση ενέργειας από ΑΠΕ από 1,4 Mtoe το 2000 ανέβηκε μόλις στους 1,7 Mtoe το 2008 ενώ από εκεί και έπειτα ακολούθησε η ανοδική πορεία άνω του 50% (Eurostat, 2016b).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 7: Εξέλιξη της προσφερόμενης ενέργειας από ΑΠΕ (Eurostat, 2016b)

Όσο αφορά την εγχώρια παραγωγή ενέργειας όπως αποτυπώνεται και στο επόμενο διάγραμμα, παρουσιάζει πιο ήπιες μεταβολές την τελευταία εικοσαετία και μεσοσταθμικά κυμαίνεται γύρω από τους 10 Mtoe, παραμένοντας σχετικά σταθερή. Ωστόσο τα έτη 2013 και 2014 εμφανίζει σημαντική πτώση από τους 10,4 Mtoe το 2012 σε 9,3 και 8,8 Mtoe αντίστοιχα (Eurostat, 2016b; IEA, 2016b; ΚΕΠΕ, 2014).



Εικόνα 8: Εξέλιξη πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας (IEA, 2016b).

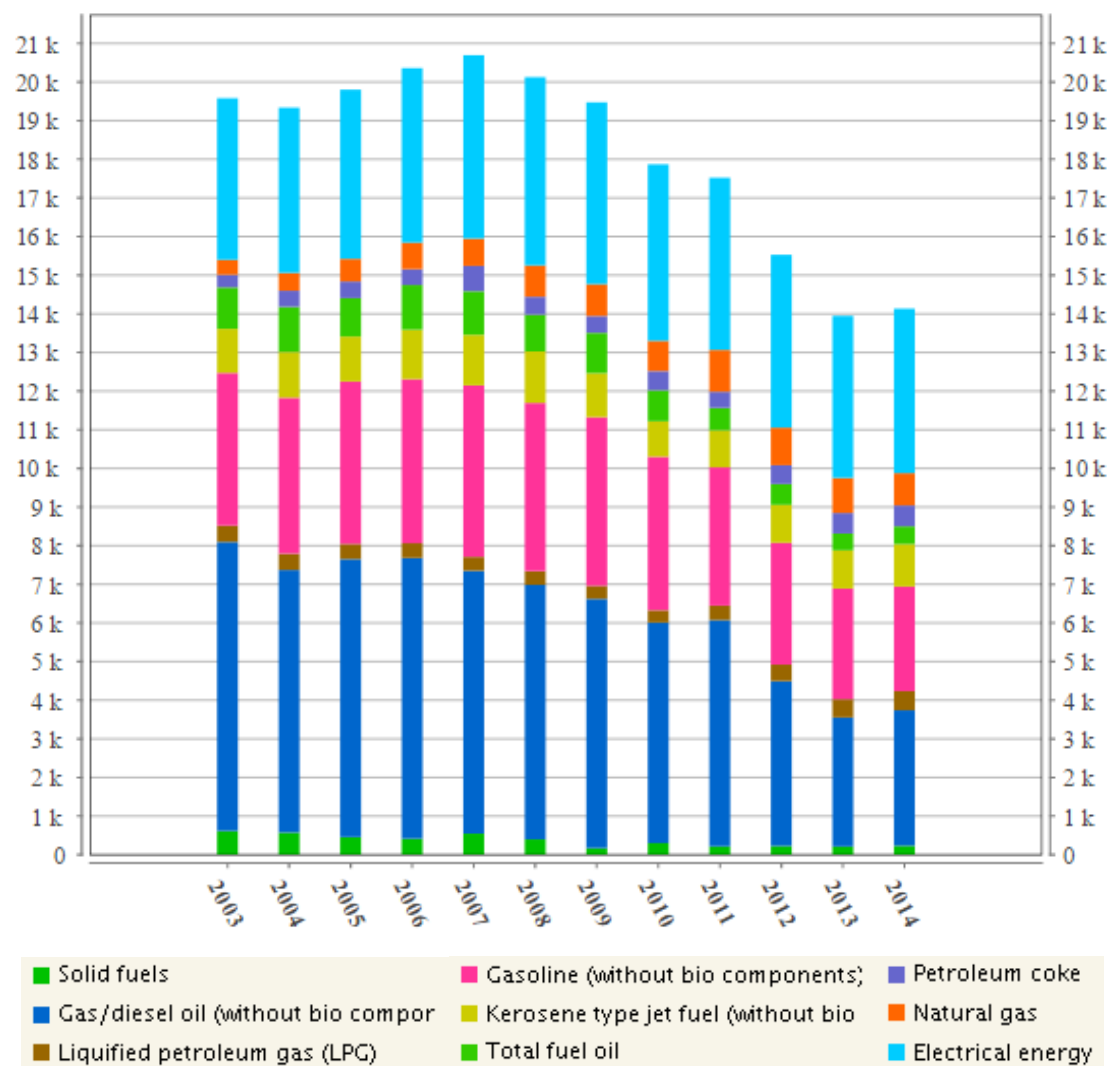
Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την εξέλιξη της εγχώρια κατανάλωσης ενέργειας και παρά τις μειώσεις της τα τελευταία χρόνια, επαληθεύει την συνεχιζόμενη υψηλή ενεργειακή εξάρτηση της χώρας από τις εισαγωγές ενεργειακών πόρων.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

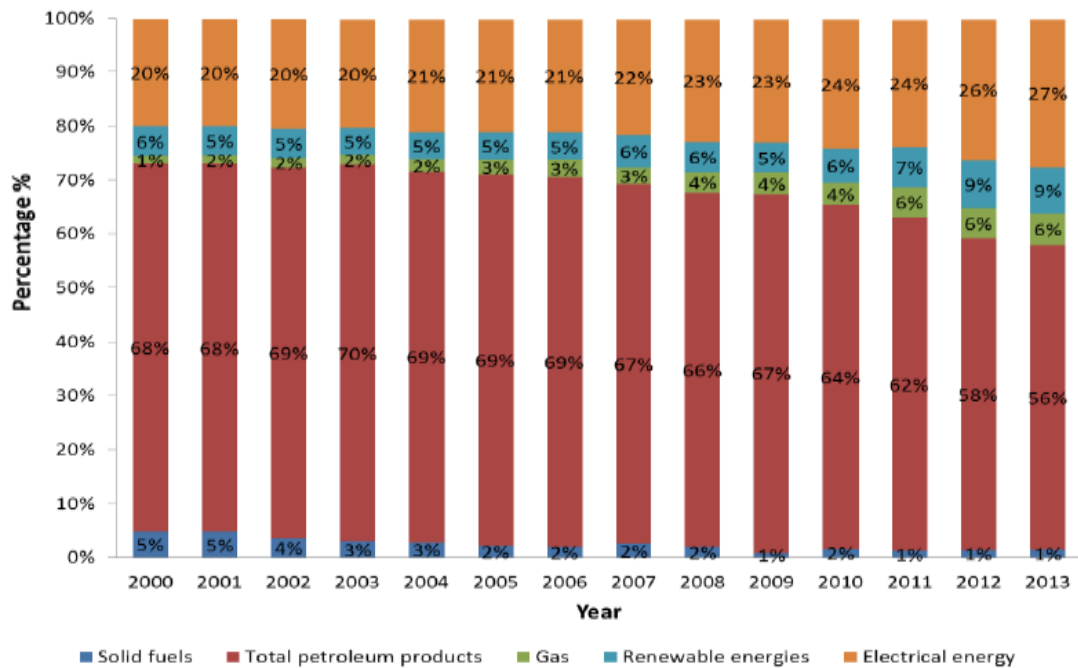
Είναι εμφανής η μείωση της χρήσης του λιγνίτη για την ηλεκτροπαραγωγή ο οποίος από τους 8,5 Mtoe το 2005 μετά από 10 χρόνια έχει συμπιεστεί κάτω από του 2 6,5 Mtoe (Eurostat, 2016b).

Παρατηρώντας την άλλη όψη του ίδιου νομίσματος, η τελική κατανάλωση ενέργειας (ΤΚΕ) ακολουθεί ανοδική πορεία μέχρι το 2007, ιδιαίτερα στους τομείς των μεταφορών, τον οικιακό τομέα και τη βιομηχανία οι οποίοι είναι και οι μεγαλύτεροι καταναλωτές. Μετά την επίτευξη της ανώτατης τιμής το 2007 το οποίο είναι έτος-σημείο καμπής, η ΤΚΕ έχει φθίνουσα πορεία καταλήγοντας το 2014 στους 15,6 Mtoe (Eurostat, 2016b).



Εικόνα 9: Εξέλιξη ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας (Eurostat, 2016b)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



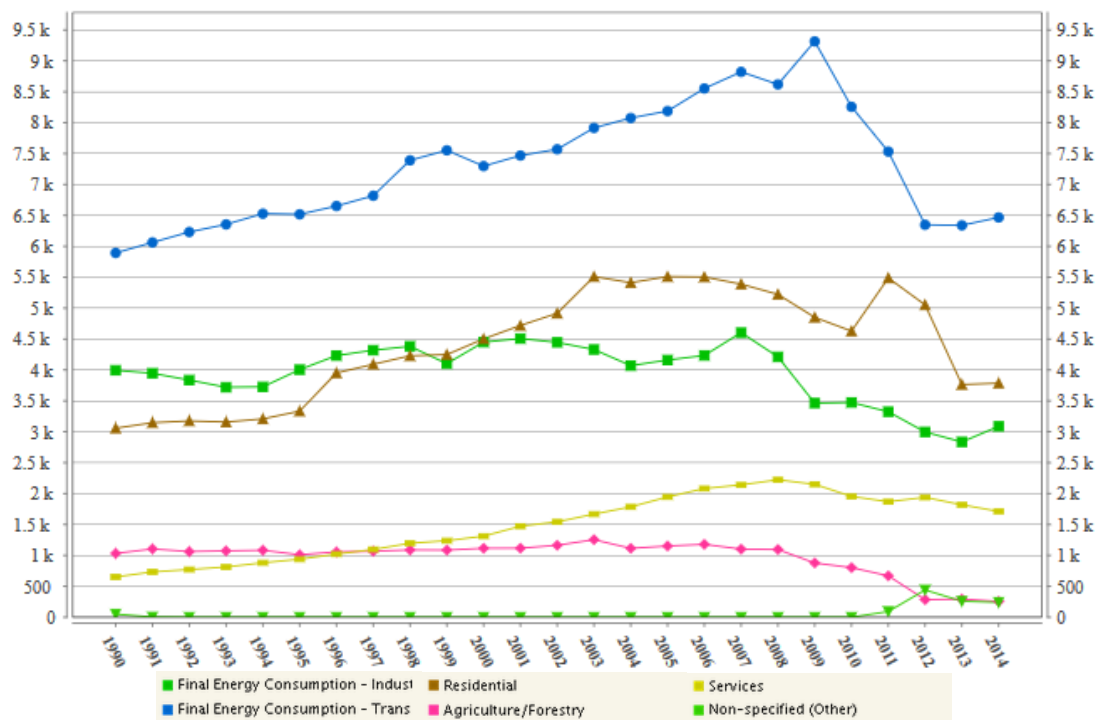
Εικόνα 10: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής κάθε καυσίμου στην ΤΚΕ (CRES, 2015)

Στην περίοδο 2000-2013, το ενεργειακό μίγμα της ΤΚΕ έχει υποστεί ενδιαφέρουσες μεταβολές με κυριότερο δείγμα τη συρρίκνωση του μεριδίου των πετρελαϊκών προϊόντων από 68% το 2000 σε 56% το 2013, η οποία οφείλεται τόσο στην αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ όσο και του φυσικού αερίου. Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα το ποσοστό της ηλεκτρικής ενέργειας βαίνει επίσης αυξανόμενο από 20% σε 27% όντας ένας εναλλακτικός και πιο φθηνός τρόπος θέρμανσης σε σχέση με το ακριβότερο πετρέλαιο.

Μετά το 2009, οι τομείς των μεταφορών, του οικιακού τομέα και της βιομηχανίας ακολουθούν τη συνολική πτωτική τάση εμφανίζοντας το 2014 συρρίκνωση στις επιμέρους ΤΚΕ κατά 30% σε σχέση με τη μέγιστη τιμή τους στο όλο χρονικό διάστημα (Eurostat, 2016b).

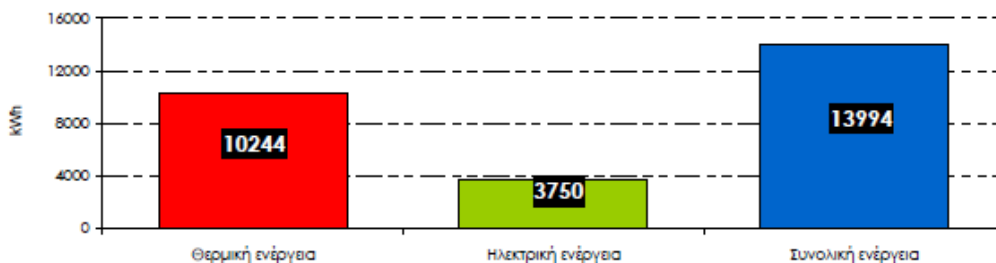
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 11: Εξέλιξη της ΤΚΕ ανά τομέα χρήσης (Eurostat, 2016b)

Ειδικότερα στον οικιακό τομέα με βάση στοιχεία της διετίας 2011-2012, η μέση ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά νοικοκυριό είναι 13.994 kWh ή 1,203 toe εκ των οποίων οι 10.244 kWh κατευθύνονται για την κάλυψη των θερμικών αναγκών και οι 3.750 kWh αντιστοιχούν στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (ΕΛΣΤΑΤ, 2013). Επίσης το πετρέλαιο θέρμανσης αντιστοιχεί στο 44,1% εκ των χρησιμοποιούμενων καυσίμων και μορφών ενέργειας ενός νοικοκυριού, το 26,8% αναλογεί στον ηλεκτρισμό και τα καυσόξυλα αντιπροσωπεύουν το 17,4%. Προφανώς τη συντριπτική μερίδα του λέοντος στην ενεργειακή κατανάλωση καταλαμβάνει η θέρμανση χώρων με 63,7%, το μαγείρεμα με 17,3% και η χρήση των διαφόρων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών με 10.2% (ΕΛΣΤΑΤ, 2013).

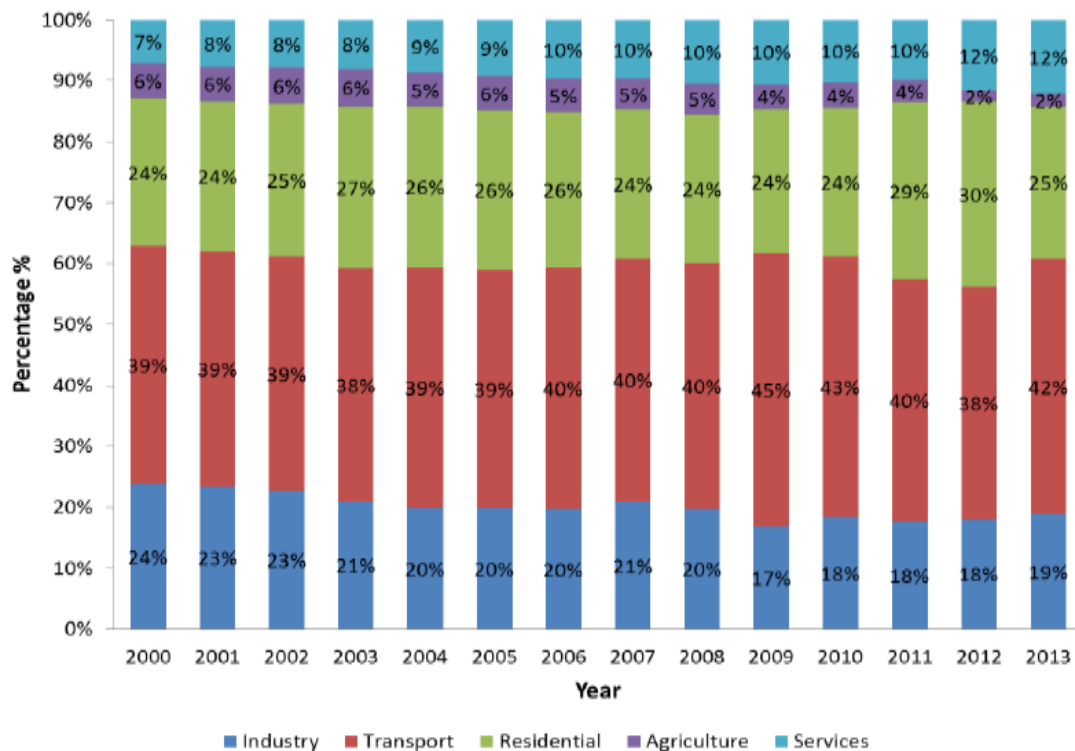


Εικόνα 12: Μέση ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά νοικοκυριό (ΕΛΣΤΑΤ, 2013)

Συμπληρωματικά από το παρακάτω ραβδόγραμμα, αποδεικνύεται ότι η συμμετοχή του κάθε τομέα στην ΤΚΕ δεν διαφοροποιείται σημαντικά στο πέρασμα του χρόνου ανεξάρτητα τις θετικές ή αρνητικές μεταβολές της συνολικής ΤΚΕ.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

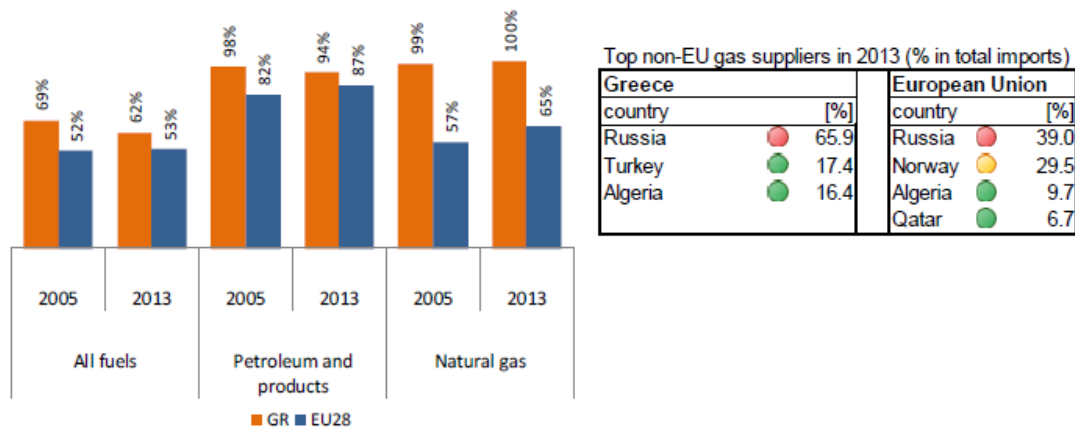


Εικόνα 13: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής κάθε τομέα στην ΤΚΕ (CRES, 2015)

Η Ελλάδα όπως έχει ήδη επισημανθεί εμφανίζει υψηλή εξάρτηση από εισαγόμενους ενεργειακούς πόρους, και σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία της Eurostat, το 2014 η ενεργειακή της εξάρτηση βρισκόταν στο 66,2% έναντι του μέσου όρου της Ε.Ε. ο οποίος ήταν 53,4% (Eurostat, 2016b). Στο επόμενο σχήμα παρουσιάζεται η ενεργειακή εξάρτηση ως προς τα επιμέρους καύσιμα δηλαδή το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο, όπου και στις δύο περιπτώσεις αγγίζει διαχρονικά το 100%. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συμμετοχή του φυσικού αερίου στις εισαγωγές έχει αυξηθεί από το 2000 και ύστερα, με αποτέλεσμα σε συνδυασμό με τον περιορισμό της χρήσης των πετρελαϊκών προϊόντων ιδίως στην ηλεκτροπαραγωγή, να συνιστά σημαντικό παράγοντα ενίσχυσης της ενεργειακής εξάρτησης της χώρας. Στη συνέχεια παρατίθενται και οι χώρες προέλευσης του φυσικού αερίου για την Ελλάδα με τα αντίστοιχα ποσοστά, με τη Ρωσία να έχει το μερίδιο του λέοντος με 65,9% για το 2013 (EC, 2015a; Eurostat, 2016b).

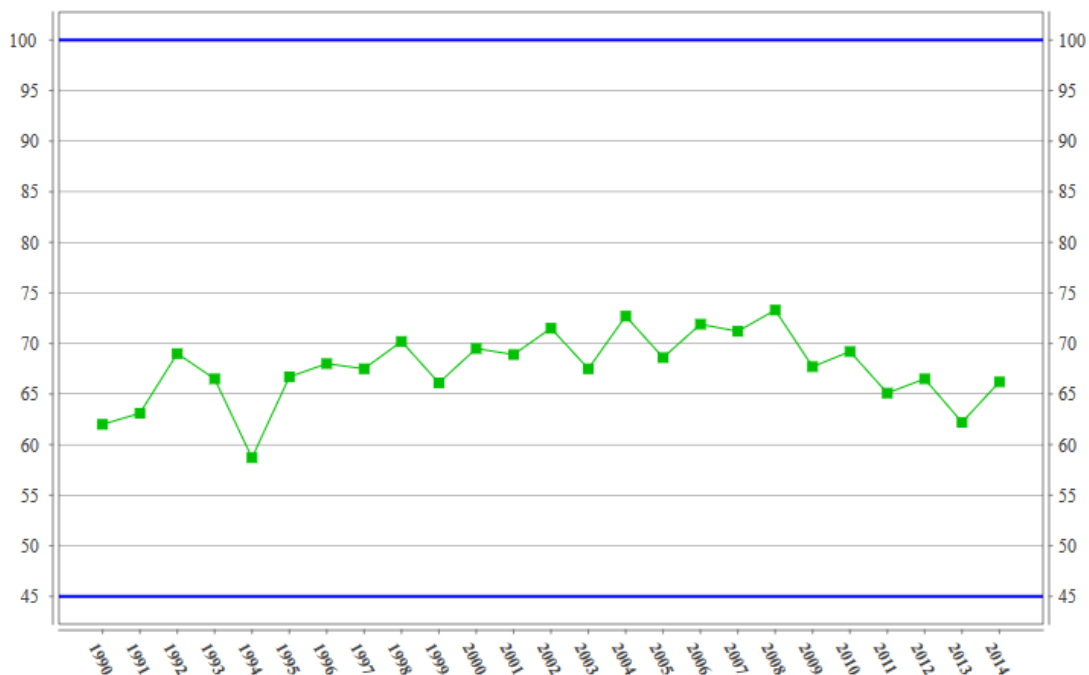
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 14: Μεταβολή της ενεργειακής εξάρτησης για την Ελλάδα και την ΕΕ από το 2005 στο 2013 (EC, 2015a)

Τα τελευταία χρόνια, από το 2008 και έπειτα, όπως αποτυπώνεται και στο επόμενο διάγραμμα, υπάρχει μια πτωτική πορεία του δείκτη της ενεργειακής εξάρτησης ο οποίος με δεδομένη τη σχεδόν σταθερή πρωτογενή παραγωγή ενέργειας, οφείλεται στην πτώση της εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας και τις συνεπακόλουθες τις μειωμένες εισαγωγές ενέργειας.



Εικόνα 15: Εξέλιξη της ενεργειακής εξάρτησης της Ελλάδας (Eurostat, 2016b).

Σε όρους ενεργειακής έντασης (ο λόγος της ΤΚΕ προς το ΑΕΠ), η Ελλάδα εμφανίζει διαχρονικά υψηλές τιμές πάνω από 125 koe/1000€, αποκλίνοντας από την τάση του μέσου όρου της ΕΕ, δίχως μάλιστα να επηρεάζεται από την αρνητική οικονομική κατάσταση. Είναι χαρακτηριστικό ότι ενώ υπήρχε μια συνεχής πτώση της ενεργειακής έντασης στην ΕΕ, η Ελλάδα από το 2008 και έπειτα άρχισε να έχει

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αντίθετη πορεία και να ανεβαίνει φθάνοντας στη μέγιστη τιμή το 2012 στους 145,2 koe/1000€. Το 2014 η ενεργειακή ένταση σμικρύνθηκε ελαφρώς στο 132,1 koe/1000€ σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο των 122 koe/1000€ (Eurostat, 2016b). Οι υψηλές αυτές τιμές οφείλονται στον χαμηλό βαθμό ενεργειακής απόδοσης στους τομείς της βιομηχανίας, των μεταφορών και ειδικά στον οικιακό τομέα αλλά και γενικότερα στην έλλειψη και στην καθυστέρηση παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας και εκσυγχρονισμού των ενεργειακών υποδομών. Αντίθετα η κατά κεφαλή κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα είναι αρκετά πιο χαμηλή σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, ευρισκόμενη στις τελευταίες 5 θέσεις, και ίση με 2.209 koe/cap το 2013 (EC, 2015b).

Ο ενεργειακός τομέας της Ελλάδας παράγει περίπου το 50% των συνολικών εκπομπών ΑΘ της χώρας κατέχοντας αρκετά υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Ο μεγάλος αυτός συσχετισμός υψηλών εκπομπών αέριων ρύπων και δη CO₂ και ΑΘ, σε σχέση με την ενέργεια που καταναλώνεται, οφείλεται στη χρήση των πετρελαϊκών προϊόντων, τη μη πλήρη αξιοποίηση των ΑΠΕ, ιδιαίτερα στη σημαντική και διαχρονική συμμετοχή του ρυπογόνου και χαμηλής ποιότητας ελληνικού λιγνίτη καθώς επίσης και συνολικά στους μέτριους βαθμούς απόδοσης των διαφόρων σταδίων μετατροπής της ενέργειας (EC, 2015a; Γεωργίου, 2010). Το εν λόγω ζήτημα αποτυπώνεται στην εξέλιξη του δείκτη έντασης άνθρακα ο οποίος το 2014 ήταν 2.85 t CO₂/toe και παρότι έχει φθίνουσα πορεία, εξακολουθεί να είναι από τους υψηλότερους και στην ΕΕ αλλά και παγκοσμίως (IEA, 2016b). Συμπληρωματικά ο δείκτης έντασης ΑΘ της οικονομίας της χώρας με βάση το ΑΕΠ είναι 562 g CO₂/€ και οι εκπομπές ΑΘ ανά κάτοικο 9,54 t CO₂/capita για το 2014, όταν οι αντίστοιχοι μέσοι όροι στην ΕΕ των 28 είναι 336 g CO₂/€ και 8,72 t CO₂/capita (EEA, 2016c).

1.1.2.2 Στερεά καύσιμα

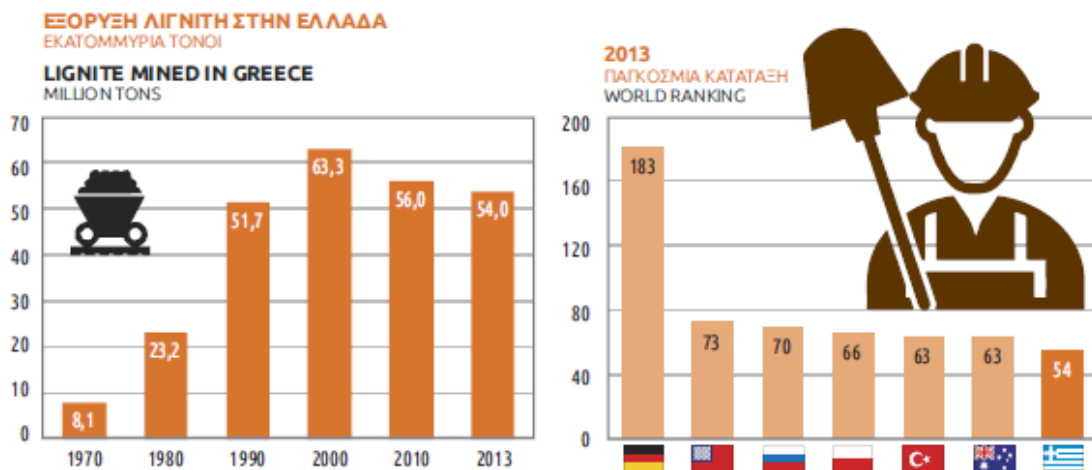
Για την περίπτωση της Ελλάδας ο όρος στερεά καύσιμα ταυτίζεται με τον εγχώριο λιγνίτη ο οποίος αποτελεί εδώ και δεκαετίες το λεγόμενο «εθνικό καύσιμο» και τον πυλώνα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα. Ουσιαστικά στον λιγνίτη στηρίχθηκε ο εξηλεκτρισμός της χώρας και η δημιουργία πολλών μόνιμων θέσεων εργασίας όπως και η αύξηση του ΑΕΠ. Ο ελληνικός λιγνίτης είναι ένα καύσιμο χαμηλής θερμογόνου δύναμης η οποία κυμαίνεται μεταξύ 950 – 2300 kcal/kg, με μέση τιμή περί τα 1300 kcal/kg. Συγκεκριμένα κυμαίνεται μεταξύ 975–1380 kcal/kg στις περιοχές Μεγαλόπολης, Αμυνταίου και Δράμας, μεταξύ 1261–1615 kcal/kg στην περιοχή Πτολεμαΐδας και φθάνει τις υψηλότερες τιμές 1927–2257 kcal/kg στις περιοχές Φλώρινας (ορυχεία Βεύης και Αχλάδας στην περιοχή της Φλώρινας) και Ελασσόνας. Ενώ η ποιότητα των εγχώριων λιγνιτών είναι ιδιαίτερα χαμηλή και οδηγούν στην εκπομπή μεγάλων ποσοτήτων ΑΘ, ωστόσο χαρακτηρίζονται από χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο. Εκτός από την ηλεκτροπαραγωγή πολύ μικρές ποσότητες λιγνίτη χρησιμοποιούνται ως καύσιμο σε μεταλλουργίες, σε θερμοκήπια,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

για θέρμανση κατοικιών καθώς και ως βελτιωτικό εδάφους ορισμένων καλλιεργειών (Γιαννακοπούλου, 2013; Κρομμύδας, 2015; ΥΠΑΝ, 2009b).

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία η παραγωγή-εξόρυξη λιγνίτη για το 2013 ανήρχετο σε 54 εκατομμύρια τόνους τον χρόνο, κατατάσσοντας την Ελλάδα στην 3^η θέση στην ΕΕ και στην 7^η θέση στον κόσμο (Κρομμύδας, 2015). Με τα σημερινά τεχνικο-οικονομικά δεδομένα, τα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα λιγνίτη στη χώρα αθροίζουν περίπου 3,2 δισεκατομμύρια τόνους ενώ μέχρι στιγμής έχει γίνει απόληψη 1,3 δισεκατομμυρίων τόνων λιγνίτη (Γιαννακοπούλου, 2013; Κρομμύδας, 2015). Λαμβάνοντας υπόψη ότι έχει καταναλωθεί το 30% του συνολικού εξαρχής υπαρκτού λιγνίτη και τον σταδιακά μειούμενο ρυθμό κατανάλωσής του από το 2007 και έπειτα, εξαιτίας της συρρίκνωσης της συμμετοχής του στο μίγμα ηλεκτροπαραγωγής, εκτιμάται ότι τα αποθέματα λιγνίτη επαρκούν για περίπου 40-45 χρόνια.



Εικόνα 16: Εξέλιξη της εξόρυξης λιγνίτη & θέση της Ελλάδας στον κόσμο σε παραγωγική δυναμικότητα (Κρομμύδας, 2015)

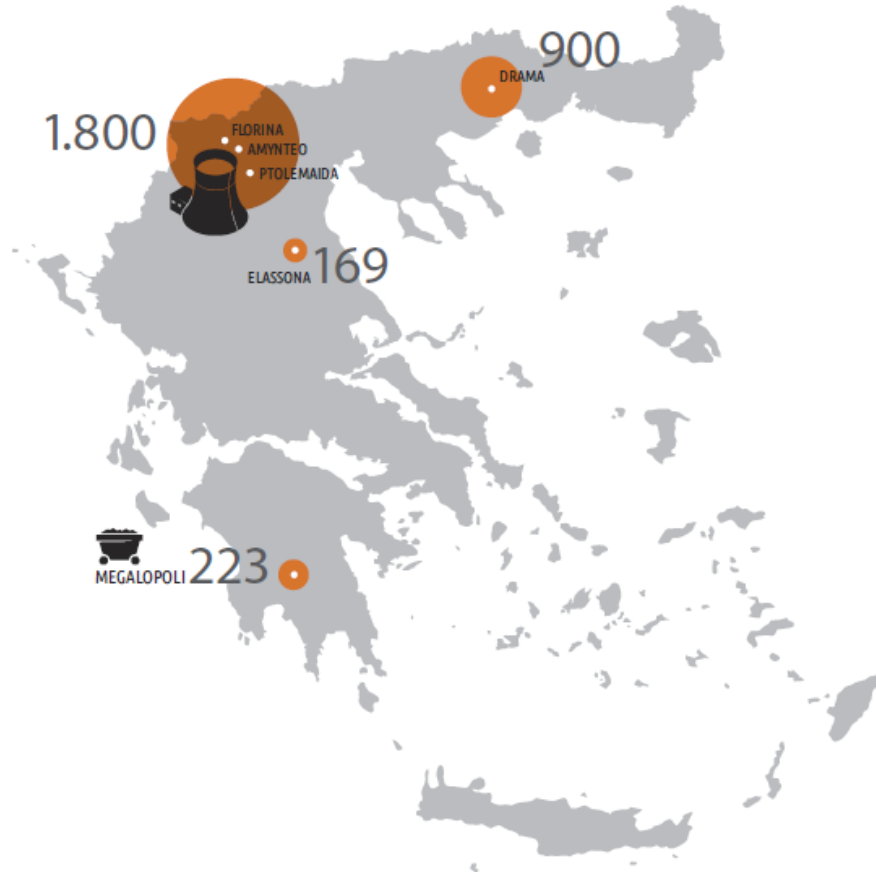
Τα κυριότερα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα και αποθέματα λιγνίτη βρίσκονται (Γιαννακοπούλου, 2013; Κρομμύδας, 2015; ΥΠΑΝ, 2009b; Χριστοφόρου, 2016):

- Στη Δυτική Μακεδονία, περιοχές Πτολεμαΐδας και Αμυνταίου όπου τα αποθέματα στο τέλος του 2014 ανήρχοντο πάνω από 1.600 εκατομμύρια τόνους και είναι ιδιοκτησίας της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Τα λιγνιτικά αποθέματα του Αμυνταίου επαρκούν για 10 περίπου χρόνια ενώ της Πτολεμαΐδας για 20-25 χρόνια.
- Στη Φλώρινα, στα ιδιωτικά λιγνιτωρυχεία της Βεύης και της Αχλάδας τα οποία διαθέτουν αποθέματα πλέον των 140 εκατομμυρίων τόνων και επαρκούν για 20-25 χρόνια.
- Στην περιοχή της Ελασσόνας όπου το κοιτάσμα ανήκει στο ελληνικό δημόσιο και διαθέτει πολύ καλής ποιότητας λιγνίτη 160 εκατομμυρίων τόνων.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Στην περιοχή της Μεγαλόπολης όπου το λιγνιτικό κοιτάσμα είναι της τάξης των 200 εκατομμυρίων τόνων και ανήκει στη ΔΕΗ.
- Στη Δράμα με εξορυκτική δυναμικότητα πλέον των 900 εκατομμυρίων τόνων το οποίο ανήκει στο ελληνικό δημόσιο αλλά δεν θεωρείται ακόμα εκμεταλλεύσιμο λόγω χαμηλής ποιότητας και μεγάλης σχέσης αποκάλυψης.



Εικόνα 17: Γεωγραφική κατανομή των κοιτασμάτων λιγνίτη (Κρομμύδας, 2015)

Το κόστος εξόρυξης στην Ελλάδα είναι αρκετά χαμηλό και είναι ίσο με 2,12 €/τόνο ωστόσο όμως εάν συνυπολογιστεί και η χαμηλή θερμογόνο δύναμη του εγχώριου λιγνίτη η οποία συνεπάγεται χαμηλή απόδοση και υψηλούς εκπεμπόμενους αέριους ρύπους και ΑΘ, τότε το κόστος ηλεκτροπαραγωγής από λιγνίτη αυξάνει πάρα πολύ και ανέρχεται στην υψηλότερη θέση κοντά στα 60 €/MWh σε σχέση με άλλες χώρες (Κρομμύδας, 2015).

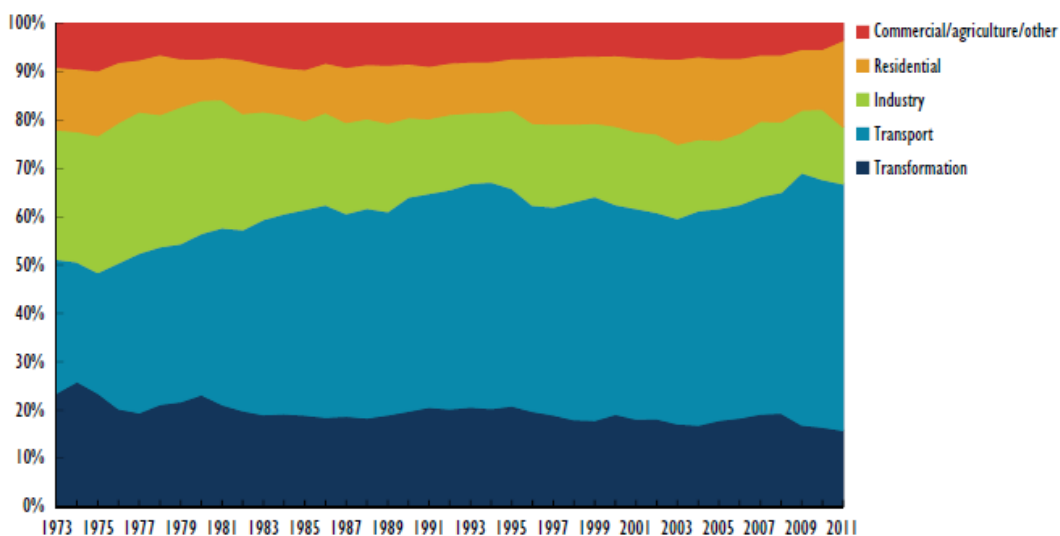
Αυτήν τη στιγμή στο σύστημα ηλεκτροπαραγωγής συμμετέχουν λιγνιτικές μονάδες συνολικής ισχύος 4.462 MW (ΑΔΜΗΕ, 2015; ΛΑΓΗΕ, 2016a) εκ των οποίων οι παλαιότερες έχουν ενταχθεί σε πρόγραμμα σταδιακής απόσυρσης από τη ΔΕΗ ενώ λίγες καινούριες μονάδες πρόκειται άμεσα να κατασκευαστούν.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.2.3 Υγρά καύσιμα

Το πετρέλαιο και τα παράγωγά του αποτελούν τον βασικό πυλώνα του ενεργειακού τομέα της Ελλάδας καθώς αποτελούν περίπου το 50% της ΣΔΠΕ με 12 Mtoe στους 24,4 Mtoe συνολικά και συγχρόνως το 50% της ΤΚΕ αντιστοιχώντας σε 8,3 Mtoe σε σύνολο 15,6 Mtoe για το 2014 (Eurostat, 2016b). Οι βασικότερες χρήσεις των πετρελαιοειδών εντοπίζονται στις μεταφορές, στη βιομηχανία, στον οικιακό τομέα για χρήσεις θέρμανσης και στον αγροτικό τομέα. Ειδικά για την Ελλάδα τα πετρελαϊκά προϊόντα έχουν ακόμη μία σημαντική χρήση αυτή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στα μη διασυνδεδεμένα νησιά του Αιγαίου. Το μαζούτ και το ντίζελ αποτελούν τη μόνη σταθερή και αξιόπιστη πηγή για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στα απομονωμένα δίκτυα των νησιών τα οποία μέχρι να διασυνδεθούν με το κεντρικό σύστημα εξαρτώνται από τα παράγωγα του πετρελαίου. Παρόλα αυτά η συμμετοχή των πετρελαϊκών προϊόντων έχει σημειώσει σημαντική κάμψη από το 2006 κατά 35%, γεγονός το οποίο οφείλεται στην πτώση της ενεργειακής ζήτησης λόγω της οικονομικής κρίσης, στη σχεδόν πλήρη αποδέσμευση της ηλεκτροπαραγωγής στο ηπειρωτικό σύστημα από τις πετρελαϊκές μονάδες όπως και στη γενικότερη τάση υποκατάστασης του πετρελαίου από το καθαρότερο και πιο αποδοτικό φυσικό αέριο τόσο στις βιομηχανικές όσο και στις οικιακές χρήσεις.

Η χρήση πετρελαϊκών προϊόντων στον τομέα των μεταφορών απολαμβάνει το υψηλότερο ποσοστό διαχρονικά κοντά στο 50% της συνολικής εγχώριας κατανάλωσης ενώ ακολουθούν με φθίνουσες τάσεις ο οικιακός τομέας σε εύρος 15-20%, η βιομηχανία με 10-15% και ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής με 15% (IEA, 2014; Γιαννακοπούλου, 2013).



Εικόνα 18: Εξέλιξη της κατανάλωσης πετρελαίου ανά τομέα για το διάστημα 1973-2011 (IEA, 2014)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Όπως είναι γνωστό περίπου κατά το ήμισυ η υψηλή ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας οφείλεται στην εισαγωγή σημαντικών ποσοτήτων πετρελαίου από τρίτες χώρες, καθώς η εγχώρια παραγωγή αργού πετρελαίου βρίσκεται στους 65,1 κτοε το 2014 (Eurostat, 2016b) και πέραν της περίπτωσης του Πρίνου στον κόλπο της Καβάλας (2.500 βαρέλια την ημέρα) (Λιάγγου, 2015), δεν υφίσταται κάποια άλλη εκμετάλλευση πετρελαϊκών κοιτασμάτων στη χώρα.

Βασικός προμηθευτής της χώρας σε πετρέλαιο είναι η Ρωσία η οποία μετά τη σημαντική παύση εισαγωγών από τη Λιβύη το 2013, κάλυπτε το 2014 το 41% της απαιτούμενης ποσότητας σε σχέση με το 33% το 2012. Στη 2^η θέση βρίσκεται το Καζακστάν με 22% των συνολικών εισαγωγών, το Ιράκ με 17%, η Αίγυπτος με 9%, η Λιβύη με 2%, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό 9% καλύφθηκε το 2014 από άλλες χώρες με προμήθεια μικρότερων ποσοτήτων. Ωστόσο για το 2015 τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι οι εισαγωγές από τη Ρωσία μειώθηκαν τουλάχιστον κατά 6% ενώ αυξήθηκαν κατά 9% από το Ιράκ (Eurostat, 2016b; IEA, 2014; Λιάγγου, 2015). Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛΠΕ) για τα οποία το 2014 το 41% της προμήθειας αργού πετρελαίου προήρχετο από τη Ρωσία και το 17% από το Ιράκ ενώ το 2015 οι εισαγωγές από Ρωσία έπεσαν στο 33% ενώ από το Ιράκ ανέβηκαν 11 ποσοστιαίες μονάδες στο 28% (ΕΛΠΕ, 2016).

Πίνακας 2: Κατανάλωση πετρελαιοειδών κατά κατηγορία για το χρονικό διάστημα 2009-2015 (μετρικοί τόνοι) (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)

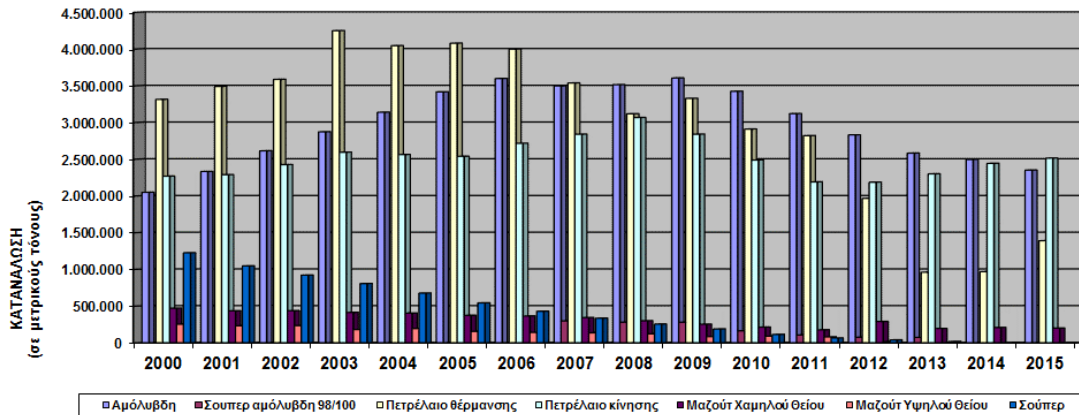
Έτος/Κατηγορία	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Σούπερ	187.067	112.822	64.834	38.211	16.519	4.289	2.662
Αμόλυβδη	3.604.538	3.422.408	3.119.072	2.829.437	2.580.832	2.495.740	2.349.848
Σούπερ αμόλυβδη 98/100	279.449	162.247	105.186	75.192	72.613	86.852	105.025
Πετρέλαιο θέρμανσης	3.326.596	2.908.247	2.818.939	1.965.436	959.233	967.746	1.388.665
Πετρέλαιο κίνησης	2.838.406	2.488.048	2.188.854	2.185.909	2.298.541	2.441.950	2.513.318
Μαζούτ Χαμηλού Θείου	251.584	213.347	174.771	288.762	194.296	207.643	199.180
Μαζούτ Υψηλού Θείου	82.459	88.453	79.302	15.286	299	387	1.274
Σύνολο χώρας	10.570.099	9.395.572	8.550.958	7.398.233	6.122.334	6.204.608	6.559.971

Σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα στοιχεία (2015) της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), η κύρια κατανάλωση πετρελαιοειδών αφορά τη βενζίνη, το πετρέλαιο θέρμανσης και το πετρέλαιο κίνησης όπως αποτυπώνεται και διαχρονικά στον σχετικό πίνακα. Συνολικά επιβεβαιώνεται η πτώση της κατανάλωσης του πετρελαίου για την περίοδο 2009-2015 κατά 38% περίπου, κυρίως εξαιτίας της επιμέρους μεγάλης μείωσης στην κατανάλωση του πετρελαίου θέρμανσης κατά 58% και της χρήσης αμόλυβδης βενζίνης κατά 35%. Το πετρέλαιο κίνησης λόγω της

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ανόδου της αγορά αυτοκινήτων ντίζελ μετά το 2013 εμφανίζει ξανά ανοδική πορεία ενώ προφανώς η απόσυρση της συντριπτικής πλειοψηφίας των αυτοκινήτων χρήσης βενζίνης σούπερ έχει απομειώσει στο ελάχιστο την αντίστοιχη κατηγορία πετρελαιοειδών.



Εικόνα 19: Κατανάλωση πετρελαιοειδών κατά κατηγορία για το χρονικό διάστημα 2000-2015 (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά κατανάλωσης πετρελαιοειδών ανά διοικητική περιφέρεια της χώρας στο χρονικό διάστημα 2009-2015.

Πίνακας 3: Ποσοστό (%) κατανάλωσης πετρελαιοειδών κατά περιφέρεια για τα έτη 2009-2015 (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)

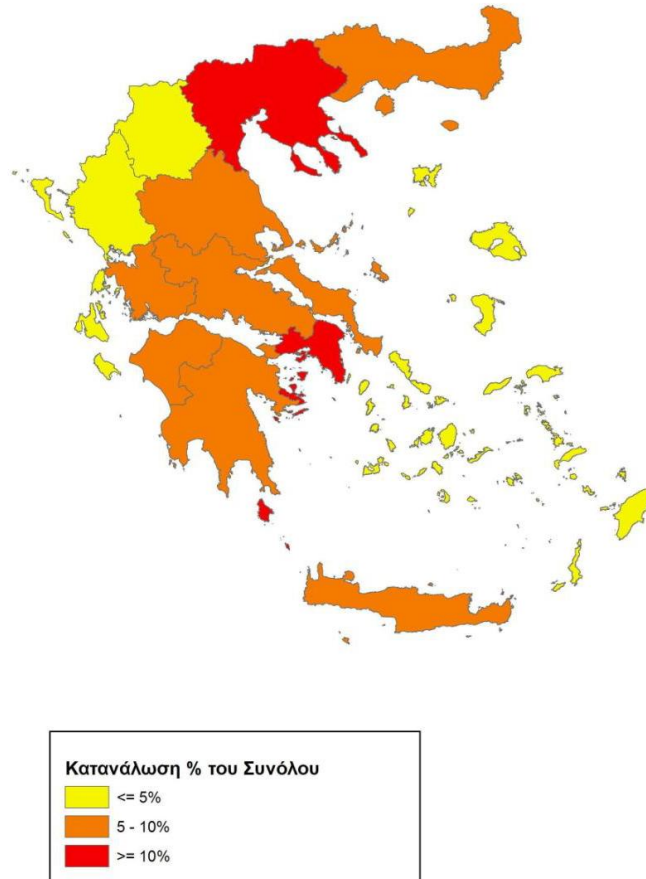
Έτος/Περιφέρεια	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	6,26	5,71	6,28	5,91	6,08	5,88	6,02
Κεντρική Μακεδονία	21,32	19,63	19,49	19,30	19,56	20,24	19,31
Δυτική Μακεδονία	3,14	3,32	3,43	3,37	3,61	3,64	3,61
Θεσσαλία	7,41	7,10	7,36	6,98	6,90	7,23	7,03
Ήπειρος	3,63	3,85	3,51	3,49	3,71	3,67	3,76
Ιόνια Νησιά	1,74	2,26	1,76	1,80	1,98	1,98	1,99
Δυτική Ελλάδα	6,68	8,83	6,17	6,05	6,34	6,60	6,51
Στερεά Ελλάδα	7,07	7,62	7,08	6,94	6,94	7,00	6,93
Πελοπόννησος	6,16	5,78	6,19	5,95	6,14	6,03	6,04
Αττική	27,65	25,79	29,32	29,75	28,61	27,87	28,75
Βόρειο Αιγαίο	1,18	1,51	1,36	1,41	1,42	1,37	1,47
Νότιο Αιγαίο	2,76	3,60	2,89	2,77	3,07	3,04	3,06
Κρήτη	5,00	5,00	5,16	5,08	5,46	5,43	5,54
Μη δηλωθείσα				1,21	0,18	0,02	0,00
Σύνολο Ελλάδας	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Μακράν πρωτεύουσα θέση στην κατανάλωση καταλαμβάνει διαχρονικά η περιοχή της Αττικής με ποσοστά 26-29% και έπεται η περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με 19-21%. Τη χαμηλότερη κατανάλωση παρουσιάζουν το Βόρειο Αιγαίο και τα Ιόνια

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Νησιά, ενώ χαμηλή είναι η κατανάλωση τόσο στο Νότιο Αιγαίο όσο και στην Ήπειρο και τη Δυτική Μακεδονία. Η ερμηνεία των εν λόγω αριθμητικών στοιχείων έγκειται πρωτίστως στην πληθυσμιακή κατανομή των περιφερειών αλλά και στις κλιματολογικές συνθήκες.



Εικόνα 20: Γεωγραφική απεικόνιση της έντασης/ποσοστού κατανάλωσης πετρελαιοειδών στην Ελλάδα ανά περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2016c)

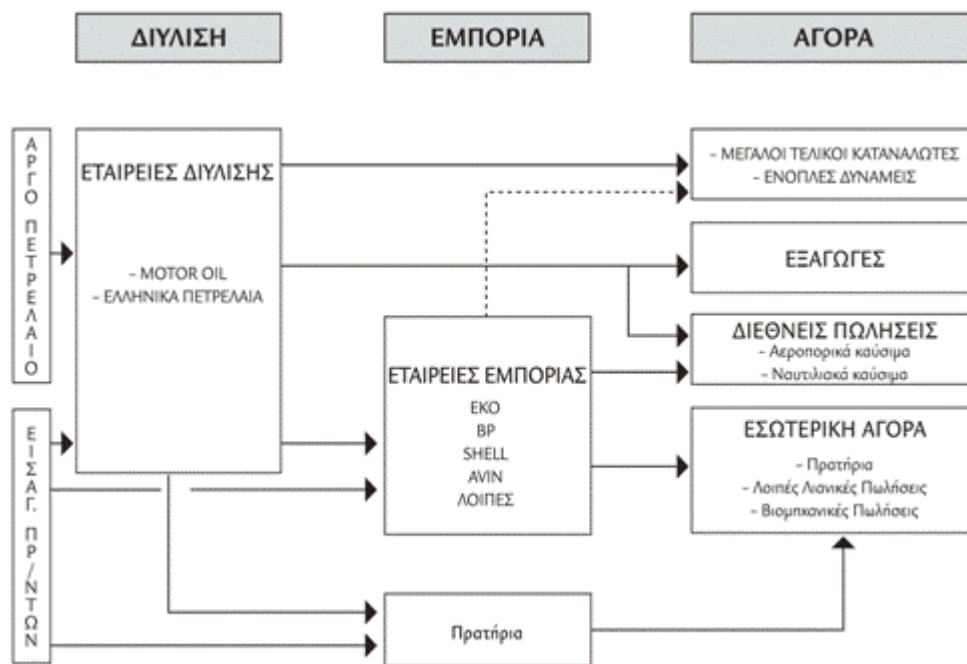
Στην Ελλάδα δραστηριοποιείται 1 εταιρεία στην άντληση αργού πετρελαίου, η Energean Oil & Gas (μέσω της KABA OIL) στα κοιτάσματα της Θάσου, 2 εταιρείες παραγωγής προϊόντων διύλισης πετρελαίου, τα ΕΛΠΕ και η Motor Oil, περίπου 20 εταιρείες εμπορίας και ένα μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων λιανικής πώλησης υγρών καυσίμων. Η ελληνική αγορά υγρών καυσίμων παρουσιάζει υψηλό βαθμό ολοκλήρωσης με εξαίρεση τον τομέα της άντλησης-εγχώριας παραγωγής αργού πετρελαίου και διαθέτει υψηλή δυναμικότητα διύλισης αργού πετρελαίου (26,4 εκατομμύρια τόνους) η οποία υπερεπαρκεί για να καλυφθεί η εγχώρια ζήτηση σε παράγωγα του πετρελαίου. Προφανώς στην αγορά διύλισης υπάρχουν συνθήκες δυσπωλίου με σημαντικά εμπόδια εισόδου νέων παικτών λόγω και του υψηλού μη ανακτήσιμου κόστους (ΤτΕ, 2012). Στη χονδρεμπορική αγορά ορισμένες εταιρείες είναι θυγατρικές των 2 διυλιστηρίων, και 6 από αυτές καλύπτουν σχεδόν το 70% της ζήτησης (IEA, 2014). Αντίστοιχα στις μερικές χιλιάδες (περίπου 8.000) επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου πετρελαιοειδών η συντριπτική πλειοψηφία ανήκει,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

συνεργάζεται ή είναι θυγατρικές των εταιρειών εμπορίας. Γενικά το αργό πετρέλαιο μεταφέρεται με τάνκερ στις εγχώριες μονάδες διύλισης και στη συνέχεια τα πετρελαϊκά προϊόντα διατίθενται τόσο στην εγχώρια αγορά όσο και για εξαγωγές.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ενεργειακή εξάρτηση ως «καθαρός» εισαγωγέας αργού πετρελαίου συγχρόνως παρουσιάζει και σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα στα προϊόντα διύλισης, σε πετρελαιοειδή προϊόντα. Μάλιστα μετά το 2008 και σε συνδυασμό με την υλοποίηση νέων επενδύσεων στα διυλιστήρια και τη συρρίκνωση της εγχώριας αγοράς, οι εξαγωγές του κλάδου διύλισης πετρελαίου έχουν αυξηθεί, αναδεικνύοντάς τον σε ένα σημαντικό εξωστρεφή τομέα ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας. Το επόμενο διάγραμμα παρουσιάζει συνοπτικά τη δομή και τους παίκτες της ελληνικής αγοράς υγρών καυσίμων (ΙΕΑ, 2014; Γιαννακοπούλου, 2013; Δαγκαλίδης, 2009; ΚΕΠΕ, 2014; ΥΠΑΝ, 2009b).



Εικόνα 21: Δομή της ελληνικής αγοράς υγρών καυσίμων (Δαγκαλίδης, 2009)

Τα ΕΛΠΕ διαθέτουν 3 διυλιστήρια συνολικής ετήσιας δυναμικότητας 17 εκατομμυρίων τόνων τα οποία βρίσκονται στον Ασπρόπυργο (δυναμικότητα 7,5 εκατομμύρια τόνοι), την Ελευσίνα (δυναμικότητα 5 εκατομμύρια τόνοι) και τη Θεσσαλονίκη (δυναμικότητα 4,5 εκατομμύρια τόνοι). Με μερίδιο 64,4% επί της συνολικής δυναμικότητας διύλισης στη χώρα, τα ΕΛΠΕ ελέγχουν περίπου το 65% της ελληνικής αγοράς χονδρικού εμπορίου πετρελαιοειδών.. Προφανώς το υπόλοιπο 35% της αγοράς ανήκει στη Motor Oil η οποία έχει δυναμικότητα διύλισης ίση με 9,4 εκατομμύρια τόνους (διυλιστήρια Κορίνθου). Αξίζει να αναφερθεί ότι τα τελευταία έτη και οι δύο εταιρίες του κλάδου πραγματοποίησαν σημαντικές

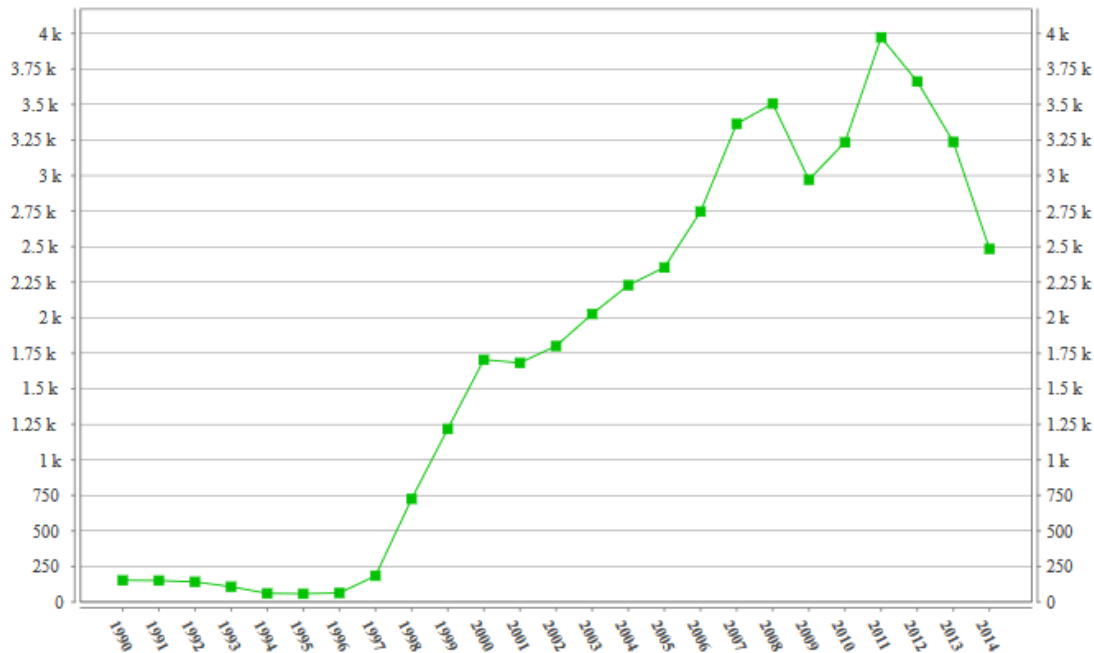
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

επενδύσεις με στόχους: α) την αύξηση της δυναμικότητας, β) τον εκσυγχρονισμό της διαδικασίας, γ) την επίτευξη αυστηρότερων περιβαλλοντικών προτύπων, δ) την κάλυψη των νέων απαιτήσεων της ελληνικής αγοράς και (ε) την ενίσχυση του εξαγωγικού τους χαρακτήρα (ΚΕΠΕ, 2014).

1.1.2.4 Αέρια καύσιμα

Το φυσικό αέριο είναι η νεότερη μορφή ενέργειας η οποία εισήχθη στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα από τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Παρουσίασε αλματώδη διείσδυση από το 1997 μέχρι το 2008 οπότε και η κατανάλωσή του έφθασε τους 3,5 Mtoe, ενώ μετά την παροδική έλλειψη εισαγωγών το 2009 λόγω της κρίσης Ρωσίας-Ουκρανίας, έφθασε το 2011 στους 4 Mtoe, το 2014 η διάθεση πρωτογενούς ενέργειας από φυσικό αέριο είναι 2,5 Mtoe (Eurostat, 2016b).



Εικόνα 22: Εξέλιξη της διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας σε φυσικό αέριο (Eurostat, 2016b)

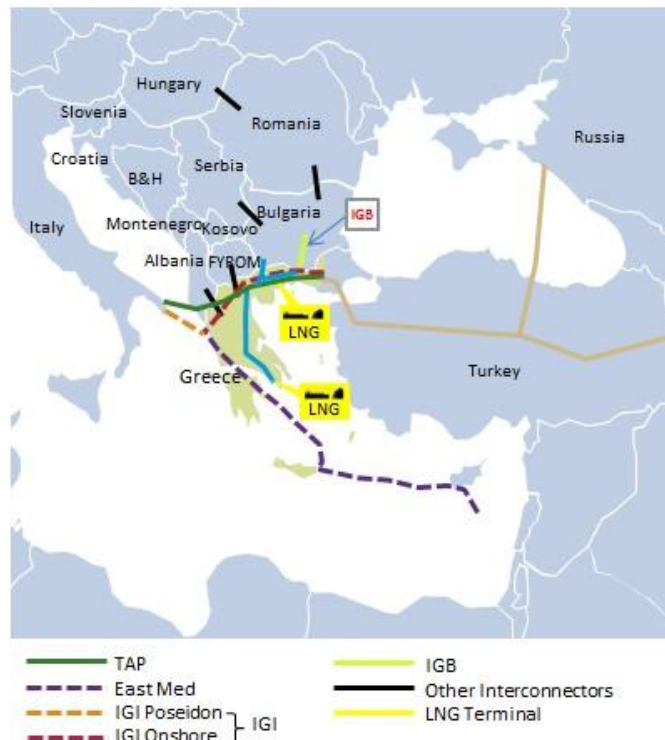
Όπως έχει ήδη αναφερθεί το φυσικό αέριο εισάγεται ουσιαστικά κατά 100% από τρίτες χώρες, καθώς η εγχώρια παραγωγή στη νότια Καβάλα είναι αμελητέα, και αποτελεί τη δεύτερη συνιστώσα για την υψηλή ενεργειακή εξάρτηση της χώρας. Η Ελλάδα εισάγει φυσικό αέριο από τρεις χώρες, τη Ρωσία, την Τουρκία και την Αλγερία και συγκεκριμένα οι εταιρείες προμήθειάς του είναι η ρωσική Gazprom, η τουρκική BOTAS, και η Αλγερινή Sonatrach. Τα τρία σημεία εισόδου του όπως αποτυπώνονται και στην παρακάτω εικόνα, είναι ο Προμαχώνας στα ελληνοβουλγαρικά σύνορα (δυναμικότητα 12 mcm/d) όπου το ρωσικής προέλευσης φυσικό αέριο διέρχεται κατά σειρά μέσω Ουκρανίας, Μολδαβίας, Ρουμανίας και Βουλγαρίας, οι Κήποι Έβρου μέσω Τουρκίας (δυναμικότητα 5,2 mcm/d) ενώ προμηθεύεται και ΥΦΑ από την Αλγερία μέσω των παραδόσεων στο σταθμό της

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ρεβυθούσας (δυναμικότητα 12,5 mcm/δ). Με βάση τα τελευταία στοιχεία του 2014, το 65% των εισαγωγών φυσικού αερίου προέρχεται από τη Ρωσία ενώ το 2005 το ρωσικό φυσικό αέριο αντιστοιχούσε στο 85% της τότε ποσότητας, το 18% μέσω Τουρκίας ενώ το 17% ως ΥΦΑ είναι από την Αλγερία (EC, 2015a; IEA, 2014; Γεωργίου, 2010; Γιαννακοπούλου, 2013; ΔΕΠΑ, 2016).

Ο εφοδιασμός της χώρας σε φυσικό αέριο εξασφαλίζεται με μακροχρόνιες συμβάσεις προμήθειας της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου (ΔΕΠΑ) με τη Ρωσία-Gazprom (2026), την Τουρκία-BOTAS (2021) και την Αλγερία-Sonatrach (2021) (Γιαννακοπούλου, 2013; ΔΕΠΑ, 2016). Η ΔΕΠΑ έχει υπογράψει, επίσης, μακροχρόνια σύμβαση προμήθειας με την Αζερική AGSC για 1 δισεκατομμύριο m³ φυσικού αερίου από το κοιτάσμα Shah Deniz II το οποίο θα μεταφερθεί με την έναρξη λειτουργίας του αγωγού TAP (Λιάγγου, 2015).



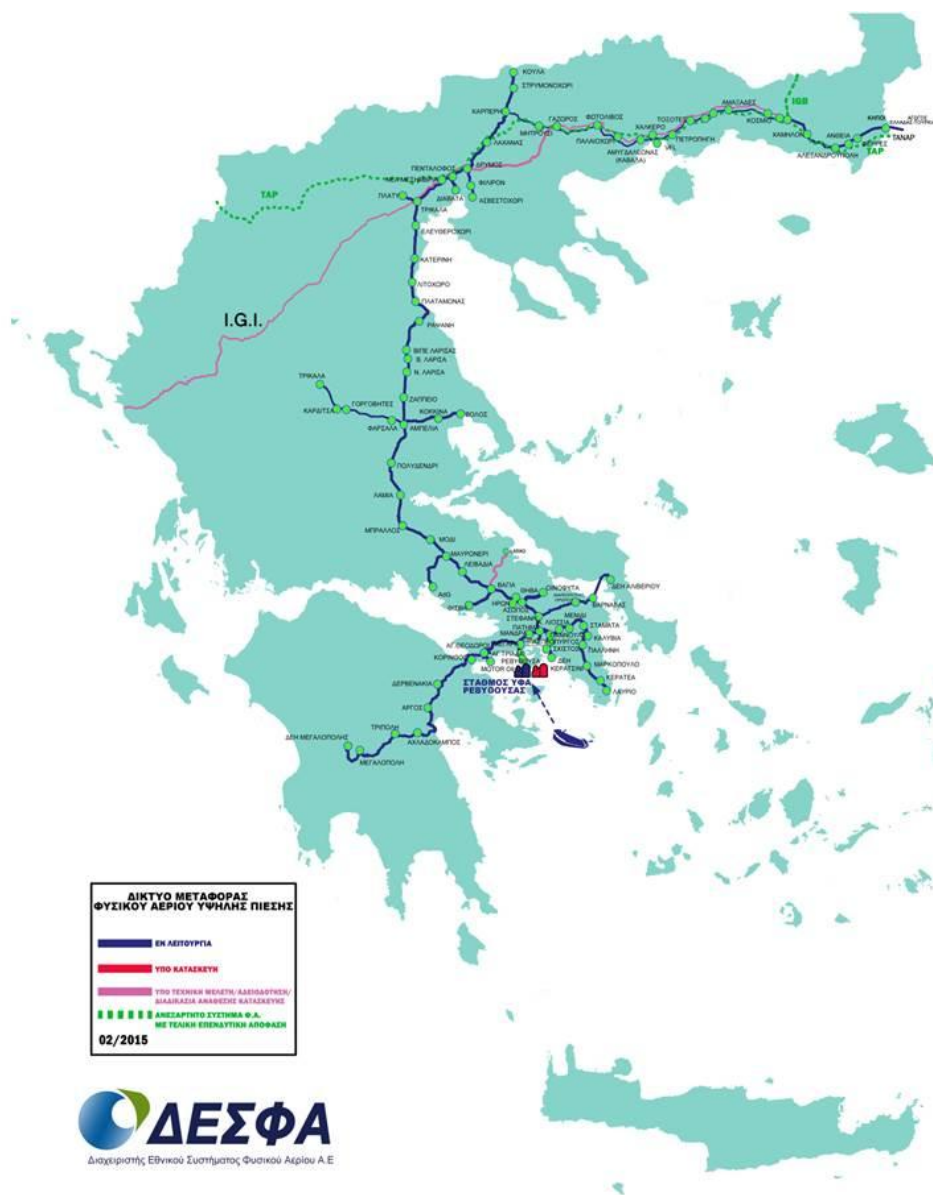
Εικόνα 23: Διεθνείς αγωγοί φυσικού αερίου διά μέσω της Ελλάδας (ΔΕΠΑ, 2016)

Η Ελλάδα ανέκαθεν κατέχει μια γεωστρατηγική θέση στον ενεργειακό χάρτη και στη διέλευση του φυσικού αερίου από τις περιοχές και τα κοιτάσματα της Ρωσίας, της Κασπίας και της Μέσης Ανατολής με προορισμό την Ευρώπη. Για αυτό και η χώρα εμπλέκεται ισχυρά σε διεθνή έργα αγωγών φυσικού αερίου όπως είναι ο TAP (Trans-Adriatic Pipeline) για τη μεταφορά φυσικού αερίου από το Αζερμπαϊτζάν στην Ευρώπη διά μέσω Τουρκίας, Ελλάδας, Αλβανίας και Ιταλίας, αρχικής μεταφορικής ικανότητας 10 δισεκατομμυρίων m³ ανά έτος και δυνατότητα αναβάθμισής της στο διπλάσιο. Επίσης άλλα τέτοια μεγάλα έργα είναι ο διασυνδετήριος αγωγός Ελλάδας - Ιταλίας IGI (Interconnector Greece - Italy) ο

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

οποίος θα μεταφέρει 14 δισεκατομμύρια m^3 με δυνατότητα αναβάθμισης μέχρι και 20 δισεκατομμύρια m^3 φυσικού αερίου, το χερσαίο τμήμα του οποίου κατασκευάζεται από τον ΔΕΣΦΑ, ενώ το υποθαλάσσιο τμήμα κατασκευάζεται από την εταιρεία «Υποθαλάσσιος Αγωγός Φυσικού Αερίου Ελλάδος - Ιταλίας Ποσειδών Α.Ε.» στην οποία συμμετέχουν ισομερώς η ΔΕΠΑ και η Edison. Τέλος υφίσταται εν αναμονή έναρξης κατασκευής και ο ελληνοβουλγαρικός διασυνδετήριος αγωγός IGB (Interconnector Greece - Bulgaria) ο οποίος θα συνδέει αμφίδρομα τα δίκτυα φυσικού αερίου Ελλάδας και Βουλγαρίας, με πρόβλεψη μεταφοράς ποσοτήτων καταρχήν της τάξης των 3 δισεκατομμυρίων m^3 ετησίως, και με δυνατότητα αύξησης της δυναμικότητας στα 5 δισεκατομμύρια m^3 ετησίως (IEA, 2014; ΔΕΠΑ, 2016).



Εικόνα 24: Το εθνικό σύστημα αγωγών φυσικού αερίου (ΔΕΣΦΑ, 2016)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

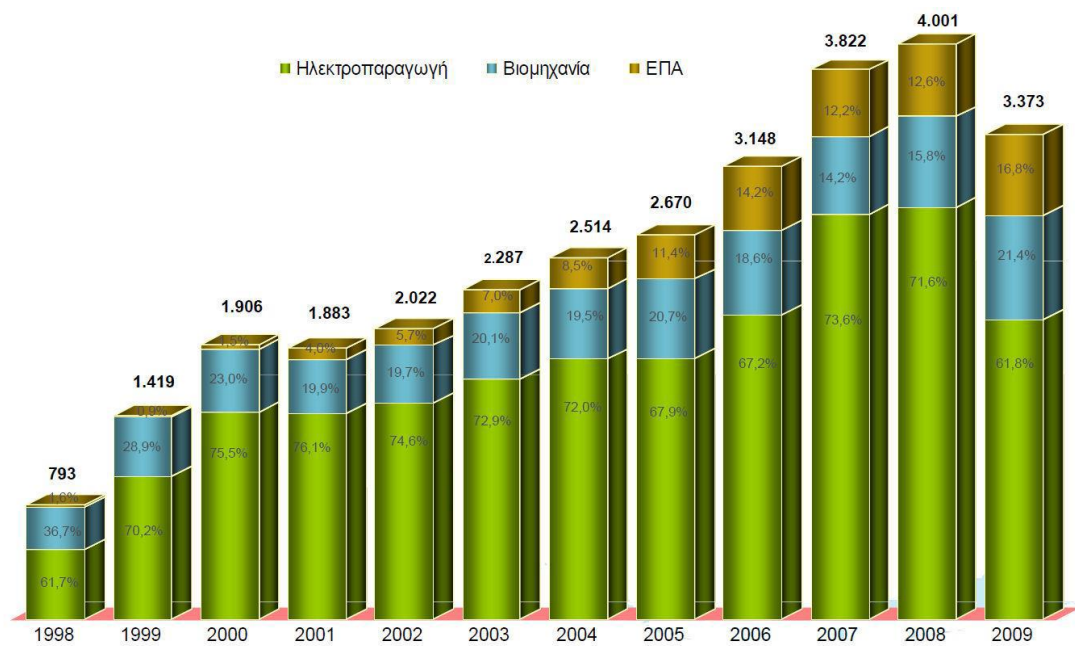
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται το δίκτυο μεταφοράς του φυσικού αερίου και πως αυτό εκτείνεται στην ηπειρωτική χώρα όπου διακρίνεται ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς και οι κλάδοι του, τα σημεία εισόδου όπου βρίσκονται οι μετρητικοί σταθμοί καθώς ο σταθμός ΥΦΑ της Ρεβυθούσας. Ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς έχει συνολικό μήκος 512 χλμ. και πίεσης σχεδιασμού 70 bar_g, και οι επιμέρους κλάδοι μεταφοράς συνιστούν ένα δίκτυο μήκους 947 χλμ., τροφοδοτώντας με φυσικό αέριο τις περιοχές της Ανατολικής Μακεδονίας, της Θράκης, της Θεσσαλονίκης, του Βόλου, των Τρικάλων, των Οινόφυτων, των Αντικύρων, του Αλιβερίου, της Κορίνθου, της Μεγαλόπολης, της Θίσβης και της Αττικής (ΔΕΣΦΑ, 2016).

Η ΔΕΠΑ η οποία ιδρύθηκε το 1988 ως μία κρατική εταιρεία, τροφοδοτεί σχεδόν κατά 100% την αγορά φυσικού αερίου στην Ελλάδα και ουσιαστικά εκπροσωπεί τον έλεγχο της αγοράς από το ελληνικό κράτος. Πλέον η ΔΕΠΑ ανήκει κατά 65% στο δημόσιο μέσω του Ταμείου Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου και κατά 35% στα ΕΛΠΕ. Παρά τη σημαντική αργοπορία, την τελευταία δεκαετία προωθούνται ορισμένες σταδιακές μεταρρυθμίσεις με σκοπό την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου, μέσω μεταφοράς κοινοτικών οδηγιών στην εθνική νομοθεσία. Αποτέλεσμα της νομοθετικής πρωτοβουλίας για την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου ήταν η δημιουργία του Διαχειριστή Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου (ΔΕΣΦΑ) το 2007 στον οποίο η ΔΕΠΑ κατέχει το 100% των μετοχών. Η ΔΕΠΑ επίσης διαθέτει το πλειοψηφικό πακέτο (51%) των μετοχών στις Εταιρείες Παροχής Αερίου (ΕΠΑ) οι οποίες έχουν ως αντικείμενο την επέκταση, λειτουργία και συντήρηση των δικτύων φυσικού αερίου στις αστικές περιοχές, και τη διανομή του φυσικού αερίου στους οικιακούς, εμπορικούς και βιομηχανικούς καταναλωτές (Γιαννακοπούλου, 2013; ΔΕΠΑ, 2016).

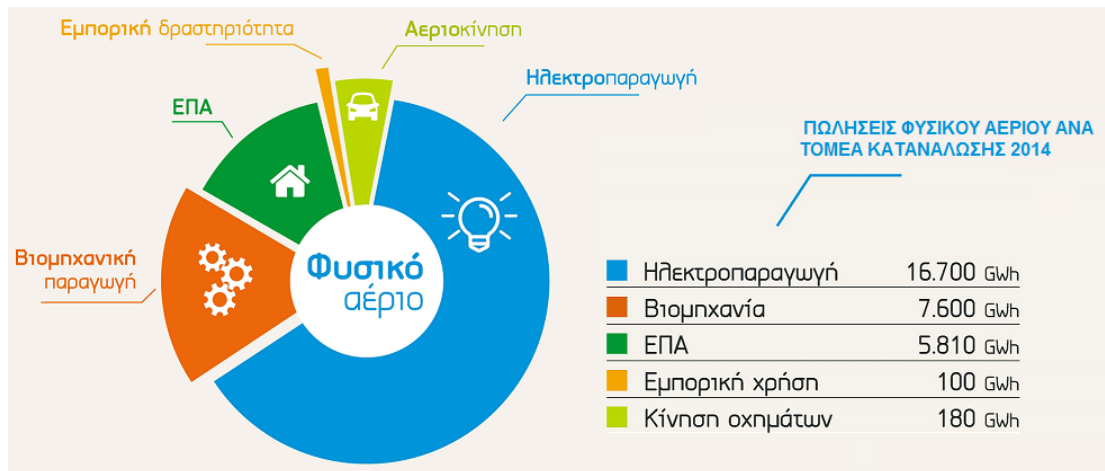
Το φυσικό αέριο στη χώρα μας καταναλώνεται κυρίως στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής σε ποσοστά τα οποία συνήθως κυμαίνονται από 60% έως και 75%, ενώ ακολουθούν η βιομηχανία, ο οικιακός και ο τριτογενής τομέας. Επίσης χρήσεις του φυσικού αερίου υπάρχουν και στον τομέα της αεριοκίνησης, της τροφοδότησης του στόλου των λεωφορείων των αστικών συγκοινωνιών, των απορριμματοφόρων των ΟΤΑ και των οχημάτων ιδιωτικής χρήσης (ΔΕΠΑ, 2016). Στο διάγραμμα παρουσιάζεται η διάρθρωση της κατανάλωσης του φυσικού αερίου διαχρονικά και ανά τομέα, από το έτος ουσιαστικής «εκκίνησης» λειτουργίας της αγοράς μέχρι το 2009.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 25: Διαχρονική εξέλιξη της κατανάλωσης και των πωλήσεων φυσικού αερίου συνολικά και ανά τομέας (10⁶ m³) (Παλαιογιάννης, 2010)

Με βάση πρόσφατα στοιχεία της ΔΕΠΑ, η συνολική εγχώρια κατανάλωση του 2014 ήτοι 30.390 GWh, κατανεμήθηκε κατά 55% για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (16.700 GWh), 25% (7.600 GWh) διοχετεύθηκε για βιομηχανικές χρήσεις ενώ 5.810 GWh διανεμήθηκαν από τις ΕΠΑ για τον οικιακό και τον τριτογενή τομέα (ΔΕΠΑ, 2016).



Εικόνα 26: Πωλήσεις και τομείς κατανάλωσης φυσικού αερίου το 2014 (ΔΕΠΑ, 2016)

1.1.2.5 ΑΠΕ

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από ένα πολύ υψηλό δυναμικό σε ΑΠΕ το οποίο για πολλά χρόνια παρέμενε ανεκμεταλλεύτο ενώ και σήμερα δεν υπάρχει ακόμη πλήρως ικανοποιητική και σίγουρα όχι ομοιόμορφη και επαρκώς αποκεντρωμένη αξιοποίηση όλων των διαφόρων μορφών ΑΠΕ. Η χώρα βρίσκεται μεγάλου δυναμικού

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

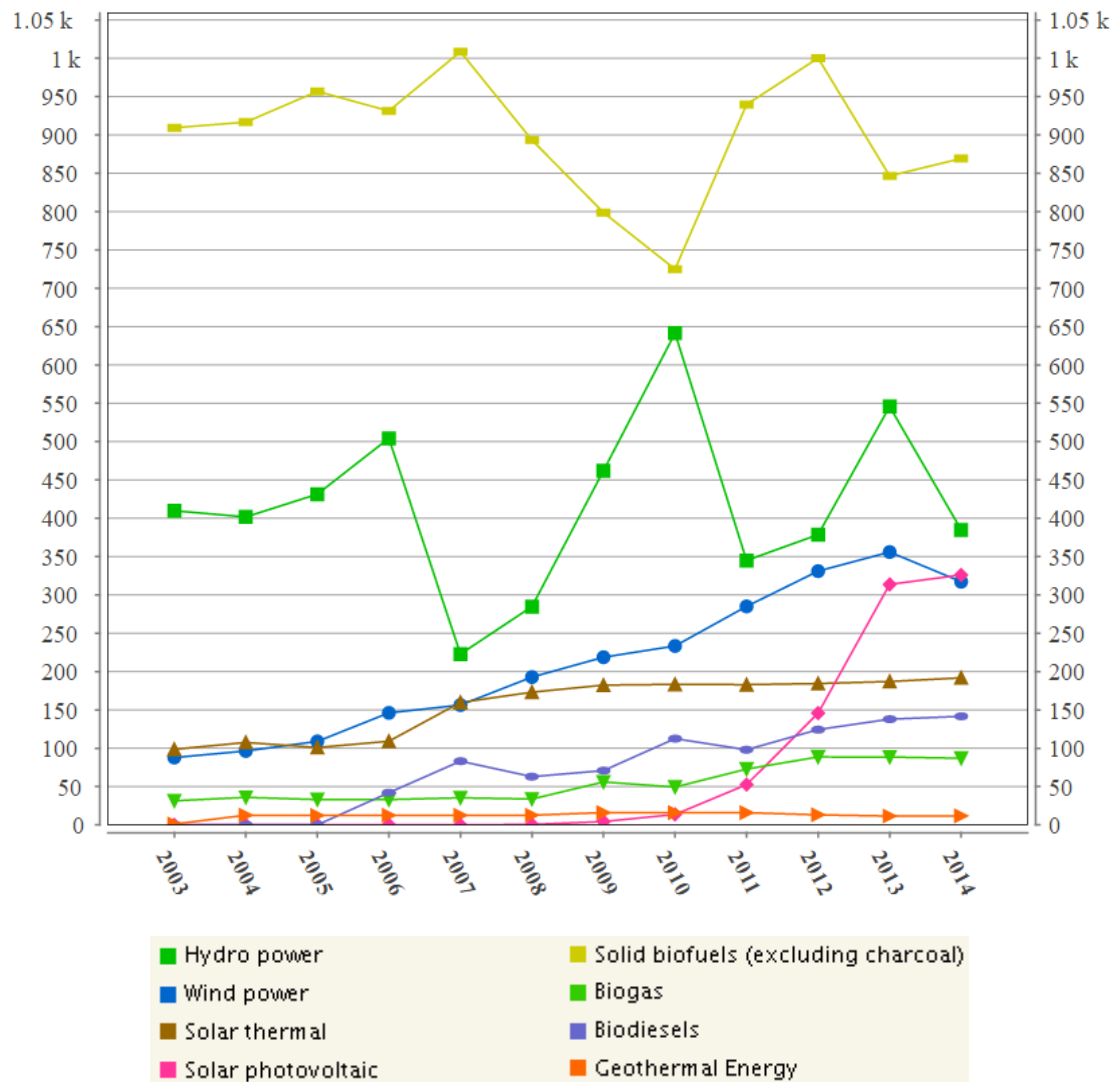
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

σε ηλιακή ενέργεια εξαιτίας της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας και των πολλών ημερών ηλιοφάνειας ανά έτος, χαρακτηριστικά τα οποία στην κατεύθυνση από βορρά προς νότο μεγεθύνονται έτι περισσότερο. Η αιολική ενέργεια είναι ο έταιρος πυλώνας των ΑΠΕ καθώς υπάρχει πλούσιο δυναμικό λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας της χώρας τόσο στην ηπειρωτική χώρα ιδίως κοντά σε ορεινούς όγκους όσο και στη νησιωτική Ελλάδα όπου οι ταχύτητες ανέμου είναι πολύ υψηλές και προσδίδουν υψηλές αποδόσεις. Στην περίπτωση της Ελλάδας ευνοούνται και τα υπεράκτια αιολικά πάρκα λόγω της μεγάλης ακτογραμμής και των σημαντικών ταχυτήτων ανέμου στις εγγύς θαλάσσιες περιοχές. Το ελληνικό χαρτοφυλάκιο των ΑΠΕ περιλαμβάνει και την υδραυλική ενέργεια καθώς υπάρχει προϊστορία σε υδροηλεκτρικά φράγματα στη χώρα αλλά και λόγω των μεγάλων δυνατοτήτων εκμετάλλευσής της υψομετρικής διαφοράς στις κατάλληλες ορεινές περιοχές και της ροής των ποταμών για μικρότερα υδροηλεκτρικά έργα. Σημαντικό και όχι βέλτιστο αξιοποιήσιμο είναι το δυναμικό σε βιομάζα και δη σε υπολειπόμενη βιομάζα τόσο του πρωτογενή τομέα όσο και από δευτερογενείς και βιοτεχνικές διεργασίες. Τέλος αρνητικό παράδειγμα ανάπτυξης των ΑΠΕ στη χώρα αποτελεί η γεωθερμία καθώς ενώ υπάρχουν αρκετά σημαντικά γεωθερμικά πεδία σε νησιά και σε περιοχές της Βόρειας Ελλάδας, η αξιοποίησή τους είναι αναντίστοιχη και ελάχιστη.

Η πρωτογενής παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ στις αρχές του 2000 και συγκεκριμένα το 2003 ήταν κοντά στους 1,5 Mtoe σε σχέση με 1,2 Mtoe στις αρχές του 1990, ενώ μετά από 10 χρόνια το 2013 άγγιξε τους 2,5 Mtoe, και το 2014 μετά από μία μικρή πτώση βρίσκεται στους 2,3 Mtoe (Eurostat, 2016b; ΥΠΑΝ, 2009b). Προφανώς η βιομάζα κατέχει διαχρονικά το μεγαλύτερο μερίδιο στην παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ εμφανίζοντας ένα εύρος τιμών 700-1.000 ktoe ενώ για το 2014 η συμμετοχή της ήταν στο 38% επί του συνόλου. Ακολουθεί η υδραυλική ενέργεια με αρκετές διακυμάνσεις στην προσφορά λόγω των μεταβολών της υδραυλικότητας κάθε έτους και ιδίως λόγω της διαφορετικής στρατηγικής συμμετοχής των μεγάλων υδροηλεκτρικών εργοστασίων στο μίγμα της ηλεκτροπαραγωγής (το 2014 έπεσε στους 385 ktoe ήτοι μερίδιο 17%). Η εντυπωσιακή ανατροπή συνέβη το 2014 για τα φωτοβολταϊκά τα οποία με 326 ktoe ξεπέρασαν την παραγωγή των αιολικών με 317,2 ktoe, ως αποτέλεσμα της εκθετικής αύξησης της παραγωγής τους έναντι της γραμμικής αύξησης των αιολικών. Τέλος το 2014 τα ηλιοθερμικά παρέμειναν σταθερά στους 192 ktoe, τα βιοκαύσιμα σημείωσαν παραγωγή 142 ktoe, το βιοαέριο 87 ktoe και η γεωθερμία ήταν τελευταία και πολύ χαμηλά στους 11,7 ktoe (Eurostat, 2016b).

Ανάλογη ήταν και η εξέλιξη της διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας από ΑΠΕ, η οποία από 1,1 Mtoe το 1990, έφθασε το 1,4 Mtoe το 2000 και έπειτα τα 2,6 Mtoe το 2013 και 2,4 Mtoe το 2014.

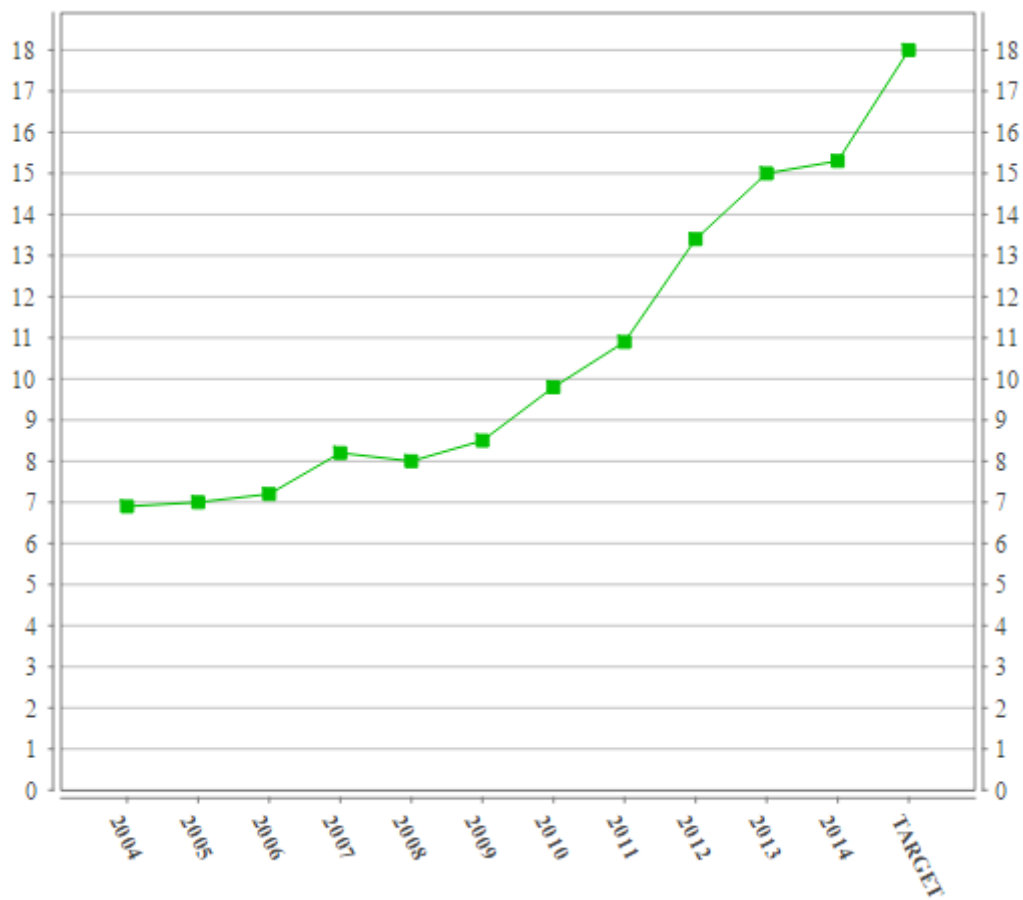
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 27: Διαχρονική εξέλιξη της πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (Eurostat, 2016b)

Σύμφωνα με την Ενεργειακή Στρατηγική 2020 της ΕΕ, η Ελλάδα έχει δεσμευθεί για διείσδυση των ΑΠΕ σε ποσοστό 18% στην ακαθάριστη ΤΚΕ ενώ το τότε ΥΠΕΚΑ έχει θεσπίσει νομοθετικά υψηλότερο στόχο διείσδυσης στο 20%. Παρατηρώντας το επόμενο διάγραμμα, το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ από 7% που ήταν το 2005, άρχισε μια συνεχή ανοδική πορεία η οποία μετά το 2010 έγινε πιο έντονη, φθάνοντας το 2014 στο 15,3%.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 28: Εξέλιξη του μεριδίου των ΑΠΕ στη ακαθάριστη ΤΚΕ (Eurostat, 2016b)

Η πορεία της αξιοποίησης των ΑΠΕ όπως φάνηκε και προηγουμένως, μέχρι τις αρχές του 2000 ήταν αρκετά περιορισμένη, μία κατάσταση η οποία άλλαξε αρχικά κυρίως λόγω της αποκλειστικής εγκατάστασης αιολικών πάρκων μέχρι το 2011-2012 ενώ από το 2012 και έπειτα τον πρωτεύοντα ρόλο στην αλλαγή του σκηνικού, διαδραμάτισαν τα φωτοβολταϊκά πάρκα με αθρόες προσθήκες μονάδων ανά την επικράτεια. Σημειωτέον ότι στο χρονικό διάστημα 2006-2012, πραγματοποιήθηκε ένας τεράστιος όγκος επενδύσεων σε ΑΠΕ της τάξης των 5,2 δισεκατομμυρίων €, εκ των οποίων τα 3,27 δισεκατομμύρια € αφορούσαν μόνο για τις επενδύσεις του 2011 (ΚΕΠΕ, 2014).

Οι ΑΠΕ έχουν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο σε όλους τους κλάδους της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, όπως η ηλεκτροπαραγωγή, η ικανοποίηση των θερμικών αναγκών και οι μεταφορές.

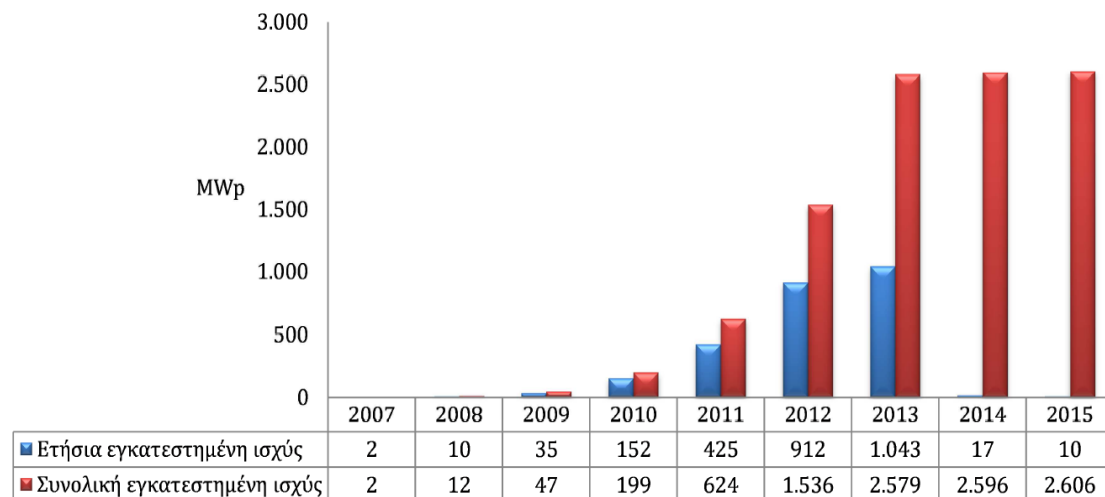
Σε όρους εγκατεστημένης ισχύος, οι ΑΠΕ εκτός των μεγάλων υδροηλεκτρικών σταθμών, αριθμούσαν το 2010 συνολικά 1,7 GW ενώ πλέον το 2016 ανέρχονται σε 5,1 GW έχοντας επιτύχει υπετριπλασιασμό της δυναμικότητάς τους.

Η διείσδυση των φωτοβολταϊκών το 2009 ήταν μόλις 47 MW και το 2010 199 MW, ωστόσο μέσα σε μια πενταετία, και ιδίως το 2012 και το 2013, πραγματοποιήθηκαν προσθήκες ισχύος 912 MW και 1.043 MW αντιστοίχως, εκτοξεύοντας τη συνολική

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

εγκατεστημένη ισχύ στα 2,6 GW περίπου κατά το 1^ο εξάμηνο του 2016 (ΛΑΓΗΕ, 2016a; ΣΕΦ, 2016). Από τα 2.606 GW, τα 2.445 MW είναι εγκατεστημένα στο ηπειρωτικό δίκτυο ενώ τα υπόλοιπα 161 MW είναι χωροθετημένα σε μη διασυνδεδεμένα νησιά. Επίσης 2.066 MW αφορούν φωτοβολταϊκά πάρκα ενώ τα 540 MW είναι φωτοβολταϊκά πάνελς σε στέγες οικιών και επιχειρήσεων (ΣΕΦ, 2016). Σύμφωνα με τα στοιχεία είναι προφανές ότι τα φωτοβολταϊκά έχουν ήδη υπερκαλύψει τον εθνικό στόχο για 2.200 MW εγκατεστημένης ισχύος το 2020.

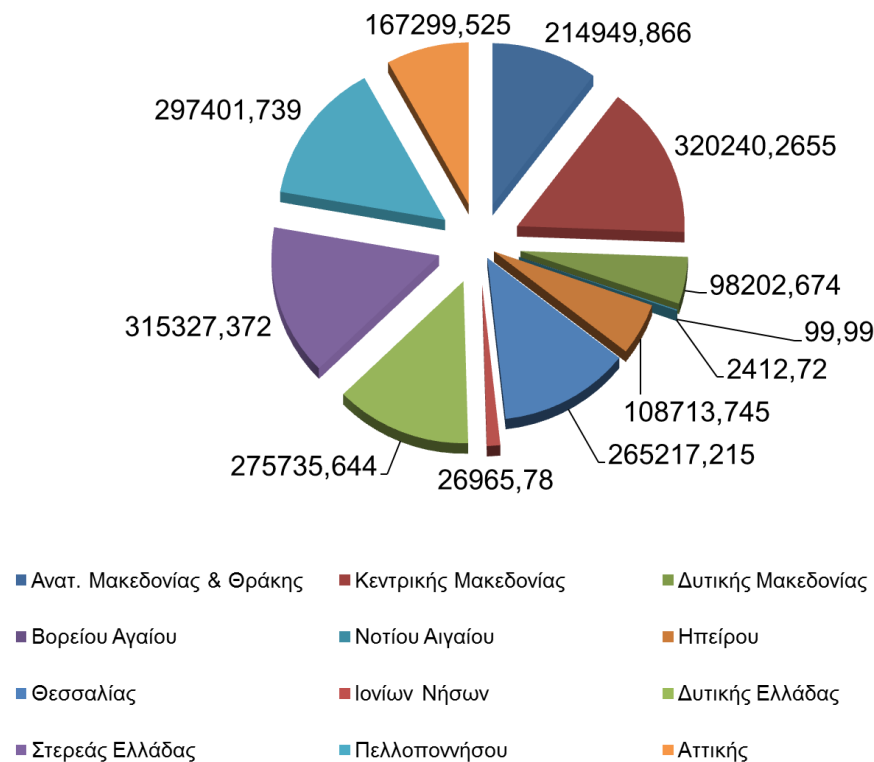


Εικόνα 29: Εξέλιξη της συνολικής και ετήσιας εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ, 2016)

Όπως αναλύεται και σε επόμενη ενότητα, τη διετία 2014-2015 η αγορά των φωτοβολταϊκών έμεινε στάσιμη εξαιτίας των λανθασμένων και μη στρατηγικά και ορθολογικά σχεδιασμένων τιμολογιακών και κανονιστικών πολιτικών του ελληνικού θεσμικού πλαισίου.

Εκτός από τα φωτοβολταϊκά και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, η ηλιακή ενέργεια στην Ελλάδα χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια για την απευθείας θέρμανση του νερού στον οικιακό και τον τριτογενή τομέα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

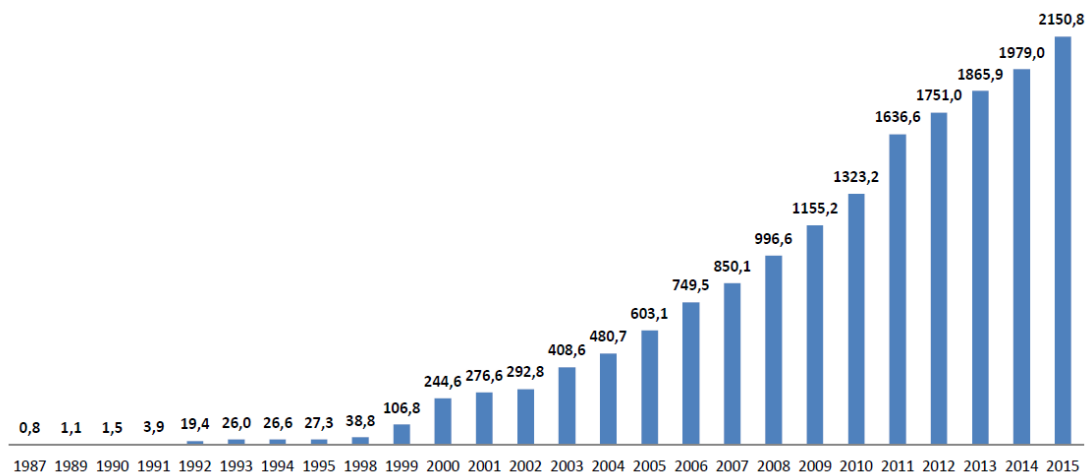


Εικόνα 30: Γεωγραφική κατανομή εγκατεστημένης ισχύος φωτοβολταϊκών στο διασυνδεδεμένο σύστημα το 2016 (ΛΑΓΗΕ, 2016α)

Στην περίπτωση της αιολικής ενέργειας ενώ το 2000 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς ήταν μόλις 245 MW, από το 2003 σημειώθηκε μία γραμμική άνοδος κατά 1 GW, φθάνοντας το 2010 στα 1.323 MW. Στη συνέχεια με την προσθήκη ακόμα 860 MW, η αιολική ισχύς άγγιξε τα 2.180 MW στο τέλος του 1^{ου} εξαμήνου του 2016, εκ των οποίων τα 1.857 MW είναι στο διασυνδεδεμένο σύστημα και τα υπόλοιπα 323 MW στα μη διασυνδεδεμένα νησιά (ΗWEA, 2016; ΕΛΕΤΑΕΝ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016α). Για την αιολική ενέργεια η σημαντική υστέρηση στην επίτευξη των εθνικών στόχων είναι εμφανής καθώς η τρέχουσα εγκατεστημένη ισχύς υπολείπεται του ενδιάμεσου στόχου του 2014 κατά 45% ενώ έχει καλύψει μόνο κατά 29% τον στόχο των 7.500 MW του 2020.

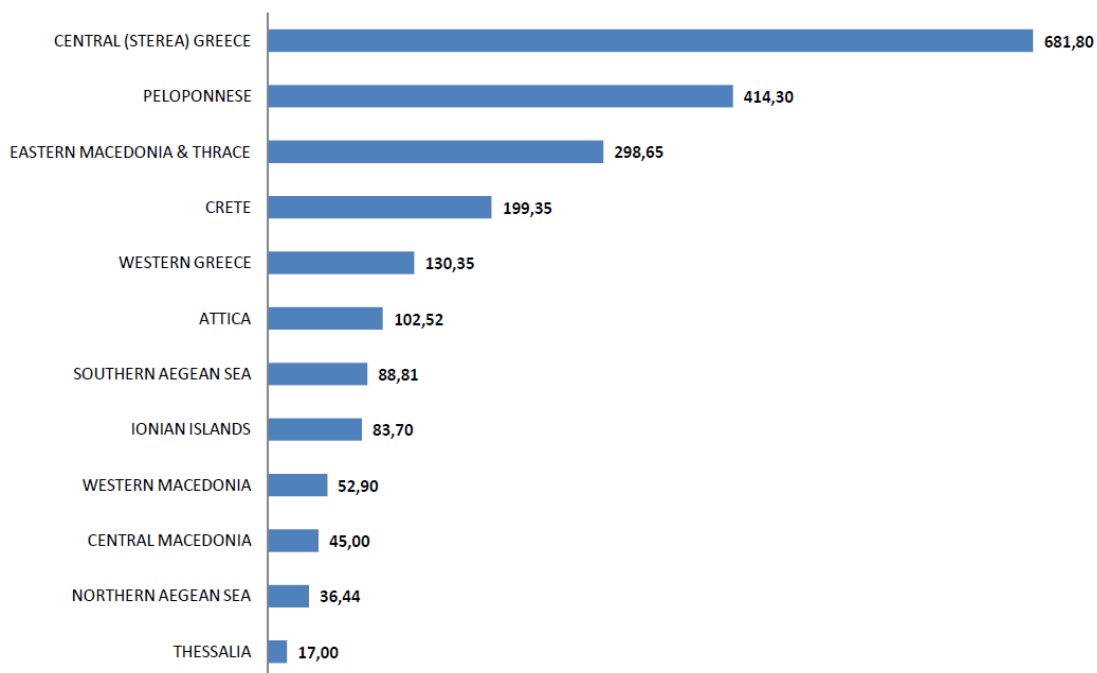
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 31: Εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος αιολικής ενέργειας (HWEA, 2016)

Η μεγαλύτερη εγκατεστημένη ισχύς αιολικών πάρκων βρίσκεται στη Στερεά Ελλάδα και ακολουθεί η Πελοπόννησος, ενώ προφανώς από τα μη διασυνδεδεμένα νησιά μόνο η Κρήτη διαθέτει αιολική ισχύ ύψους 200 MW και αυτό λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους της. Τα υπόλοιπα νησιά θα είναι σε θέση να αξιοποιήσουν περισσότερο την αιολική ενέργεια μόλις υλοποιηθεί η ηλεκτρική διασύνδεσή τους με την ηπειρωτική Ελλάδα.



Εικόνα 32: Γεωγραφική κατανομή της εγκατεστημένης αιολικής ισχύος στην Ελλάδα το 2015 (HWEA, 2016)

Η υδροηλεκτρική ενέργεια παρέχεται από τις μεγάλα υδροηλεκτρικά φράγματα και τα μικρά υδροηλεκτρικά, με τη συμμετοχή της στην παραγωγή ενέργειας να αυξομειώνεται ανάλογα με τις βροχοπτώσεις, την ετήσια υδραυλικότητα και τη

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

διαχείριση των υδάτινων αποθεμάτων. Οι μεγάλοι υδροηλεκτρικοί σταθμοί αθροίζουν 3.172,7 MW ενώ τα μικρά υδροηλεκτρικά έχουν συνολική εγκατεστημένη ισχύ 223,5 MW (ΛΑΓΗΕ, 2016a).

Η Ελλάδα διαθέτει σημαντικό δυναμικό σε βιομάζα το οποίο είναι άμεσα διαθέσιμο και ενυπάρχει στα υπολείμματα των γεωργικών καλλιεργειών (περίπου 7,5 εκατομμύρια τόνοι), στα δασικά υπολείμματα υλοτομίας (3 εκατομμύρια τόνοι) αλλά και μέσω ενεργειακών καλλιεργειών, την παραγωγή βιοκαυσίμων και την αξιοποίηση του βιοαερίου από τους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ).

Η βιομάζα προορίζεται κυρίως για χρήσεις θέρμανσης στον οικιακό τομέα, για τις ανάγκες των θερμοκηπίων, σε ελαιουργεία, καθώς και, με τη χρήση πιο εξελιγμένων τεχνολογιών αν και σε πιο περιορισμένη κλίμακα, στη βιομηχανία (εκκοκκιστήρια βαμβακιού, παραγωγή προϊόντων ξυλείας, ασβεστοκάμινοι κ.ά.).

Οι εγκαταστάσεις βιομάζας και βιοαερίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας αθροίζουν 51,6 MW εκ των οποίων η συντριπτική πλειοψηφία αφορά στις μονάδες βιοαερίου οι οποίες βρίσκονται πλησίον των ΧΥΤΑ κατέχοντας συνολική ισχύ 44 MW (κυρίως στα Άνω Λιόσια: 23,5 MW, στην Ψυττάλεια: 11,4 MW και στους Ταγαράδες: 5 MW). Υπάρχουν και ορισμένες μονάδες μικρής δυναμικότητας οι οποίες χρησιμοποιούν απευθείας βιομάζα όπως απορρίμματα εκκοκκιστηρίων βάμβακος, υπολείμματα δασικής εκμετάλλευσης και επεξεργασίας ξύλου, κουκούτσια κ.ά. Αξίζει να σημειωθεί ότι ενώ έχουν αδειοδοτηθεί αρκετές μονάδες βιομάζας και βιοαερίου, η μη υλοποίηση των σχετικών επενδύσεων θέτει σε κίνδυνο την επίτευξη του στόχου των 350 MW για το 2020.

Στον τομέα των βιοκαυσίμων η προσπάθεια εντοπίζεται στην αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού για την παραγωγή τους μέσω ενεργειακών καλλιεργειών, ωστόσο τα αποτελέσματα δεν είναι ενθαρρυντικά καθώς η συμμετοχή των βιοκαυσίμων στις μεταφορές κυμαίνεται σε αρκετά χαμηλά επίπεδα (1%-2%), όντας το 2014 στο 1,4% (Eurostat, 2016b). Η ποσότητα του βιοντίζελ το οποίο είναι και το μόνο βιοκαύσιμο που διακινείται μέχρι στιγμής στην ελληνική αγορά, καθορίζεται κάθε έτος από σχετική υπουργική απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) (Μάντζος, 2015). Ενδεικτικά για το 2016, η προς διάθεση ποσότητα βιοντίζελ ανέρχεται στα 132.000 m³ με σκοπό την ανάμειξη του αυτούσιου βιοντίζελ σε ποσοστό 7% κατ' όγκο του πετρελαίου κίνησης που διατίθεται και καταναλώνεται στην ελληνική αγορά (ΥΠΕΝ, 2015). Γενικότερα δεν έχει καταστεί δυνατή μια ολοκληρωμένη και μακροπρόθεσμη προσέγγιση για τη βιώσιμη αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού από ενεργειακές καλλιέργειες για την παραγωγή και βιοντίζελ και βιοαιθανόλης (Γιαννακοπούλου, 2013). Για αυτό εν όψει του 2020, η επίτευξη του στόχου συμμετοχής των βιοκαυσίμων στις μεταφορές κατά 10%, μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο εάν αναπτυχθούν

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

περισσότερο οι εγχώριες ενεργειακές καλλιέργειες και συγχρόνως υπάρξουν οι απαιτούμενες εισαγωγές βιοαιθανόλης (Μάντζος, 2015).

Τέλος η γεωθερμία είναι ίσως η πιο αδικημένη μορφή ΑΠΕ καθώς μένει τόσα χρόνια ανεκμετάλλευτη μολονότι υπάρχει σημαντικό δυναμικό χαμηλής και υψηλής ενθαλπίας στη χώρα. Είναι χαρακτηριστικό ότι ενώ είναι σε ισχύ μισθώσεις γεωθερμικών πεδίων στη Μήλο, την Κίμωλο, τη Νίσυρο, τη Λέσβο και τα Μέθανα, τα οποία θα μπορούσαν να αποδώσουν ηλεκτρική ενέργεια ισχύος έως 300 MW, δεν υπάρχει ακόμα καμία πρόοδος στην παραγωγή ηλεκτρισμού από γεωθερμία στην Ελλάδα. Ωστόσο η γεωθερμία και δη η χαμηλής θερμοκρασίας, είναι κατάλληλη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άμεσες χρήσεις όπως η θέρμανση θερμοκηπίων και εδαφών, η ξήρανση κηπευτικών, λαχανικών και φρούτων, η παραγωγή σπιρουλίνας, σπαραγγιού κ.ά, η θέρμανση χώρων και κολυμβητηρίων, οι ιχθυοκαλλιέργειες αλλά και για ορισμένες βιομηχανικές εφαρμογές (π.χ. αφυδάτωση) (Τζεφέρης, 2016). Αυτήν τη στιγμή υπάρχουν ορισμένες αγροτικές επιχειρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούν τη γεωθερμία για την παραγωγή και την πρώτη επεξεργασία αγροτικών προϊόντων. Επισημαίνεται ότι μια άλλη ελπιδοφόρα και αναπτυσσόμενη εφαρμογή της γεωθερμίας είναι οι γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (αξιοποίηση της αβαθούς γεωθερμίας) για την παροχή θερμικών και ψυκτικών φορτίων στα κτίρια. Σύμφωνα με εκτιμήσεις οι εγκαταστάσεις ανά την επικράτεια ανέρχονται σε περίπου 950-1.000 με συνολική εγκατεστημένη ισχύ η οποία φθάνει τα 135-140 MW_{th} (Τζεφέρης, 2016).

1.1.2.6 Ηλεκτρική ενέργεια

1.1.2.6.1 Γενικά

Ο ηλεκτρισμός αποτελεί την πιο ευρέως διαδεδομένη μορφή ενέργειας και συμμετέχει ενεργά σε μεγάλο φάσμα ανθρωπίνων και οικονομικών δραστηριοτήτων για αυτό και δικαίως θεωρείται ως βασικός μοχλός της ανάπτυξης και της οικονομίας μίας χώρας καθώς επίσης και θεμέλιος λίθος για τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της. Ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής είναι ο συνδεδετικός κρίκος της ενεργειακής αλυσίδας του ηλεκτρισμού και περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες και τις παραγωγικές μονάδες οι οποίες μετατρέπουν και μετασχηματίζουν με φυσικό ή χημικό τρόπο τις πρωτογενείς πηγές ενέργειας στον ηλεκτρισμό προκειμένου αυτός να διοχετευθεί στην τελική κατανάλωση.

Διεθνώς όπως και στην Ελλάδα, τις τελευταίες δεκαετίες σημειώθηκε αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας η οποία ήταν άμεση συνάρτηση της εισαγωγής νέων τεχνολογιών και του νέου τρόπου και συνθηκών διαβίωσης, ωστόσο αυτή η ανοδική πορεία ανακόπηκε μετά την έναρξη της οικονομικής κρίσης η οποία έπληξε και πλήττει τη χώρα μας.

Η ικανοποίηση της ζήτησης ηλεκτρισμού στην Ελλάδα είναι εξ ορισμού ένα δύσκολο στοίχημα καθώς το εγχώριο ηλεκτρικό σύστημα χαρακτηρίζεται από πολλές

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

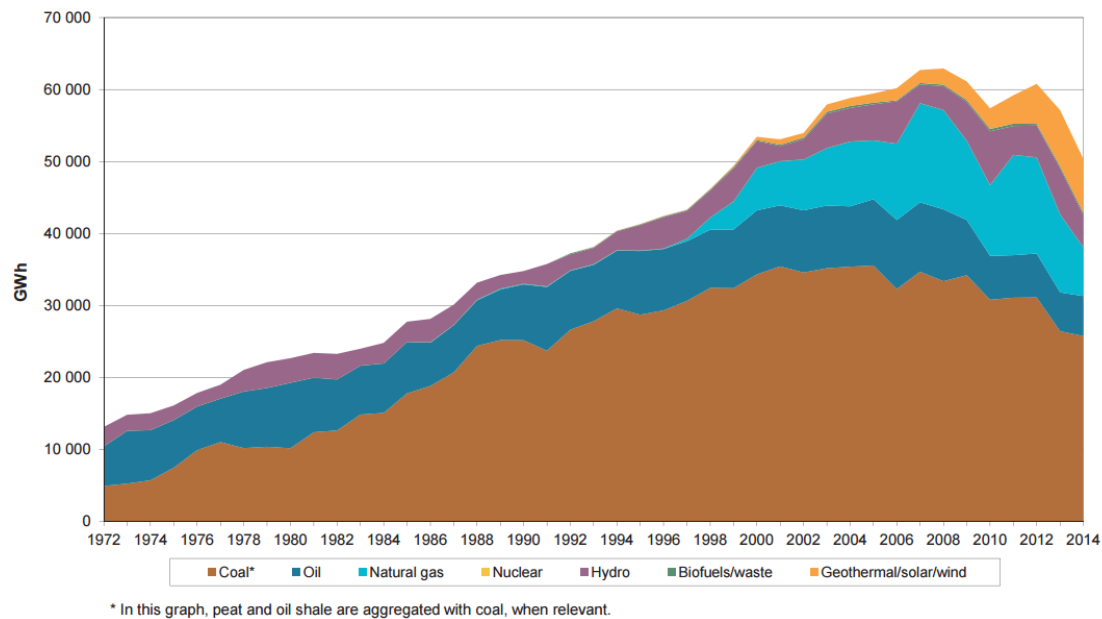
ιδιομορφίες και προβλήματα τα οποία αναφέρονται αναλυτικά σε επόμενη ενότητα, διαφοροποιώντας το αρκετά από αντίστοιχα άλλων χωρών. Βασική του ιδιαιτερότητα είναι ότι αποτελείται από δύο διακριτά υποσυστήματα, το κεντρικό-διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό δίκτυο το οποίο καλύπτει την ηπειρωτική χώρα και ορισμένα νησιά, και τα απομονωμένα ηλεκτρικά μη διασυνδεδεμένα δίκτυα των νησιών του Αιγαίου πελάγους.

Συνολικά το ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα άρχισε να αναπτύσσεται μετά το 1960 με μοναδικό φορέα δράσης τη ΔΕΗ η οποία κατείχε και κατέχει το μονοπώλιο στην παραγωγή, μεταφορά και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα. Η τότε εθνική ενεργειακή πολιτική είχε ως στόχο την εκμετάλλευση των εγχώριων πηγών ενέργειας όπως ο προαναφερθέντας λιγνίτης και η υδροηλεκτρική ενέργεια, και τη δημιουργία ενός ενιαίου ηλεκτρικού δικτύου με ενσωματώσεις και επεκτάσεις. Η ζήτηση στην ηπειρωτική χώρα καλύφθηκε κατά κύριο λόγο από λιγνιτικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, υδροηλεκτρικούς σταθμούς και ορισμένες τότε θερμικές μονάδες με καύσιμο μαζούτ. Στα νησιωτικά συστήματα οι ανάγκες σε ηλεκτρισμό ικανοποιήθηκαν με την εγκατάσταση αυτόνομων και τοπικών σταθμών παραγωγής οι οποίοι χρησιμοποιούν ως καύσιμα μαζούτ και ντίζελ.

Ο ελληνικός τομέας ηλεκτροπαραγωγής και κατ' επέκταση το όλο σύστημα ηλεκτρισμού, εξελίσσεται σταδιακά και μετά το 2000 έχει αρχίσει να μεταβάλλεται η σύστασή του ακολουθώντας μια καινούρια ενεργειακή στρατηγική εναρμονισμένη με το ευρωπαϊκό γίγνεσθαι. Με βασικό στόχο την ικανοποίηση της ζήτησης ανά την επικράτεια και γνώμονα τη διαποίκιση των πηγών ενέργειας, πλέον έχουν κάνει ιδιαίτερα αισθητή την παρουσία τους οι ΑΠΕ, το φυσικό αέριο συμμετέχει ενεργά στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ενώ ο λιγνίτης χάνει συνεχώς έδαφος.

Στο επόμενο διάγραμμα εξέλιξης της παραγωγής ηλεκτρισμού και σύστασης του ενεργειακού μίγματος είναι καταρχάς εμφανής η αύξηση της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος κατά 82% από το 1990 μέχρι το 2008 οπότε και είναι η κορύφωση-μέγιστη τιμή της, αγγίζοντας τις 63,8 TWh (Eurostat, 2016b; IEA, 2016b). Στη συνέχεια ακολουθεί μία σταδιακή πτώση της παραγωγής με εξαίρεση μια ανάκαμψη τη διετία 2011-2012, η οποία αθροιστικά το 2014 αντιστοιχεί σε 20,8% (50,5 TWh) σε σχέση με την τιμή της χρονικής στιγμής έναρξης της κρίσης (Eurostat, 2016b).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 33: Διαχρονική εξέλιξη της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρισμού ανά πηγή ενέργειας (IEA, 2016b)

Ο λιγνίτης διαδραματίζει όλα τα χρόνια μακράν πρωτεύοντα ρόλο στο ελληνικό μίγμα ηλεκτροπαραγωγής υποστηρίζοντας τη μεγέθυνση της ζήτησης, με 25,2 TWh το 1990 φθάνοντας μέχρι και τις 35,5 TWh το 2005. Ωστόσο την τελευταία δεκαετία η συμμετοχή του στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας φθίνει συνεχώς με αποτέλεσμα το 2015 να περιορισθεί στις 20,3 TWh σημειώνοντας συρρίκνωση 42,8% επί της μέγιστης τιμής του το 2005 (ΛΑΓΗΕ, 2016a).

Το φυσικό αέριο αποκτά μια πιο σημαντική διείσδυση καθώς το 2008 κατείχε μερίδιο 21,6% συμβάλλοντας στην παραγωγή ηλεκτρισμού με 13,8 TWh, ενώ το 2015 έχει μειωμένη απόλυτη συμμετοχή με 8,3 TWh αν και ποσοστιαία βρίσκεται κοντά στο 20% (IEA, 2016b; ΛΑΓΗΕ, 2016a).

Το μαζούτ και το ντίζελ εμφανίζουν μια φθίνουσα συμμετοχή στο μίγμα γύρω στις 5,5 TWh για το 2015, όταν το 2008 προσέφεραν σχεδόν 10 TWh ήτοι μερίδιο 15,7%. Η εξέλιξη αυτή οφείλεται τόσο στην πτώση της συνολικής ζήτησης αλλά κυρίως και στο κλείσιμο των πετρελαϊκών μονάδων του ηπειρωτικού συστήματος ενώ πλέον έχουν απομείνει μόνο οι τοπικοί σταθμοί καύσης πετρελαίου των νησιών (IEA, 2016b; ΛΑΓΗΕ, 2016a).

Η παραγωγή από τους υδροηλεκτρικούς σταθμούς μεταβάλλεται ανάλογα με τις διακυμάνσεις στην ετήσια υδραυλικότητα, φθάνοντας το 2010 τη μέγιστη τιμή όλων των ετών -σε απόλυτο και σχετικό μέγεθος- δηλαδή τις 7,5 TWh και το 13% αντίστοιχα (IEA, 2016b) ενώ το 2015 κυμάνθηκε στις 4,3 TWh (ΛΑΓΗΕ, 2016a).

Όσο αφορά τις ΑΠΕ και κυρίως την αιολική και ηλιακή ενέργεια, η ασθενική πορεία στις αρχές του 21ου αιώνα, έχει αλλάξει άρδην και παρά τη μεγάλη καθυστέρηση και τους αρχικούς μικρούς ρυθμούς διείσδυσης, πλέον συμμετέχουν ενεργά και σε

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

μεγάλο ποσοστό στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Συγκεκριμένα το 2015 προσέφεραν περίπου 9,2 TWh όταν το 2010 και το 2005 αντίστοιχα ήταν 3,2 TWh και 1,5 TWh αντίστοιχα (IEA, 2016b; ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016a), δηλαδή συνολικά έχει σημειωθεί μέσα σε μία δεκαετία εξαπλασιασμός της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.

Το 2010 η παραγωγή ενέργειας από φωτοβολταϊκά ήταν 158 GWh, το 2013 ξεπέρασε τις 3,6 TWh, ενώ και το 2015 κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα κοντά στις 3,9 TWh επιτυγχάνοντας ραγδαία εκθετική άνοδο. Η αιολική παραγωγή για την ίδια περίοδο ήταν στις 2,7 TWh το 2010 και 4,6 TWh το 2015 (70% αύξηση). Για το 2016 τα μικρά υδροηλεκτρικά παρήγαγαν 707,4 GWh ενώ οι μονάδες βιοαερίου και βιομάζας έφθασαν τις 222 GWh περίπου (IEA, 2016b; ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016a, 2016b; ΣΕΦ, 2016).

Ανά την επικράτεια απαντώνται μεγάλες και μικρότερες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής οι οποίες χρησιμοποιούν διάφορες τεχνολογίες και πηγές ενέργειας (συμβατικές και ΑΠΕ) όπως θα παρουσιασθεί και ειδικότερα στη συνέχεια. Ένα σημαντικό γνώρισμα-μειονέκτημα του ελληνικού ηλεκτρικού συστήματος είναι η ανομοιόμορφη κατανομή των μονάδων αυτών σε σχέση με τον καταμερισμό της ζήτησης ενέργειας. Ο μεγαλύτερος όγκος παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος πραγματοποιείται στη Βόρειο Ελλάδα ενώ ως γνωστόν η μεγαλύτερη κατανάλωση γίνεται στη Νότιο Ελλάδα και κυρίως στην ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας.

Σε όρους εγκατεστημένης ισχύος, η συνολική δυναμικότητα του ηλεκτρικού συστήματος ανέρχεται περίπου σε 20,3 GW το 2015, εκ των οποίων οι λιγνιτικές μονάδες απαριθμούν 4.462 MW δηλαδή το 22% της συνολικής ισχύος, οι σταθμοί φυσικού αερίου αποτελούν το 25,4% με 5.170 MW ενώ οι πετρελαϊκές μονάδες αθροίζουν 2.451 MW ήτοι το 12%. Τα μεγάλα υδροηλεκτρικά εργοστάσια κατέχουν το 15,6% με 3.173 MW, τα μικρά υδροηλεκτρικά είναι 224 MW και οι μονάδες βιομάζας-βιοαερίου 51,6 MW αντιστοιχώντας σε πολύ μικρά μερίδια επί της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος. Οι δύο πυλώνες των ΑΠΕ, τα φωτοβολταϊκά έχουν φθάσει το 2015 τα 2.606 MW καλύπτοντας το 12,8% της εγκατεστημένης ισχύος ενώ τα αιολικά ισούνται με 2.151 MW και συνεπώς μερίδιο 10,6% (HWEA, 2016; IEA, 2016b; ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΕΛΕΤΑΕΝ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016a, 2016b; ΣΕΦ, 2016).

Στην Ελλάδα, η ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας αυξανόταν με πολύ υψηλούς ρυθμούς μετά το 1990, με τον οικιακό και τριτογενή τομέα να πρωτοστατούν στην ραγδαία αυτή άνοδο (ΥΠΑΝ, 2008a). Το 2008 έφθασε τη μέγιστη τιμή της στις 56,7 TWh έχοντας σχεδόν διπλασιαστεί σε σχέση με το 1990 (28,5 TWh) (IEA, 2016b).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 4: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, κατά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, περιφέρεια και κατά κατηγορία χρήσης 2012, MWh (ΕΛΣΤΑΤ, 2012)

Μεγάλη γεωγραφική περιοχή, περιφέρεια	Σύνολο	Οικιακή χρήση	Εμπορική χρήση	Βιομηχανική χρήση	Γεωργική χρήση	Δημόσιες & Δημοτικές Αρχές	Φωτισμός οδών
Σύνολο Ελλάδος	51.168.377	18.454.589	14.782.312	12.202.237	2.727.453	2.118.450	883.335
Βόρειος Ελλάς	15.276.053	5.326.432	4.018.931	3.697.807	1.354.523	599.893	278.467
<i>Ανατολική Μακεδονία-Θράκη</i>	<i>2.408.745</i>	<i>843.947</i>	<i>608.339</i>	<i>543.898</i>	<i>236.606</i>	<i>131.095</i>	<i>44.861</i>
<i>Κεντρική Μακεδονία</i>	<i>8.085.424</i>	<i>3.019.192</i>	<i>2.383.263</i>	<i>1.818.629</i>	<i>456.664</i>	<i>268.989</i>	<i>138.688</i>
<i>Δυτική Μακεδονία</i>	<i>958.728</i>	<i>412.555</i>	<i>246.863</i>	<i>93.657</i>	<i>100.361</i>	<i>80.629</i>	<i>24.663</i>
<i>Θεσσαλία</i>	<i>3.823.155</i>	<i>1.050.738</i>	<i>780.466</i>	<i>1.241.624</i>	<i>560.892</i>	<i>119.179</i>	<i>70.256</i>
Κεντρική Ελλάς	14.599.749	3.828.596	2.901.677	6.071.185	1.085.916	433.543	278.831
<i>Ήπειρος</i>	<i>1.246.599</i>	<i>454.254</i>	<i>416.188</i>	<i>167.882</i>	<i>122.484</i>	<i>51.628</i>	<i>34.162</i>
<i>Ιόνιοι Νήσοι</i>	<i>963.284</i>	<i>371.099</i>	<i>441.895</i>	<i>42.173</i>	<i>17.988</i>	<i>61.296</i>	<i>28.833</i>
<i>Δυτική Ελλάς</i>	<i>2.505.992</i>	<i>1.036.742</i>	<i>679.695</i>	<i>362.408</i>	<i>233.239</i>	<i>117.351</i>	<i>76.556</i>
<i>Στερεά Ελλάς</i>	<i>7.206.381</i>	<i>895.782</i>	<i>621.595</i>	<i>5.144.772</i>	<i>382.574</i>	<i>97.906</i>	<i>63.752</i>
<i>Πελοπόννησος</i>	<i>2.677.493</i>	<i>1.070.719</i>	<i>742.304</i>	<i>353.951</i>	<i>329.631</i>	<i>105.361</i>	<i>75.527</i>
Αττική	16.226.441	7.476.846	5.590.835	2.141.935	73.851	718.482	224.493
<i>Αττική</i>	<i>16.226.441</i>	<i>7.476.846</i>	<i>5.590.835</i>	<i>2.141.935</i>	<i>73.851</i>	<i>718.482</i>	<i>224.493</i>
Νήσοι Αιγαίου-Κρήτη	5.066.134	1.822.716	2.270.869	291.310	213.163	366.532	101.544
<i>Βόρειο Αιγαίο</i>	<i>688.936</i>	<i>334.498</i>	<i>225.912</i>	<i>21.765</i>	<i>19.930</i>	<i>68.081</i>	<i>18.750</i>
<i>Νότιο Αιγαίο</i>	<i>1.685.671</i>	<i>555.785</i>	<i>910.301</i>	<i>76.125</i>	<i>18.524</i>	<i>90.344</i>	<i>34.592</i>
<i>Κρήτη</i>	<i>2.691.527</i>	<i>932.433</i>	<i>1.134.657</i>	<i>193.420</i>	<i>174.709</i>	<i>208.107</i>	<i>48.202</i>

Διαχρονικά η μεγαλύτερη κατανάλωση ηλεκτρισμού παρατηρείται στο λεκανοπέδιο Αττικής, η οποία το 2012 ήταν 16,2 TWh σε σχέση με τις 17,7 TWh το 2008, ακολουθεί η Κεντρική Μακεδονία με 8,1 TWh (2012) έναντι 9,1 TWh (2008) και η Στερεά Ελλάδα με 7,2 TWh το 2012 από 7,9 TWh το 2008. Σύμφωνα με τα στοιχεία του επόμενου πίνακα στη Στερεά Ελλάδα το συντριπτικό ποσοστό του 71,4% προέρχεται από τη βιομηχανική κατανάλωση (5,1 TWh) και είναι το υψηλότερο σε όλη την επικράτεια καθώς στην ευρύτερη αυτή περιοχή εδράζεται πληθώρα βιομηχανιών. Η Αττική όπως είναι αναμενόμενο, εμφανίζει τις μεγαλύτερες τιμές κατανάλωσης ηλεκτρισμού τόσο στον οικιακό όσο και στον εμπορικό τομέα (Γεωργίου, 2010).

Ο ελληνικός τομέας ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζεται από τη δεσπόζουσα θέση της ΔΕΗ τόσο στον κλάδο της παραγωγής όσο και στον κλάδο της προμήθειας. Έτσι μέχρι τις αρχές του 2000, η ΔΕΗ ήταν σχεδόν ο αποκλειστικός παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα με ποσοστά κοντά στο 100%. Από το 2006 και έπειτα άρχισε να μειώνεται ελαφρά το μερίδιό της, αρχικά στο 91,8% το 2009, στο 85,1% το 2010, στο 77% το 2012 και 67% το 2013 επί του συνόλου της ηλεκτροπαραγωγής. Το 2015 η ΔΕΗ κατείχε μερίδιο παραγωγής 71,9% με χαρτοφυλάκιο εγκατεστημένης ισχύος 13 GW και καθαρή παραγωγή 34,1 TWh

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

(ΔΕΗ, 2016). Στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας η ΔΕΗ συνεχίζει να έχει το μερίδιο του λέοντος με μερίδιο πωλήσεων το 2015 ύψους 96,4% και πωλούμενη ποσότητα στους τελικούς καταναλωτές ίση με 49,2 TWh (ΔΕΗ, 2016). Σύμφωνα με τον ν.4389/2016 η ΔΕΗ υποχρεούται να μειώσει σταδιακά μέχρι το 2020, το μερίδιο της στην αγορά σε ποσοστό μικρότερο του 50% για αυτό και από το β' εξάμηνο του 2016, θα παρέχει συγκεκριμένη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας μέσω δημοπράτησης προς τους άλλους παρόχους.

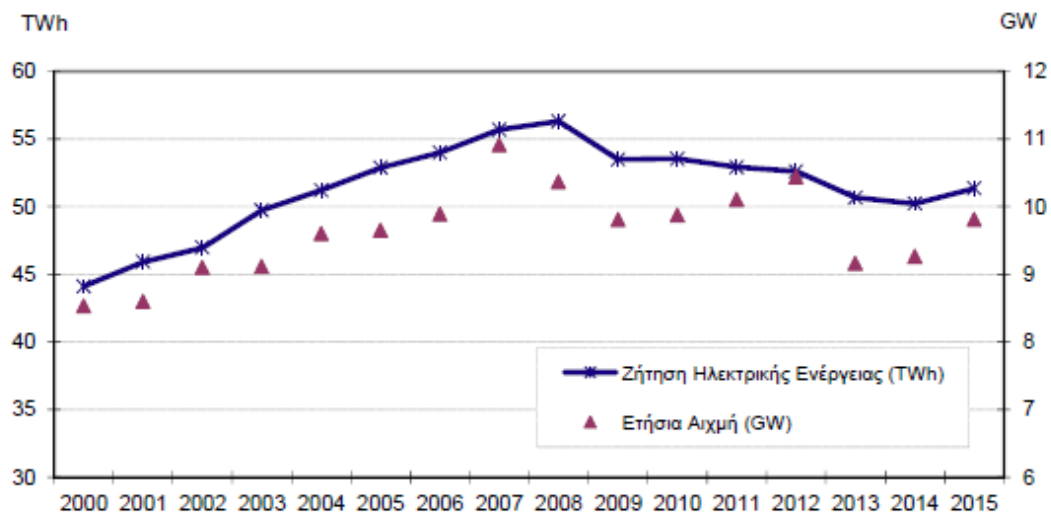
1.1.2.6.2 Διασυνδεδεμένο σύστημα

Το ελληνικό διασυνδεδεμένο σύστημα ηλεκτρισμού καλύπτει το σύνολο της ηπειρωτικής χώρας και των διασυνδεδεμένων με αυτή νήσων (Εύβοια, Ιόνια νησιά, Άνδρος, Τήνος, Κέα, Σποράδες), δηλαδή περιοχές στις οποίες βρίσκεται συγκεντρωμένο το 90% του πληθυσμού της Ελλάδας (ΕΛΣΤΑΤ, 2016a). Το διασυνδεδεμένο σύστημα εξυπηρετεί και καλύπτει όπως φαίνεται και στον προηγούμενο πίνακα τη συντριπτική πλειοψηφία ($\approx 90\%$) της συνολικής ζήτησης και κατανάλωσης ηλεκτρισμού στη χώρα.

Στο επόμενο διάγραμμα αποτυπώνεται η εξέλιξη της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα την τελευταία δεκαπενταετία, η οποία εμφανίζει διττή συμπεριφορά με σημείο καμπής το έτος 2008 οπότε και η ζήτηση λαμβάνει την ιστορικά μέγιστη τιμή της, 56,3 TWh. Μέχρι το 2008 παρατηρείτο συνεχής άνοδος της ζήτησης με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης για την περίοδο 2000-2007 ίσο με 3,39%. Μάλιστα συγκρίνοντας τη ζήτηση πίσω στο 1997 (38,1 TWh) σε σχέση με το 2008, σημειώθηκε μεγέθυνση σχεδόν κατά 50% (Γεωργίου, 2010; ΥΠΑΝ, 2008a). Μετά το 2008 και την έναρξη της οικονομικής κρίσης, ακολουθεί σταδιακή πτώση της ζήτησης με αποτέλεσμα αρχικά το 2009 να σημειωθεί σημαντική μείωση κατά 5% ως προς το έτος αναφοράς η οποία οφείλεται στην αξιοσημείωτη μείωση των βιομηχανικών φορτίων κατά 20,2% σε σχέση με το 2008. Η πτωτική πορεία της ζήτησης εμφανίζει μια μικρή αναστροφή το 2015 οπότε και υπάρχει μια αύξηση 2,2% σε σχέση με το 2014 η οποία αντιστοιχεί σε 51.333 GWh (ΑΔΜΗΕ, 2015).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

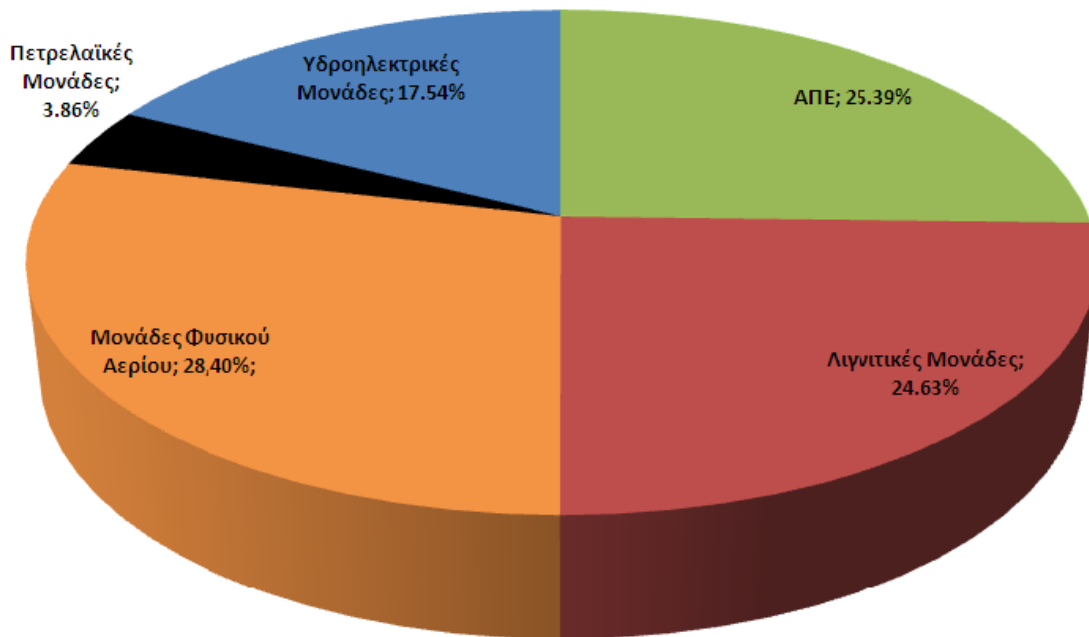


Εικόνα 34: Εξέλιξη της Συνολικής Καθαρής Ζήτησης Ηλεκτρικής Ενέργειας κατά την περίοδο 2000 - 2015 (ΑΔΜΗΕ, 2015)

Συνοπτικά το κεντρικό διασυνδεδεμένο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας έχει ως αφετηρία τις μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, αποτελείται από το δίκτυο μεταφοράς και το δίκτυο διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και καταλήγει στους τελικούς καταναλωτές. Το δίκτυο μεταφοράς περιλαμβάνει τις γραμμές μεταφοράς υψηλής (66 kV και 150 kV) και υπερυψηλής (400 kV) τάσης, τους υποσταθμούς υψηλής/μέσης τάσης (ανύψωσης/υποβιβασμού τάσης) και τα κέντρα υπερυψηλής τάσης (σημεία σύνδεσης των συστημάτων 400 kV με 150 kV). Το σύστημα αυτό εξυπηρετεί τη μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας από τους σταθμούς παραγωγής στους υποσταθμούς των αστικών κέντρων και περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο εναέριες αλλά και υπόγειες και υποβρύχιες συνδέσεις (καλώδια). Το δίκτυο διανομής περιλαμβάνει τη μέση και χαμηλή τάση παρέχοντας ηλεκτρικό ρεύμα ανάλογα με τις ζητούμενες προδιαγραφές, στους οικιακούς, εμπορικούς, βιομηχανικούς και άλλους καταναλωτές της χώρας (ΑΔΜΗΕ, 2015; Γεωργίου, 2010).

Για το 2015 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς στο διασυνδεδεμένο σύστημα είναι 18.090 MW εκ των οποίων (βλ. Σχήμα) οι λιγνιτικοί σταθμοί αριθμούν 4.456 MW ήτοι μερίδιο 24,6%, οι μονάδες φυσικού αερίου διαθέτουν ισχύ 5.170 MW (28,4%) ενώ οι επί της ουσίας ανενεργές πετρελαϊκές μονάδες εμφανίζουν δυναμικότητα 698 MW μόλις δηλαδή το 3,9% επί του συνόλου. Τα μεγάλα υδροηλεκτρικά εργοστάσια αντιστοιχούν στο 17,5% του μίγματος, αθροίζοντας ισχύ 3.172,7 MW ενώ οι υπόλοιπες ΑΠΕ συγκεντρώνουν το 25,4% με συνολική ισχύ 4593,5 MW εκ των οποίων τα φωτοβολταϊκά είναι 2.443,7 MW, τα αιολικά 1.774,6 MW, τα μικρά υδροηλεκτρικά 223,5 MW και οι μονάδες βιομάζας-βιοαερίου 51,6 MW. Τέλος υπάρχουν και 100,1 MW μονάδων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) (ΛΑΓΗΕ, 2016α).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

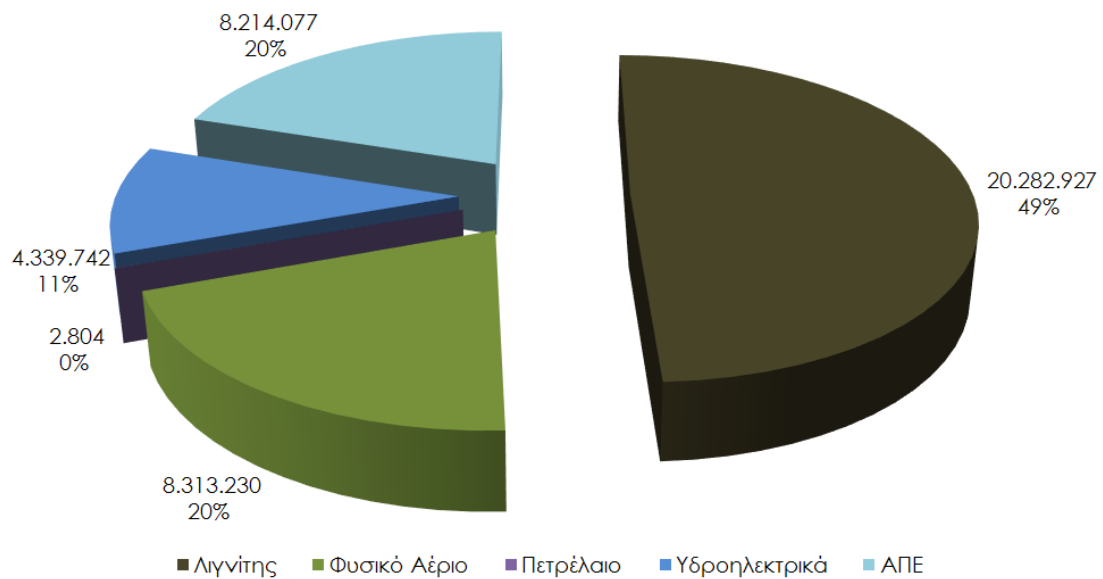


Εικόνα 35: Μίγμα εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτροπαραγωγής στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΛΑΓΗΕ, 2016a)

Στο επόμενο διάγραμμα αποτυπώνεται η προέλευση της παραγόμενης ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα για όλο το 2015

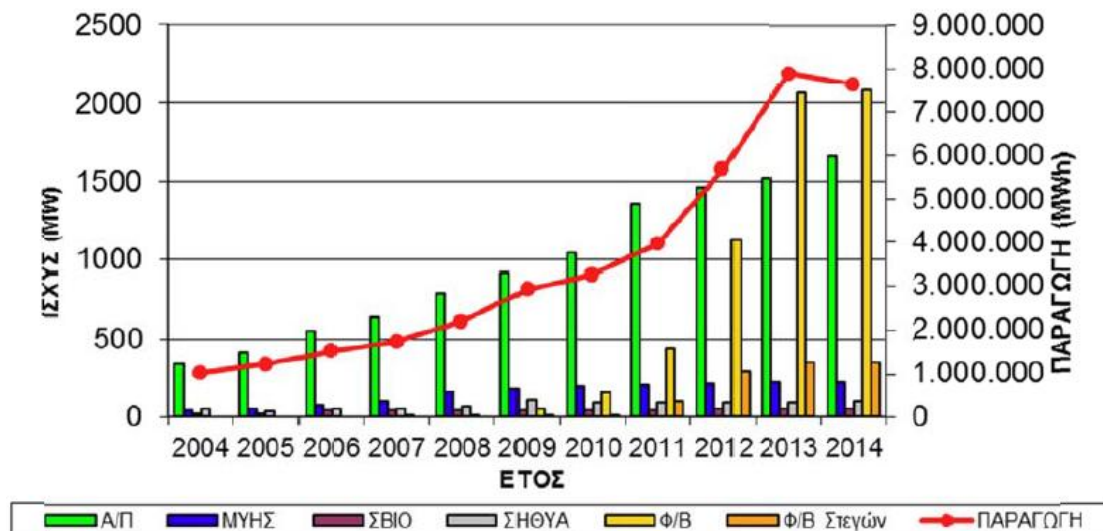
Σε όρους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, το 2015 αυτή ανήλθε σε 41,15 TWh ενώ συνυπολογίζοντας και το ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών συνολικά διατέθηκαν 50,5 TWh. Πιο αναλυτικά, η λιγνιτική παραγωγή εκπροσωπεί το 49% του μίγματος με 20,3 TWh, ωστόσο πρέπει να σημειωθεί ότι για σχεδόν ίδια παραγωγή με το 2014, η πτώση της συμμετοχής του λιγνίτη είναι 9 ποσοστιαίες μονάδες. Το φυσικό αέριο έπεται με 8,3 TWh και ίδιο μερίδιο 20% με τις ΑΠΕ σημειώνοντας και τα 2 αυτά συστατικά του μίγματος αύξηση παραγωγής κατά 30% και 5% αντίστοιχα σε σχέση με το 2014. Αυξημένη σε σχέση με το 2014 ήταν και η συνεισφορά των μεγάλων υδροηλεκτρικών με 4,3 TWh και ποσοστό 11% (ΛΑΓΗΕ, 2016a). Το 2015 υπήρξε και άνοδος στις εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίες ανήλθαν στις 11,1 TWh ενώ εάν αφαιρεθούν οι εξαγωγές, το ισοζύγιο αντιπροσωπεύει το 18,5% έναντι του 17,2% το 2014, συνεχίζοντας την αυξητική τάση του μεριδίου συμμετοχής των εισαγωγών και ενισχύοντας την ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας από άλλες χώρες (ΛΑΓΗΕ, 2016a; Στεργιώτης, 2015).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



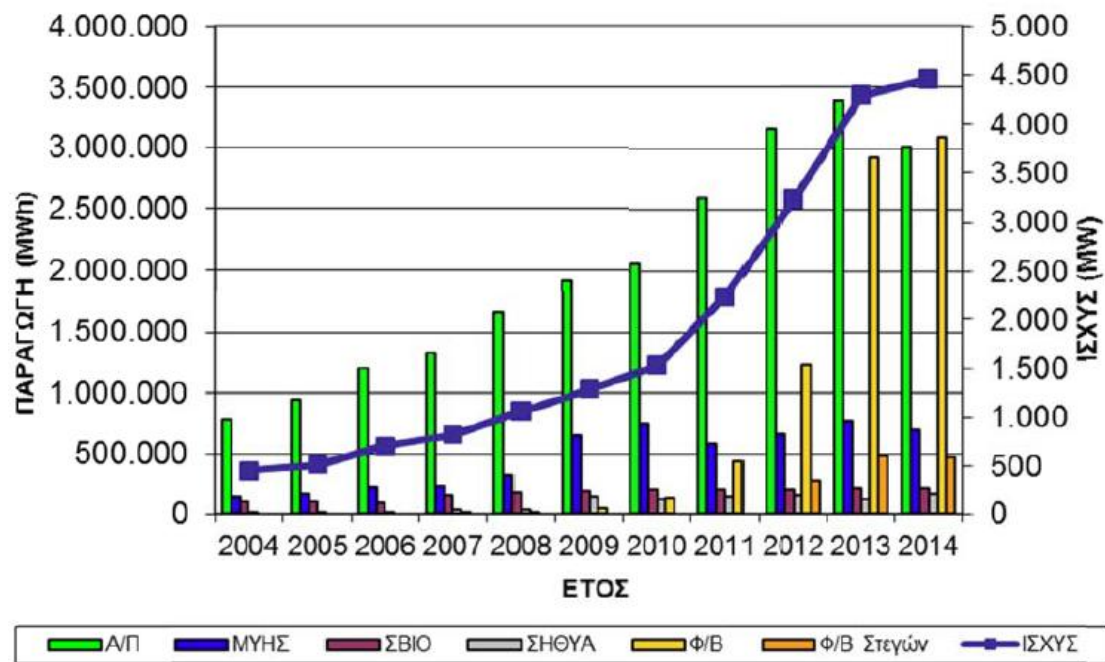
Εικόνα 36: Μίγμα παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα το 2015 (MWh) (ΛΑΓΗΕ, 2016a)

Στα επόμενα διαγράμματα απεικονίζεται η εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος και της παραγωγής ενέργειας ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ στο διασυνδεδεμένο σύστημα για την περίοδο 2004-2014, με εμφανές συμπέρασμα ξανά την τρομακτική άνοδο του ρόλου των φωτοβολταϊκών από το 2012 και έπειτα.



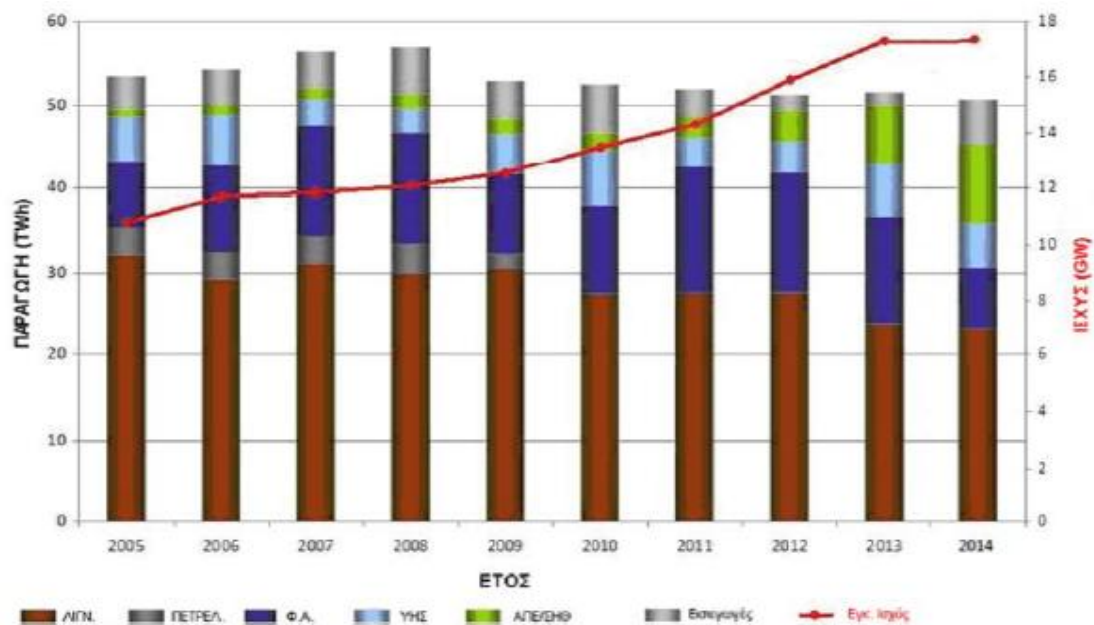
Εικόνα 37: Εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των μονάδων ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 38: Εξέλιξη της παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015)

Το παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνει ξεκάθαρα τη συνεχή πτώση της συμμετοχής του λιγνίτη στο μίγμα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας όταν από το 60% το 2005, πλέον κυμαίνεται στα επίπεδα του 50%.



Εικόνα 39: Εξέλιξη της διάρθρωσης του μίγματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ανά μορφή ενέργειας σε σχέση με τη ζήτηση στο διασυνδεδεμένο σύστημα (ΑΔΜΗΕ, 2015)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Γενικά οι τεχνολογίες ηλεκτροπαραγωγής οι οποίες απαντώνται στο διασυνδεδεμένο σύστημα διακρίνονται σε (Γεωργίου, 2010):

- ατμοηλεκτρικούς σταθμούς καύσης λιγνίτη, πετρελαίου και φυσικού αερίου συμβατικής τεχνολογίας (ατμοστρόβιλοι)
- αεριοστροβλικές μονάδες φυσικού αερίου ανοικτού, κλειστού και συνδυασμένου κύκλου
- μονάδες ΣΗΘ φυσικού αερίου συνδυασμένου κύκλου
- συμβατικά υδροηλεκτρικά εργοστάσια και αναστρέψιμοι σταθμοί με αντλησιοταμίευση
- μονάδες ΣΗΘ με μηχανές εσωτερικής καύσης βιοαερίου
- τεχνολογίες ΑΠΕ: ανεμογεννήτριες, φωτοβολταϊκά και μικρά υδροηλεκτρικά.

Στον ελληνικό τομέα της ηλεκτροπαραγωγής δραστηριοποιούνται 7 εταιρείες: ELPEDISON A.E, PROTERGIA A.E, ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ A.E, ΔΕΗ A.E, ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ A.E, ΗΡΩΝ II ΒΟΙΩΤΙΑΣ A.E. και ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER A.E. Όπως έχει ήδη αναφερθεί η συντριπτική πλειοψηφία των θερμικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και το σύνολο των μεγάλων υδροηλεκτρικών εργοστασίων ανήκουν στον όμιλο της ΔΕΗ. Στην κατηγορία των προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας συμμετέχουν 17 εταιρείες μαζί με τη ΔΕΗ συν την παρουσία της ΔΕΗ με τις ιδιότητες του προμηθευτή καθολικής υπηρεσίας και τελευταίου καταφυγίου, ενώ στην εμπορία ηλεκτρικού ρεύματος ο αριθμός των παικτών ανέρχεται σε 24 (ΛΑΓΗΕ, 2016a).

1.1.2.6.3 Μη διασυνδεδεμένο σύστημα

Το μη διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό σύστημα αποτελεί ουσιαστικά ένα σύνολο από πολλά διακριτά απομονωμένα ηλεκτρικά δίκτυα τα οποία αφορούν μία νήσο ή ένα σύμπλεγμα νήσων. Τα ελληνικά νησιά βρίσκονται διασκορπισμένα στο Αιγαίο και το Ιόνιο Πέλαγος και το μέγεθος τους όπως και ο πληθυσμός τους ποικίλει από πολύ μικρά έως πολύ μεγάλα, όπως η Κρήτη, η Ρόδος, η Λέσβος και η Χίος. Υπενθυμίζεται ότι το σύνολο σχεδόν των Ιόνιων νησιών, και ορισμένα νησιά τα οποία βρίσκονται κοντά στην ηπειρωτική χώρα (π.χ. Σποράδες κ.ά.), είναι ήδη διασυνδεδεμένα με το ηπειρωτικό σύστημα, και κατά συνέπεια δεν εντάσσονται στο μη διασυνδεδεμένο σύστημα (Γεωργίου, 2010; Κάραλης, 2008). Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται εποπτικά τα νησιά της επικράτειας και χαρακτηρίζονται ανάλογα με το αν έχουν αυτόνομο σταθμό παραγωγής (ΑΣΠ) και εάν διαθέτουν ηλεκτρική διασύνδεση με το ηπειρωτικό σύστημα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 5: Κατάσταση ηλεκτρικού συστήματος των ελληνικών νησιών (Κάραλης, 2008)

Νησιωτικό Σύμπλεγμα	Νησί	Α.Σ.Π.	Διασύνδεση
Κρήτη	Κρήτη, Γαύδος	✓	✗
	Χρυσή, Γαυδοπούλα	✗	✗
Κυκλάδες	Αμοργός, Ανάφη, Δονούσα, Κύθνος, Μήλος-Κίμωλος, Μύκονος-Σύρος Σέριφος, Σίφνος, Θήρα- Θηρασιά, Πάρος-Αντίπαρος-Φολέγανδρος-Ιος- Ηράκλεια-Κουφονήσι-Νάξος-Πάρος-Σίκινος-Σχοινούσα	✓	✗
	Δήλος, Κέρος, Μακρόνησος	✗	✗
	Άνδρος-Τήνος, Κέα	✓	✓
	Αγαθονήσι, Αστυπάλαια, Χάλκη, Ρόδος-Χάλκη, Κως-Κάλυμνος- Λειψοί- Νίσυρος- Ψέριμος- Τέλενδος- Τήλος, Κάρπαθος - Κάσος, Πάτμος, Μεγίστη, Σύμη, Αρκοί	✓	✗
Δωδεκάνησα	Λεβίθα	✗	✗
	Άγιος Ευστράτιος, Λέσβος, Λήμνος, Χίος-Ψαρά-Οινούσσες, Σάμος - Φούρνοι - Θύμαινα, Ικαρία	✓	✗
Βόρειο Αιγαίο	Άγιος Μηνάς, Σαμιοπούλα, Άγιος Γεώργιος	✗	✗
	Αμμουλιανοί (Άγιο Όρος), Σαμοθράκη	✓	✓
Σποράδες	Σκύρος	✓	✗
	Αδελφοί, Αλατάς, Κυρά Παναγιά, Περιστερά, Πιπέρι	✗	✗
	Αλόνησος, Εύβοια, Παλαιό Τρίκερι, Σκιάθος, Σκόπελος	✓	✓
Σαρωνικός Κόλπος	Δοκός, Σπετσοπούλα, Τρίκερι	✗	✗
	Αγκίστρι, Αίγινα, Ύδρα, Πόρος, Σαλαμίνα, Σπέτσες	✓	✓
Ιόνια νησιά	Αντικύθηρα, Ερεϊκούσα, Οθωνοί	✓	✗
	Σκορπιός, Στροφάδες	✗	✗
	Αντίπαξι, Κεφαλονιά, Κέρκυρα, Ζάκυνθος, Ιθάκη, Κάλαμος, Κάστος, Κύθηρα, Λευκάδα, Μαθράκη, Μεγανήσι, Παξοί	✓	✓

Η κάλυψη της ζήτησης των μη διασυνδεδεμένων νησιών ικανοποιείται από ΑΣΠ οι οποίοι είναι σαφώς μικρότερου μεγέθους ισχύος, με εξαίρεση μόνο εκείνων της Κρήτης. Ορισμένα νησιά διαθέτουν τοπικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής καθώς είναι διασυνδεδεμένα μέσω τοπικού δικτύου με γειτονικό νησί το οποίο διαθέτει ΑΣΠ. Όπως είναι ήδη γνωστό, ολόκληρο το μη διασυνδεδεμένο σύστημα βασίζεται κατά κύριο λόγο στα πετρελαϊκά προϊόντα τα οποία και τροφοδοτούν τους ΑΣΠ ενώ περιλαμβάνει και ορισμένα διάσπαρτα αιολικά πάρκα και λίγα φωτοβολταϊκά (Γεωργίου, 2010).

Για το 2015, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς στα νησιωτικά συστήματα είναι 2.231,1 MW εκ των οποίων 1.753,2 MW είναι οι πετρελαϊκές μονάδες, 316,7 MW αντιστοιχούν στα αιολικά πάρκα και η υπόλοιπη ισχύς στα φωτοβολταϊκά (161

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

MW), ενώ 0,3 MW είναι τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα (ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016b; ΣΕΦ, 2016). Η Κρήτη εκτός από τη συγκέντρωση μεγάλων θερμικών μονάδων, διαθέτει και τη μεγαλύτερη εγκατεστημένη ισχύ σε ΑΠΕ με 273 MW, εκ των οποίων 194,4 MW είναι αιολικά, 78,3 MW φωτοβολταϊκά και υπάρχει και ένας μικρός υδροηλεκτρικός σταθμός ισχύος 0,3 MW (ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016b).

Οι πετρελαϊκές μονάδες του μη διασυνδεδεμένου συστήματος έγχυσαν 4.571 GWh το 2015, ενώ η αντίστοιχη ετήσια παραγωγή από ΑΠΕ ήταν περίπου 1,04 TWh, συνεπάγοντας μέσο ετήσιο ποσοστό συμμετοχής τους στην ηλεκτροπαραγωγή 18,5%. Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια των ΑΠΕ ήταν 9% υψηλότερη σε σχέση με το επίπεδο του 2014, γεγονός το οποίο οφείλεται στη μεγαλύτερη παραγωγή και απορρόφηση ενέργειας από τα αιολικά πάρκα. Συγκεκριμένα η αιολική παραγωγή το 2015 ήταν 764,9 GWh, τα φωτοβολταϊκά παρήγαγαν περίπου υποτριπλάσια ποσότητα ίση με 272,6 GWh, και ο μικρός υδροηλεκτρικός σταθμός της Κρήτης προσέφερε 380 MWh (ΔΕΔΔΗΕ, 2016; ΛΑΓΗΕ, 2016b).

Η μεγαλύτερη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας προέρχεται διαχρονικά από την Κρήτη η οποία για το 2014 παρουσίασε μέγιστο αιχμιακό φορτίο 601,7 MW, και ακολουθεί το νησί της Ρόδου με 198,5 MW (ΔΕΔΔΗΕ, 2016). Χαρακτηριστικό γνώρισμα όλων των ελληνικών νησιών είναι η εμφάνιση υψηλότερης και συνεπώς και αιχμιακής ζήτησης τους θερινούς μήνες οπότε και κορυφώνεται η τουριστική κίνηση και σημειώνεται συνολικά αύξηση του διαμέλλοντος πληθυσμού. Αυτό συνεπάγεται αυξημένες απαιτήσεις σε ηλεκτρικά φορτία τόσο των οικιών όσο και των υπηρεσιών μαζικής εστίασης και προφανώς λόγω της διευρυμένης χρήσης των κλιματιστικών. Αυτή η κατάσταση στα απομονωμένα ηλεκτρικά δίκτυα των νησιών ενέχει δύο σημαντικά προβλήματα, πρώτον την ανάγκη για επάρκεια ισχύος τη θερινή περίοδο απουσία εναλλακτικών επιλογών, και δεύτερον την ύπαρξη μεγάλων διακυμάνσεων της ζήτησης μεταξύ των διαφόρων εποχών κάθε έτους. Απόδειξη όλων αυτών είναι η αναγκαιότητα και η σημαντικότητα της διασύνδεσης των νησιών του Αιγαίου πελάγους με το κεντρικό σύστημα, η οποία εκτός των άλλων θα οδηγήσει και σε περαιτέρω διείσδυση των ΑΠΕ στις προικισμένες σε αιολικό και ηλιακό δυναμικό νησιωτικές περιοχές.

Στα νησιωτικά συστήματα, οι τεχνολογίες οι οποίες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, περιορίζονται σε (Γεωργίου, 2010):

- μηχανές εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ) με καύσιμο μαζούτ και ντίζελ
- ατμοστροβιλικές μονάδες μαζούτ
- αεριοστροβιλικές μονάδες ντίζελ ανοικτού και συνδυασμένου κύκλου
- μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί και με αντλησιοταμίευση
- ανεμογεννήτριες
- φωτοβολταϊκά

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.2.6.4 Διεθνείς ηλεκτρικές διασυνδέσεις

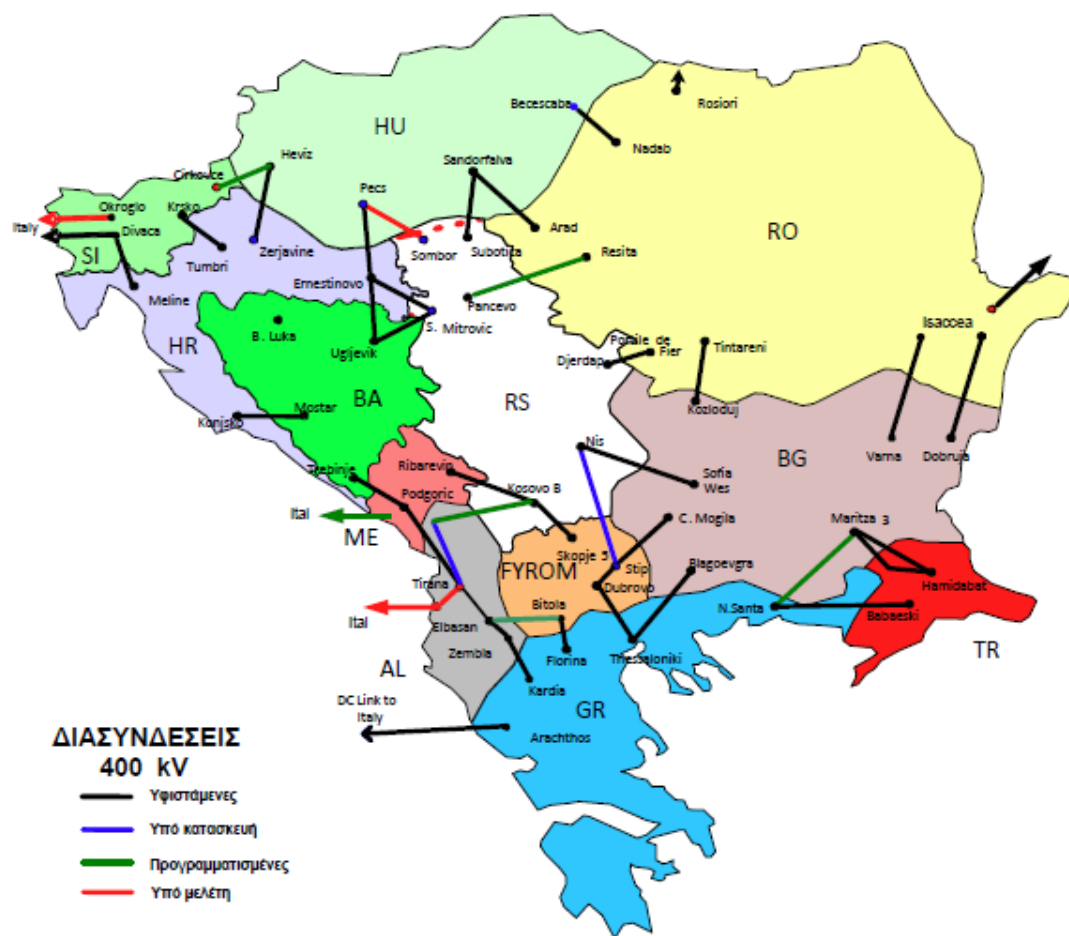
Το ελληνικό σύστημα ηλεκτρισμού λειτουργεί παράλληλα με το ευρωπαϊκό σύστημα μέσω των διασυνδέσεων του με τα ηλεκτρικά δίκτυα των γειτόνων χωρών, της Αλβανίας, της Βουλγαρίας, της πρώην Γιουγκοσλαβικής Δημοκρατίας της Μακεδονίας (πΓΔΜ), της Ιταλίας και της Τουρκίας. Τον Οκτώβριο του 2004 εντάχθηκε στο σχήμα της UCTE (Union for the Coordination of the Transmission of Electricity) ενώ από το καλοκαίρι του 2009 ανήκει πλέον στο διάδοχο και ευρύτερο πλαίσιο του πανευρωπαϊκού φορέα ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) των διαχειριστών συστήματος μεταφοράς (ΔΣΜ) ηλεκτρισμού, ο οποίος αντικατέστησε και ενσωμάτωσε την UCTE και τις υπόλοιπες 5 ευρωπαϊκές ενώσεις ΔΣΜ.

Σύμφωνα και με το παρακάτω σχήμα, η Ελλάδα διασυνδέεται μέσω κυρίων γραμμών μεταφοράς εναλλασσόμενου ρεύματος 400kV, με την Αλβανία, τη Βουλγαρία και την πΓΔΜ. Επίσης, υφίσταται και μία επικουρική διασύνδεση των 150kV με την Αλβανία, ελάχιστος όμως σημασίας. Από το 2002, το ελληνικό σύστημα συνδέεται ασύγχρονα, μέσω υποβρυχίου καλωδίου συνεχούς ρεύματος (500 MW) 400kV με την Ιταλία ενώ από τον Σεπτέμβριο του 2010 έχει ολοκληρωθεί και η διασύνδεση 400kV με την Τουρκία (ΑΔΜΗΕ, 2015; Γεωργίου, 2010).

Συνήθως η Ελλάδα κατά το μεγαλύτερο ποσοστό, εισάγει ηλεκτρική ενέργεια μέσω της Βουλγαρίας, ακολουθεί η πΓΔΜ και οι λοιπές χώρες, έχοντας ως στρατηγική την ικανοποίηση μέρους της ζήτησης το οποίο για διαφόρους λόγους δεν μπορεί να καταστεί δυνατή από την εγχώρια παραγωγή. Γενικότερα λαμβάνοντας πάντα υπόψη και τον περιορισμό της έκθεσης σε μεγαλύτερη ενεργειακή εξάρτηση, η δυνατότητα και πραγματοποίηση εισαγωγών (και εξαγωγών) ηλεκτρισμού μέσω των αναφερόμενων διασυνδέσεων αποτελεί σημαντικό παράγοντα για το ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας και την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, για αυτό και είναι απαραίτητη η ενίσχυσή τους και η υλοποίηση των προγραμματισμένων και νέων συνδέσεων στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων και όλης της νοτιοανατολικής Ευρώπης (ΑΔΜΗΕ, 2015; Γεωργίου, 2010).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 40: Γραφική απεικόνιση των διεθνών διασυνδέσεων της Ελλάδας και της ευρύτερης περιοχής των Βαλκανίων (ΑΔΜΗΕ, 2015)

1.1.3 Ιδιαιτερότητες, προβλήματα και στρεβλώσεις του ελληνικού τομέα ενέργειας

1.1.3.1 Γενικά

Κάθε ενεργειακό σύστημα χαρακτηρίζεται από διάφορες ιδιαιτερότητες, προβλήματα και στρεβλώσεις τόσο δομικής όσο και λειτουργικής φύσεως. Πολλά από αυτά σχετίζονται με την ίδια την περίπτωση της χώρας, τη δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία των επιμέρους ενεργειακών υποσυστημάτων της, καθώς επίσης και από τις στρατηγικές επιλογές επί των ενεργειακών ζητημάτων και των τρόπων άσκησης των ενεργειακών πολιτικών και της κατάρτισης της σχετικής νομοθεσίας. Στη συνέχεια επιχειρείται η συγκέντρωση, καταγραφή και συνοπτική παρουσίαση των περισσότερων και πιο συχνών ιδιαιτεροτήτων της ελληνικού τομέα ενέργειας τα οποία εστιάζονται κατά κύριο λόγο στα εγγενή προβλήματα της χώρας, και δεν άπτονται τόσο των ζητημάτων σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης των πολιτικών, για τα οποία άλλωστε είναι αφιερωμένη επόμενη ενότητα της παρούσας μελέτης.

1.1.3.2 Γεωμορφολογία χώρας & Γεωγραφική κατανομή ενεργειακών υποσυστημάτων

Η Ελλάδα ως γνωστόν διαθέτει μια ιδιαίτερη γεωμορφολογία καθώς περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό νησιών και αρκετούς ορεινούς όγκους, πολλοί εκ των οποίων είτε κατοικούνται είτε παρεμβάλλονται μεταξύ κατοικημένων περιοχών, προκαλώντας ασυνέχειες και δυσκολίες στη μεταφορά των διαφόρων μορφών ενέργειας. Τόσο η νησιωτικότητα όσο και το ορεινό ανάγλυφο δημιουργούν επιπρόσθετα προβλήματα στη χωροθέτηση μονάδων ηλεκτροπαραγωγής (θερμικών και ΑΠΕ), στην ανάπτυξη και επέκταση των ενεργειακών υποδομών, την κατασκευή ηλεκτρικών δικτύων και διασυνδέσεων καθώς και των αγωγών μεταφοράς φυσικού αερίου. Μάλιστα και όταν αυτό καθίσταται τεχνικά εφικτό, γίνεται με υψηλότερο κόστος και μεγαλύτερη δαπάνη πόρων. Η γεωμορφολογία εμποδίζει πολλές φορές την εύκολη και βέλτιστη τεchnικοοικονομικά αξιοποίηση του πλούσιου δυναμικού ΑΠΕ της χώρας καθώς είναι χαρακτηριστικό ότι στις περιοχές όπου υφίσταται πολύ υψηλό για παράδειγμα, αιολικό δυναμικό, η εγκατάσταση αιολικών πάρκων και η ηλεκτρική διασύνδεσή τους με το κεντρικό δίκτυο είναι πιο δύσκολη και πιο κοστοβόρα.

Η ποικιλομορφία στο γεωγραφικό ανάγλυφο της Ελλάδας συναρτάται άμεσα και με την ανομοιομορφία στην κατανομή του πληθυσμού, η οποία πέρα από τον κλασικό διαχωρισμό μεταξύ των μεγάλων αστικών κέντρων και της λιγότερο πυκνοκατοικημένης περιφέρειας, για την ελληνική περίπτωση περιλαμβάνει και έναν μεγάλο αριθμό κατοικήσιμων μεν αλλά απομονωμένων δε και συχνά δυσπρόσιτων νησιωτικών και ορεινών περιοχών. Περιοχές οι οποίες όσο μικρές και μεταβαλλόμενες ενεργειακές ανάγκες αν έχουν, πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα κάλυψής τους από το εθνικό ενεργειακό σύστημα.

Σύμφωνα και με τα παραπάνω, το ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα αντιπροσωπεύει τη βασικότερη ιδιαιτερότητα του εγχώριου ενεργειακού τομέα καθώς είναι αρκετά διαφορετικό από τα αντίστοιχα άλλων κρατών, διότι δεν είναι ενιαίο και αποτελείται από το διασυνδεδεμένο ηπειρωτικό δίκτυο και τα απομονωμένα δίκτυα των νησιών του Αιγαίου πελάγους. Η ύπαρξη διακριτών ηλεκτρικών συστημάτων απαγορεύουν την ολοκληρωμένη και συνολική διαχείριση του τομέα παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και τη χάραξη μιας κοινής στρατηγικής. Η ξεχωριστή λειτουργία των νησιωτικών συστημάτων οδηγεί αναπόφευκτα και σε πολλά παρεπόμενα προβλήματα πολλά από τα οποία αναλύονται περαιτέρω στη συνέχεια, όπως (ΑΔΜΗΕ, 2014):

- διευρυμένη χρήση και μεγαλύτερη ενεργειακή εξάρτηση από τα πετρελαϊκά προϊόντα (μαζούτ και ντίζελ)
- πολύ υψηλότερο κόστος παραγωγής λόγω των τιμών πετρελαίου, την έλλειψη οικονομιών κλίμακας και τη χρήση κοστοβόρων τοπικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής (μεγάλα τεχνικά ελάχιστα, υψηλά κόστη λειτουργίας και συντήρησης), το οποίο οδηγεί σε υψηλότερες τιμές ηλεκτρικού ρεύματος για

το σύνολο των καταναλωτών εξαιτίας των συνεπαγόμενων αυξημένων τελών για τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας (ΥΚΩ)

- σημαντικές τοπικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις ιδίως σε ρύπους οξίνισης και εκπομπή αερίων σωματιδίων
- περιβαλλοντική και οπτική όχληση εξαιτίας της χωροθέτησης και γειτνίασης των τοπικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής κοντά σε οικισμούς
- χαμηλός συντελεστής φορτίου με δυσκολίες κάλυψης και εξισορρόπησης των φορτίων ιδίως την θερινή και παραθεριστική περίοδο (μεγάλες θερινές αιχμές και πολύ χαμηλά φορτία κατά τη διάρκεια του υπόλοιπου έτους)

Η προαναφερθείσα ιδιαιτερότητα του ελληνικού ηλεκτρικού συστήματος ενώ είναι αντιμετωπίσιμη και τεchnικοοικονομικά εφικτή, συνεχίζει να αποτελεί μέχρι και σήμερα ένα εκ των σημαντικών προβλημάτων της Ελλάδας καθώς δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί η ηλεκτρική διασύνδεση των νησιών με την ηπειρωτική Ελλάδα ενώ συγχρόνως παραμένει ημιτελής και ανεπαρκής και η εσωτερική δικτύωση αρκετών εκ των νησιωτικών μονάδων. Η καθυστέρηση της δημιουργίας ηλεκτρικών συνδέσεων με το κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο χρονολογείται από τις αρχές του 1990 εξαιτίας τοπικών αντιδράσεων, παραλείψεων εκ μέρους της ΔΕΗ αλλά και συμφερόντων σχετικών με την εμπορία και διακίνηση των πετρελαϊκών προϊόντων. Ωστόσο από το 2014 ξεκίνησαν οι εργασίες ηλεκτρικής διασύνδεσης των Κυκλάδων οι οποίες αναμένεται μέχρι το 2020 να έχουν ολοκληρωθεί, περιορίζοντας καταρχάς το συνεχιζόμενο αυτό πρόβλημα. Προφανώς η καθυστέρηση σύνδεσης και του μεγαλύτερου νησιού της χώρας, της Κρήτης με την ηπειρωτική Ελλάδα όπως και των νησιών του Βορείου Αιγαίου συνιστά μεγάλη τροχοπέδη στην ενοποίηση, την ολοκληρωμένη διαχείριση και στην εύρυθμη λειτουργία του ελληνικού ηλεκτρικού τομέα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η απομονωμένη λειτουργία των νησιωτικών συστημάτων και η ανυπαρξία διασύνδεσης, συνεπάγεται και χαμηλή αξιοποίηση του πολύ υψηλού αιολικού δυναμικού των νησιών καθώς δεν είναι δυνατή η ένταξη λελογισμένου αριθμού μονάδων ΑΠΕ τόσο λόγω προβλημάτων ευστάθειας των τοπικών δικτύων και αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, όσο και λόγω απόρριψης και μη απορρόφησης της παραγόμενης ανανεώσιμης ενέργειας.

Μία σημαντική ιδιαιτερότητα του διασυνδεδεμένου ηλεκτρικού συστήματος είναι η ανομοιόμορφη κατανομή των σταθμών παραγωγής σε σχέση με τα κύρια κέντρα κατανάλωσης η οποία προκαλεί ανισορροπία στη λειτουργία του συστήματος, επιβάρυνση της μεταφορικής ικανότητας (των γραμμών μεταφοράς) στην κατεύθυνση Βορράς-Νότος αλλά και αυξημένες απώλειες κατά τη μεταφορά. Ως γνωστόν τα μεγάλα ενεργειακά κέντρα (θερμοηλεκτρικοί σταθμοί) όπως αυτά του Αγίου Δημητρίου, της Καρδιάς και της Πτολεμαΐδας εδράζονται στο Βορρά (Δυτική Μακεδονία, περιοχή Πτολεμαΐδας) ενώ οι μεγάλοι καταναλωτές βρίσκονται στη

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Νότιο Ελλάδα (κυρίως στην Αττική). Η υφιστάμενη κατάσταση είναι το αποτέλεσμα του εθνικού σχεδιασμού προηγούμενων δεκαετιών ο οποίος βασίστηκε στη χωροθέτηση και κατασκευή μεγάλων λιγνιτικών μονάδων δίπλα στις περιοχές που υπάρχουν πλούσια κοιτάσματα λιγνίτη. Εάν σε αυτό το δομικό ζήτημα ληφθεί υπόψη και το φυσιολογικό γεγονός ότι οι διεθνείς διασυνδέσεις της χώρας βρίσκονται στον Βορρά (Βουλγαρία και πΓΔΜ), τότε ενισχύεται ακόμη περισσότερο η γεωγραφική ανισορροπία μεταξύ παραγωγής και ζήτησης. Σημειώνεται ότι η ανάγκη μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων ισχύος κατά το γεωγραφικό άξονα Βορρά – Νότου έχει ως συνέπεια ανά περιόδους την εμφάνιση σημαντικών προβλημάτων τάσεων (ΑΔΜΗΕ, 2014; ΥΠΑΝ, 2008a).

1.1.3.3 Εγχώριες πηγές ενέργειας

Κάθε χώρα βασίζεται στην αξιοποίηση των ενδογενών πηγών ενέργειας και στην περίπτωση της Ελλάδας το εγχώριο συμβατικό καύσιμο είναι ο λιγνίτης ο οποίος χρησιμοποιείται κατά αποκλειστικότητα για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Ο ελληνικός λιγνίτης ενώ συμβάλλει στην ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας, διακρίνεται από δύο σημαντικά μειονεκτήματα: τη πολύ χαμηλή θερμογόνο δύναμη και τον μεγάλο συντελεστή εκπομπής αέριων ρύπων όπως CO₂, SO₂, NO_x και αιωρούμενων σωματιδίων. Δύο παράμετροι στις οποίες εάν συμπεριληφθεί και ο μικρός βαθμός απόδοσης των πεπαλαιωμένων θερμικών λιγνιτικών σταθμών τότε εντείνονται τα ζητήματα της χαμηλής ενεργειακής αποδοτικότητας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πολλές μονάδες καύσης λιγνίτη οι οποίες έχουν αρχίσει να αποσύρονται ή να μπαίνουν σε ψυχρή εφεδρεία, εμφανίζουν συντελεστές εκπομπής ρύπων ανά παραγόμενη MWh ιδιαίτερα υψηλούς άλλωστε δεν είναι τυχαίο ότι σε διαδοχικές εκθέσεις της WWF για τις 30 πιο ρυπογόνες μονάδες ηλεκτρισμού στην Ευρώπη, ο ατμοηλεκτρικός σταθμός (ΑΗΣ) Αγίου Δημητρίου και ο ΑΗΣ Καρδιάς καταλαμβάνουν υψηλές θέσεις σε μέγεθος ετήσιων εκπομπών ΑΘ και ακόμα πιο υψηλές συγκρινόμενες με όρους συντελεστών εκπομπής ανά παραγόμενη MWh (Gutmann et al., 2014).

Η καύση του ελληνικού λιγνίτη προκαλεί σοβαρά προβλήματα υγείας λόγω των ρύπων οξίνισης και των αιωρούμενων σωματιδίων ειδικότερα στις περιοχές γειτνίασης με τις μονάδες παραγωγής, στις οποίες τα ποσοστά ασθενειών και θνησιμότητας εμφανίζονται υψηλότερα. Επίσης οι μονάδες ηλεκτροπαραγωγής προκαλούν αλλαγές στο μικροκλίμα των περιοχών όπου εδράζονται εξαιτίας των εκλυόμενων υδρατμών ενώ βέβαια και οι υψηλές εκπομπές ΑΘ συμβάλλουν κατά το αναλογούν στην κλιματική αλλαγή και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Συγχρόνως ενώ διαχρονικά υπάρχει έντονη χρήση του λιγνίτη, η Ελλάδα έχει καθυστερήσει σημαντικά στην αναζήτηση και αξιοποίηση άλλων εγχώριων συμβατικών καυσίμων τα οποία ενυπάρχουν στην ηπειρωτική και κυρίως υποθαλάσσια επικράτειά της. Έτσι πέραν της περίπτωσης του Πρίνου (2.500 βαρέλια την ημέρα) (Λιάγγου, 2015), δεν έχει υπάρξει εκμετάλλευση άλλων

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

κοιτασμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου τα οποία θα συνεισέφεραν -όχι τόσο στο μίγμα της ηλεκτροπαραγωγής- στην ενδυνάμωση της επάρκειας, στη μείωση των μεγάλων εισαγωγών ορυκτών καυσίμων και συνεπώς στη μείωση του κόστους, αλλά και στην ενίσχυση της ασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού.

1.1.3.4 Ζήτηση και Κατανάλωση ενέργειας

Μία ακόμη ιδιομορφία του ελληνικού ενεργειακού τομέα, αφορά το μοτίβο ζήτησης-κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας το οποίο είναι άμεσα συνδεδεμένο με τις κλιματολογικές συνθήκες της χώρας και του διαχρονικού της χαρακτήρα ως τουριστικός προορισμός υψηλής δημοφιλίας κυρίως τη θερινή περίοδο. Συγκεκριμένα τα φορτία αιχμής μετά το 1993, εμφανίζονται συνήθως τις μεσημεριανές ώρες του Ιουλίου ή κάπως σπανιότερα του Αυγούστου (τα έτη 2005 & 2006) τόσο στο διασυνδεδεμένο ηλεκτρικό δίκτυο όσο και στα νησιωτικά συστήματα. Η μέγιστη αυτή ζήτηση η οποία συμβαίνει όπως προαναφέρθηκε για λίγες ώρες οφείλεται στην αύξηση των πληθυσμών στις παραθεριστικές περιοχές και στις υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες συνοδεύονται από εκτεταμένη χρήση των κλιματιστικών μονάδων. Αυτή η ιδιαίτερη μορφή της καμπύλης διάρκειας φορτίου και η διακύμανση της ζήτησης μπορεί να προκαλέσει σημαντικά προβλήματα στην ποιότητα της ισχύος και των τάσεων (χαμηλές τάσεις), περικοπές ισχύος (όπως τα 2002, 2003, 2005, 2007, 2008), οριακή έως και πλήρη κατάρρευση τμημάτων του δικτύου όπως εκείνες του Νότιου (black-out 12/7/2004) συστήματος και ορισμένων νησιών στο παρελθόν (black-out στη Σαντορίνη τον Αύγουστο του 2013). Επισημαίνεται ότι η λήψη κάποιων μέτρων όπως αντιστάθμιση της αέργου ισχύος, νέες γραμμές μεταφοράς, νέοι υποσταθμοί, νέες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής (αεριοστρόβιλοι), κατάλληλο λογισμικό προσδιορισμού των ορίων λειτουργίας του Συστήματος κ.ά. αλλά και η αξιοσημείωτη πτώση στη ζήτηση λόγω της οικονομικής κρίσης, έχουν συμβάλλει στον περιορισμό του συγκεκριμένου προβλήματος (ΑΔΜΗΕ, 2013; ΥΠΑΝ, 2008a).

Ένα εγγενές και πολύ σημαντικό πρόβλημα του ελληνικού τομέα ενέργειας, αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά και το ενεργειακό αποτύπωμα της συντριπτικής πλειοψηφίας των κτιρίων δημόσιων και μη. Δυστυχώς το κτιριακό απόθεμα στην Ελλάδα εμφανίζει πολύ υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις και ενεργειακές απώλειες καθώς δεν υπάρχει αξιοποίηση των τεχνικών και παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας ενώ δεν ακολουθούνται πολιτικές ορθολογικής χρήσης της ενέργειας. Σε όλα αυτά συντείνουν και η ηλικία πολλών κτιρίων, η κακή συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θέρμανσης-ψύξης, η έλλειψη συστημάτων αυτοματισμού για ρύθμιση και διαχείριση των ενεργειακών φορτίων και η πολύ μικρή αξιοποίηση των μικρής κλίμακας ΑΠΕ στα κτίρια.

1.1.3.5 Ενεργειακές υποδομές παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας

Η ηλικία τμημάτων του συστήματος μεταφοράς και του ηλεκτρικού δικτύου όπως επίσης και αρκετών υποσταθμών, αποτελεί ένα διαχρονικό πρόβλημα για την χώρα στο οποίο αν συνυπολογιστεί η ελλιπής συντήρηση και η ακόμα περιορισμένη ανάπτυξη/επάρκειά τους, τότε αυτό ανάγεται σε ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα για τον ελληνικό τομέα προσφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Προφανώς αυτή η κατάσταση ευθύνεται σημαντικά τόσο για την προαναφερθείσα αργοπορία διασύνδεσης των νησιών αλλά και για τους τιθέμενους φραγμούς και περιορισμούς ένταξης μονάδων ΑΠΕ (μάλιστα αυτό αφορά και περιοχές με πλούσιο δυναμικό). Τόσο το ηπειρωτικό όσο και τα απομονωμένα ηλεκτρικά δίκτυα των νησιών είναι σε αρκετά σημεία πεπαλαιωμένα και σε κακή κατάσταση λόγω έλλειψης συντήρησης και επισκευών, και χρήζουν άμεσης αναβάθμισης ή αντικατάστασης. Μάλιστα τα εν λόγω προβλήματα εντοπίζονται πιο αυξημένα σε τμήματα του δικτύου τα οποία βρίσκονται κοντά σε ορεινούς όγκους και σε παραλιακές ζώνες, όπου η πρόσβαση δεν είναι πάντα εύκολη και κάθε προσπάθεια αποκατάστασής τους δυσχεραίνεται ή/και καθυστερεί. Το αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση βλαβών (π.χ. βραχυκυκλώματα, έκρηξη πυκνωτών) και συχνών διακοπών στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Σε όλα αυτά εάν ληφθεί υπόψη και η ανάγκη εγκατάστασης νέων γραμμών διανομής, η υπογειοποίηση των δικτύων, η κατασκευή νέων κέντρων υπερυψηλής τάσης (ΚΥΤ), μετασχηματιστών και υποσταθμών αποτυπώνεται η κρισιμότητα του προβλήματος (Georgiou, Mavrotas, & Diakoulaki, 2009).

Σε αυτό το σημείο, χρήζει υπενθύμισης η μη ύπαρξη εγχώριας κατασκευαστικής βιομηχανίας ειδικά για τεχνολογίες ΑΠΕ, γεγονός για το οποίο βασική ευθύνη φέρει διαχρονικά η πολιτεία η οποία δεν υποστηρίζει έμπρακτα μία τέτοια προοπτική. Η λειτουργία ικανού αριθμού και δυναμικότητας μονάδων κατασκευής στοιχείων καταρχάς για την ηλιακή και αιολική ενέργεια θα έδινε ώθηση στη διείσδυση των ΑΠΕ και θα αύξανε το αναπτυξιακό αποτέλεσμα επενδύσεων με χαμηλή εγχώρια προστιθέμενη αξία, δημιουργώντας πολλαπλάσιες θέσεις εργασίας. Στην περίπτωση των αιολικών, αν και το μέγεθος της εγχώριας αγοράς είναι συγκεκριμένο, η σκοπιμότητα ανάπτυξης κατασκευαστικής βιομηχανίας τεκμηριώνεται από τις δυνατότητες τροφοδοσίας των γειτονικών αγορών, αλλά και από τη χρησιμότητά της κατά τη μελλοντική σταδιακή ανανέωση του ήδη εγκατεστημένου εξοπλισμού των αιολικών πάρκων. Στον τομέα των φωτοβολταϊκών, οι εγχώριες μονάδες κατασκευής εξοπλισμού οι οποίες έχουν δημιουργηθεί, διαθέτουν περιορισμένη δυναμικότητα και σίγουρα αντιμετωπίζουν δυσκολίες και ισχυρό ανταγωνισμό από τις χώρες της Ν.Α. Ασίας όπως η Κίνα (Διακουλάκη, 2014).

1.1.3.6 Εισαγωγές ενέργειας

Το ελληνικό ενεργειακό σύστημα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές ενέργειας είτε αυτές αφορούν τα καύσιμα για τις μεταφορές, τη θέρμανση και

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ψύξη, τις βιομηχανικές χρήσεις και την ηλεκτροπαραγωγή. Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η Ελλάδα ελλείπει εγχώριας παραγωγής καλύπτει σχεδόν το 100% των αναγκών της σε πετρέλαιο και φυσικό αέριο, από εισαγωγές ενώ το 2014 η συνολική ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας ανήλθε στο 66,2% (Eurostat, 2016b; Λιάγγου, 2015). Τα πολύ υψηλά αυτά νούμερα καταδεικνύουν ότι η ασφάλεια ενεργειακής τροφοδοσίας της χώρας είναι ευάλωτη και ευεπηρεάστη σε τυχόν διακυμάνσεις των τιμών των ενεργειακών προϊόντων, κλιματολογικές συνθήκες (φυσικά φαινόμενα), μεταβολές στις συναλλαγματικές ισορροπίες, οικονομικές ανωμαλίες αλλά και στις εναλλαγές των οικονομικών, ενεργειακών και γεωπολιτικών στρατηγικών ενεργειακών εταιρειών-κολοσσών και χωρών αναφορικά με τη διαχείριση και διάθεση των ενεργειακών πόρων και αποθεμάτων (Γεωργίου, 2010; Γιαννακοπούλου, 2013). Ειδικότερα στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας παρά την απένταξη όλων των πετρελαϊκών σταθμών παραγωγής στην ηπειρωτική Ελλάδα, η καθυστερούμενη διασύνδεση των νησιών έχει ως αποτέλεσμα τη συνέχιση της λειτουργίας των εκεί τοπικών σταθμών και την ανάγκη προμήθειας σε σημαντικές ποσότητες ντίζελ και μαζούτ. Προφανώς η ένταξη και χρήση μονάδων συμπαραγωγής, ανοικτού και συνδυασμένου κύκλου καύσης φυσικού αερίου συμβάλλουν μεν στη διαφοροποίηση του μίγματος ηλεκτροπαραγωγής, ωστόσο είναι ένας ακόμη παράγοντας που εκφράζει την ενεργειακή εξάρτηση από τρίτες χώρες. Στην εν λόγω κατάσταση του αρνητικού ενεργειακού ισοζυγίου πρέπει να συνυπολογιστούν και οι εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας μέσω των διεθνών διασυνδέσεων οι οποίες μάλιστα στο 1^ο εξάμηνο του 2015 ανήλθαν στο 24% επί της συνολικής ζήτησης (Στεργιώτης, 2015).

1.1.3.7 Κόστος ενέργειας

Άμεση συνέπεια της αυξημένης ενεργειακής εξάρτησης της Ελλάδας και των αυξημένων εισαγωγών καυσίμων είναι και το υψηλό κόστος ενέργειας το οποίο αναγκάζεται να επωμιστεί ο τελικός χρήστης τόσο τα νοικοκυριά όσο και η βιομηχανία, για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση και ηλεκτρισμό. Το υψηλό ενεργειακό κόστος δεν οφείλεται μόνο στις τιμές των εισαγόμενων πετρελαϊκών προϊόντων αλλά είναι αποτέλεσμα και της υψηλής φορολογίας και των ειδικών φόρων κατανάλωσης (ΕΦΚ) που ισχύει για τα ενεργειακά προϊόντα στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα ο έμμεσος φορολογικός συντελεστής για την ενέργεια στη χώρα έχει σχεδόν διπλασιασθεί από το 1998 μέχρι το 2014, φθάνοντας τα 350,58 €/toe και όντας ένας από τους τρεις υψηλότερους στην ΕΕ, ενώ είναι μεγαλύτερος κατά 50% από τον μέσο όρο των 28 χωρών της ΕΕ (Eurostat, 2016b).

Μεγάλο ζήτημα επίσης συνεχίζει να είναι το κόστος προμήθειας του φυσικού αερίου για όλους τους καταναλωτές ιδιώτες, νοικοκυριά και βιομηχανίες. Ειδικά για τους βιομηχανικούς καταναλωτές η τιμή του φυσικού αερίου είναι περίπου 30-40% υψηλότερη στην Ελλάδα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, επιβαρυνόμενη με υψηλά τέλη χρήσης (ΣΕΒ, 2015). Τον Μάιο του 2016 ψηφίστηκε ωστόσο ρύθμιση έτσι ώστε

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

το φυσικό αέριο το οποίο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας να απαλλάσσεται από τον ΕΦΚ αποφεύγοντας την προϋπάρχουσα διπλή επιβάρυνση, ενώ υπήρξε μείωση του συντελεστή ΕΦΚ και για το φυσικό αέριο το οποίο προορίζεται για χρήση από τη βιομηχανία.

Εστιάζοντας στην τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος, το εγχώριο πρόβλημα φαντάζει μεγάλο και υποκρύπτει έναν οικονομικό παραλογισμό καθώς από το 2004 μέχρι και το 2015 η τιμή του έχει αυξηθεί κατά 160% για το μέσο νοικοκυριό και περίπου 70% για το μέσο βιομηχανικό καταναλωτή (Eurostat, 2016b), ενώ παράλληλα στο ίδιο χρονικό διάστημα η συνολική εγκατεστημένη ισχύς συνυπολογίζοντας και την πτώση της ζήτησης, σαφώς υπερκαλύπτει τις εγχώριες ανάγκες. Σε αυτό το σημείο αναδεικνύεται ξανά η ιδιαιτερότητα της μεγάλης νησιωτικότητας της χώρας, της ύπαρξης διακριτών ηλεκτρικών υποσυστημάτων και της προαναφερθείσας έλλειψης διασύνδεσης των νησιών, καθώς οι εκεί συμβατικοί σταθμοί εμφανίζουν πενταπλάσιο μεταβλητό κόστος παραγωγής σε σχέση με την μέση οριακή τιμή συστήματος (ΟΤΣ) στην ηπειρωτική χώρα και διπλάσιο αντίστοιχο κόστος σε σχέση με τις ακριβές μονάδες χρήσης φυσικού αερίου. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι το κόστος παραγωγής στα νησιά ξεπερνάει τα 150 €/MWh ενώ μπορεί να φτάσει και τα 200 €/MWh (Γεωργίου, 2010; ΣΕΒ, 2015). Επειδή προφανώς γίνεται αντιληπτό ότι το πραγματικά αναλογούμενο κόστος προμήθειας ηλεκτρικού ρεύματος στους κατοίκους και τις επιχειρήσεις των νησιών θα ήταν δυσθεώρητο και αδύνατον να επωμισθεί, ισχύει η ίδια τιμολογιακή πολιτική για όλη την επικράτεια και για κοινωνικούς και εθνικούς λόγους, παρά το γεγονός ότι το κόστος παραγωγής ρεύματος στα νησιά είναι κατά πολύ υψηλότερο. Αυτό είναι μια ακόμη ιδιόζουσα κατάσταση για τον ελληνικό τομέα ενέργειας η οποία προκαλεί μια ανάγκη χρηματοδότησης ύψους περίπου 700-850 εκατ. €/χρόνο. Το χρηματοδοτικό αυτό κενό αντιμετωπίζεται μέσω των ΥΚΩ οι οποίες επιβάλλονται και επιμερίζονται στο σύνολο των καταναλωτών (ΣΕΒ, 2015).

Στην κρίση του 2008 όταν υπήρξε απρόσμενη εκτόξευση των τιμών των ορυκτών καυσίμων, των πετρελαϊκών προϊόντων και του φυσικού αερίου, η συμβατική ηλεκτροπαραγωγή της χώρας δέχθηκε έντονες πιέσεις καθώς σύμφωνα με δημοσιοποιημένα στοιχεία της ΔΕΗ, οι δαπάνες για αγορά μαζούτ αυξήθηκε 33%, για ντίζελ 24%, για φυσικό αέριο 41% ενώ και οι τιμές στις εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας σημείωσαν άνοδο 37%. Το υψηλό κόστος ενέργειας λόγω των ακριβών εισαγωγών πετρελαϊκών προϊόντων οδηγεί λοιπόν σε σημαντικές επιβαρύνσεις οι οποίες οδηγούν με τη σειρά τους στην αύξηση των εισαγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνιτική και πυρηνική ενέργεια μέσω των διεθνών διασυνδέσεων, ώστε να αντισταθμιστεί και να μειωθεί το συνολικό κόστος και όχι γιατί δεν υπάρχει επάρκεια ισχύος (Αθανασόπουλος, 2009; Γεωργίου, 2010; ΔΕΗ, 2009; Χριστοφόρου, 2016). Όσο αφορά τις εισαγωγές ηλεκτρικού ρεύματος εδώ προκύπτει μια ακόμη ιδιαιτερότητα-πρόβλημα του ενεργειακού τομέα καθώς συχνά η Ελλάδα αγοράζει σε υψηλές τιμές ηλεκτρική ενέργεια από τις όμορες χώρες όπως το καλοκαίρι του

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

2007 οπότε και ξεπέρασαν τα 150 €/MWh. Μάλιστα τότε η τιμή αυτή ήταν υπερδιπλάσια της ΟΤΣ εκείνη την περίοδο και αποτελούσε και τη μέγιστη επιτρεπτή τιμή προσφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην εγχώρια αγορά (Λεκατσάς, 2009).

Ειδικότερα αξίζει να επισημανθεί ότι το συνολικό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας για τις βιομηχανίες εντάσεως ενέργειας στην Ελλάδα είναι 30 έως 70% υψηλότερο από αρκετές αντίστοιχες ανταγωνίστριες βιομηχανίες στην Ευρώπη, και αυτό είναι το συνδυαστικό αποτέλεσμα της υψηλής φορολογίας αλλά και της μη ύπαρξης ειδικών συμφωνιών για χαμηλότερες τιμές στην Ελλάδα, οι οποίες θα μπορούσαν να ευνοήσουν την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας και της παραγωγής σε σημαντικούς κλάδους της βιομηχανίας (ΣΕΒ, 2015).

Ταυτόχρονα το πρόβλημα του αυξημένου κόστους ηλεκτρικής ενέργειας συσχετίζεται και με τις εκπομπές ΑΘ από τις συμβατικούς σταθμούς καύσης λιγνίτη, ντίζελ και μαζούτ καθώς κάθε εκπεμπόμενος τόνος CO₂ συνοδεύεται από την αγορά δικαιώματος εκπομπής. Κατά συνέπεια μια πιθανή άνοδος των τιμών δικαιωμάτων εκπομπής διαμορφώνει υψηλότερα το τελικό κόστος πώλησης του ηλεκτρικού ρεύματος το οποίο αντανακλάται στα τιμολόγια ηλεκτρικού ρεύματος.

1.1.3.8 Ανάπτυξη ΑΠΕ και Κανονιστικό πλαίσιο

Χαρακτηριστικό γνώρισμα του ελληνικού ενεργειακού χώρου είναι ως γνωστόν η αφθονία σε ΑΠΕ ένα γεγονός το οποίο συνιστά σημαντικό πλεονέκτημα για την ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας, τη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης, τον περιορισμό της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και τις προοπτικές οικονομικής ανάπτυξης της χώρας. Ωστόσο το ζήτημα των ΑΠΕ κρύβει πολλές στρεβλώσεις και προβλήματα τα οποία έχουν εμφανισθεί κατά τη διάρκεια των ετών από το 1990 και έπειτα, και είναι ουσιαστικά αποτέλεσμα της έλλειψης κατάλληλου ενεργειακού σχεδιασμού και κανονιστικού πλαισίου αλλά και της ανεπαρκούς λειτουργίας και ανταπόκρισης των αρμόδιων κρατικών υπηρεσιών. Βασικό και διαχρονικό πρόβλημα συνεχίζει να είναι η χαμηλή αξιοποίηση του ανανεώσιμου δυναμικού της χώρας η οποία οφείλεται μεν στις χρονοβόρες διαδικασίες διεκπεραίωσης και έκδοσης των σχετικών αδειών υλοποίησης επενδύσεων και λειτουργίας έργων ΑΠΕ, δηλαδή στη μεγάλη γραφειοκρατία αλλά και στις περιορισμένες δυνατότητες απορρόφησης της παραγόμενης ενέργειας από ΑΠΕ λόγω ανεπάρκειας υποδομών των υφιστάμενων δικτύων.

Μάλιστα η αδυναμία εκμετάλλευσης των ΑΠΕ ελέω υποδομών εντοπίζεται δυστυχώς σε περιοχές με υψηλό δυναμικό όπως οι νησιωτικές περιοχές, αποδεικνύοντας για ακόμη μία φορά το καίριο λάθος της μη ύπαρξης ηλεκτρικής διασύνδεσής τους. Η ένταξη μονάδων ΑΠΕ υπόκειται σε περιορισμούς οι οποίοι αφορούν την ευστάθεια λειτουργίας του συστήματος και σχετίζονται με την εκ φύσεως έντονη μεταβλητότητά τους -ειδικά της αιολικής παραγωγής- και τη δυσκολία διατήρησης σταθερής συχνότητας προς αποφυγή προβλημάτων αδιάλειπτης και ομαλής παροχής του ηλεκτρικού ρεύματος (κυρίως υπό συνθήκες

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

μεγάλης συμμετοχής των ΑΠΕ στο μίγμα ηλεκτροπαραγωγής). Ταυτόχρονα υφίστανται και δεν μπορούν να αγνοηθούν τα υψηλά τεχνικά ελάχιστα φόρτισης των θερμικών μονάδων λιγνίτη (50%) και συνδυασμένου κύκλου φυσικού αερίου (60%), οι ρυθμοί ανάληψης/απόρριψης φορτίου, οι χρόνοι εκκίνησης/διακοπής λειτουργίας και η επιθυμία αποφυγής συχνών και κοστοβόρων κύκλων εκκινήσεων/διακοπών λειτουργίας των συμβατικών μονάδων (Καμπούρης, 2010), περιορισμοί και προϋποθέσεις οι οποίες για τις περιπτώσεις των πετρελαϊκών μονάδων των νησιών είναι ακόμη πιο ανελαστικές.

Σημαντική παράμετρος για τη μέτρια αξιοποίηση των ΑΠΕ αποτελεί και ο μικρός βαθμός υλοποίησης της αποκεντρωμένης παραγωγής και η περιορισμένη διασπορά των αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων. Έτσι υπάρχει συγκέντρωσή μεγάλης ισχύος σε συγκεκριμένες γεωγραφικά περιοχές και δεν μειώνονται οι πιθανότητες απωλειών και διαταραχών (Καμπούρης, 2010).

Χρήζουν ιδιαίτερης επισήμανσης οι στρεβλώσεις στην πορεία διείσδυσης και η μη ισορροπημένη ανάπτυξη των διαφόρων μορφών ΑΠΕ στην Ελλάδα, η οποία πραγματοποιήθηκε ανεξαρτήτως του συγκριτικού κόστους και του επιπέδου εμπορικής ωριμότητας της κάθε τεχνολογίας (Χριστοφόρου, 2016). Χαρακτηριστικό παράδειγμα η πολύ χαμηλή έως υποτυπώδης διείσδυση των φωτοβολταϊκών μέχρι το τέλος τους 2010 (μόλις 153 MW) εν συγκρίσει με τα αιολικά, και η εκτόξευσή τους μέσα σε μια πενταετία, και ιδίως το 2012 και το 2013, ξεπερνώντας ήδη στις αρχές του 2016 τα 2,5 GW. Γενικά όπως έχει σημειωθεί και προηγουμένως, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ από 1,5 GW στα τέλη του 2010, σήμερα έχει υπερτριπλασιαστεί, φθάνοντας κοντά στα 4,7 GW. Αυτή η απότομη εξέλιξη δίχως την ύπαρξη κατάλληλου σχεδιασμού ουσιαστικά έθεσε φραγμό για την περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ καθώς και προβλήματα για την κανονικότητα και την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Συγκεκριμένα ο χρηματοδοτικός μηχανισμός αδυνατεί να εξοφλήσει έγκαιρα τα τιμολόγια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ λόγω των ελλειμάτων στον Ειδικό Λογαριασμό ΑΠΕ τα οποία κατά περιόδους διογκώνονται επικίνδυνα. Για αυτό το ζήτημα πέραν την ταχύρρυθμη ανάπτυξης των φωτοβολταϊκών από το 2010 και έπειτα, ευθύνονται (ΚΕΠΕ, 2014) επίσης:

- οι υψηλές εγγυημένες τιμές πώλησης της παραγόμενης ενέργειας από φωτοβολταϊκά οι οποίες έχουν ωστόσο περικοπεί από τότε αρκετά.
- το κλείδωμα της εγγυημένης τιμής για 18 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης σύνδεσης, το οποίο ήταν πολύ μεγάλο διάστημα για τα φωτοβολταϊκά έργα σε αντίθεση με άλλες τεχνολογίες, και οδήγησε σε υπεραξία των αδειών και στη δημιουργία δευτερογενούς αγοράς.

- η υστέρηση στην αναπροσαρμογή και αναδιάρθρωση των εγγυημένων τιμών ΑΠΕ σε σχέση με τη συνεχή και σημαντική πτώση του κόστους του εξοπλισμού από τα μέσα του 2011 μέχρι και τις αρχές του 2013.
- οι γραφειοκρατικές διευκολύνσεις που παρείχε ο νόμος 3851/2010 κυρίως για τα μικρά έργα που τελικά οδήγησε στην εγκατάσταση πολλών μικρών φωτοβολταϊκών και ελαχίστων μεγάλων έργων.
- τα πολύ χαμηλά επίπεδα διατήρησης του Τέλους ΑΠΕ από το 2009 μέχρι το 2011, μη συναρτώμενο με την αυξητική πορεία του κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας λόγω την αθρόας συμμετοχής των ΑΠΕ στο σύστημα.

Για όλους αυτούς του λόγους παρατηρείται το παράδοξο της ελληνικής περίπτωσης, καθώς ενώ οι ΑΠΕ δύνανται να συμβάλουν στην οικονομία και την ανάπτυξη μέσω νέων επενδύσεων, προσέλκυσης κεφαλαίων από το εξωτερικό και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας, συγχρόνως τα ελλείμματα του ειδικού λογαριασμού για τις ΑΠΕ και η έλλειψη σταθερού και ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου, μειώνουν την επενδυτική ελκυστικότητα του τομέα και αυξάνουν την επενδυτική ανασφάλεια.

Βέβαια η ανισομερής ανάπτυξη των διαφόρων μορφών ΑΠΕ αποτυπώνεται ξεκάθαρα και στη στάσιμη εδώ και μια πενταετία χρήση της βιομάζας και του βιοαερίου, τόσο για τις ανάγκες θέρμανσης όσο και παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Μάλιστα υπάρχει το παράδοξο περίσσειας βιομάζας στα βουνά της ελληνικής επικράτειας και ταυτόχρονα η εισαγωγή πέλλετς από άλλες χώρες με μικρότερη δασοκάλυψη. Αντίστοιχη είναι και η ασθενική αύξηση των μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών ενώ ιδιαίτερα προβληματικό στοιχείο αποτελεί η αδικαιολόγητη μη εκμετάλλευση της γεωθερμίας. Όταν μάλιστα η Ελλάδα διαθέτει σημαντικό δυναμικό χαμηλής και υψηλής ενθαλπίας και θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση κτιρίων και αθλητικών χώρων όπως βέβαια και την κάλυψη ηλεκτρικών φορτίων βάσης. Στην ασθενική αξιοποίηση της γεωθερμίας συμβάλλει αρνητικά το σύνθετο νομοθετικό πλαίσιο για τον χαρακτηρισμό και την εκμίσθωση των γεωθερμικών πεδίων με διεθνείς πλειοδοτικούς διαγωνισμούς, μια χρονοβόρα, πολύπλοκη και απαιτητική διαδικασία η οποία αποτρέπει μικρότερους επενδυτές αλλά συγχρόνως δεν προσελκύει ούτε μεγαλύτερα επενδυτικά έργα. Επίσης στην περίπτωση της γεωθερμίας η έλλειψη συντονιστικού φορέα και ειδικού επιστημονικού προσωπικού, και η ελλιπής ενημέρωση για τα οφέλη της γεωθερμίας σε συνδυασμό με τα λάθη και τις παραλείψεις του παρελθόντος διατηρούν χαμηλά στις προτεραιότητες πολιτείας και κοινωνίας την εν λόγω αξιόλογη μορφή ΑΠΕ (Τζεφέρης, 2016).

Ένα ακόμη στρεβλό σημείο για την ανάπτυξη των ΑΠΕ στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα είναι η απουσία νέων υβριδικών έργων για την αποθήκευση ενέργειας και ιδίως η επιπλέον κατασκευή αντλησιοταμιευτικών υδροηλεκτρικών σταθμών πέραν των ήδη υπαρχόντων συνολικής δυναμικότητας 699 MW.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.3.9 Αγορά ενέργειας

Η εγχώρια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζεται ακόμη και σήμερα, από δομικές ασυμμετρίες καθώς η ΔΕΗ κατέχει δεσπόζουσα θέση στον κλάδο της ηλεκτροπαραγωγής, διαθέτοντας μερίδιο περίπου 70-75% επί της συνολικής παραγωγής (όντας σε φθίνουσα πορεία σε σχέση με το 97% το 2004) και μερίδιο προμήθειας/πωλήσεων περίπου 98% επί των συνολικών πωλήσεων σε τελικούς πελάτες στην Ελλάδα (Eurostat, 2016b; ΔΕΗ, 2016). Η ΔΕΗ εκμεταλλεύεται αποκλειστικά τα λιγνιτικά κοιτάσματα και τα υδάτινα αποθέματα της χώρας θεωρώντας ότι έχουν σχεδόν μηδενικό κόστος "καυσίμου". Η αποκλειστική αυτή πρόσβαση της ΔΕΗ στους λιγνιτικούς και υδάτινους πόρους, οι οποίοι αποτελούν οικονομικότερες πηγές/τρόπους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με άλλα συμβατικά καύσιμα, προσδίδει στην εταιρεία κρίσιμο συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι των δυνητικών ανταγωνιστών της στη χονδρεμπορική αγορά, οι οποίοι έχουν ως μόνη επιλογή το φυσικό αέριο ως καύσιμο των δικών τους μονάδων. Το συγκριτικό αυτό πλεονέκτημα της ΔΕΗ μετακυλιέται και στη λιανική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (λόγω του καθορισμού των τιμολογίων βάσει μέσου και όχι οριακού κόστους), δημιουργώντας έτσι σημαντικά εμπόδια εισόδου νέων παικτών και επενδυτών στο χώρο της παραγωγής-προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας ενώ απειλεί και τη βιωσιμότητα των υφισταμένων. (Γεωργίου, 2010; ΡΑΕ, 2014).

Η ανάπτυξη του ανταγωνισμού στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής και δη στο χαρτοφυλάκιο των μονάδων μεγάλης ισχύος, δεν είναι εύκολη και συναντά εμπόδια καθώς υφίστανται σημαντικές διαφοροποιήσεις στα σταθερά και μεταβλητά κόστη των μονάδων φυσικού αερίου σε σύγκριση με εκείνα των λιγνιτικών και υδροηλεκτρικών σταθμών. Μπορεί οι μονάδες φυσικού αερίου να έχουν χαμηλότερο κατασκευαστικό κόστος από αυτό των λιγνιτικών, ωστόσο όμως ως επί το πλείστον πολλές από τις λιγνιτικές και υδροηλεκτρικές μονάδες της ΔΕΗ έχουν ήδη αποσβέσει το μεγαλύτερο μέρος του κεφαλαιουχικού τους κόστους. Έτσι το καταρχήν συγκριτικό πλεονέκτημα των μονάδων φυσικού αερίου συρρικνώνεται και συνυπολογίζοντας και το σημαντικά υψηλότερο μεταβλητό τους κόστος σε σχέση με τις υπόλοιπες, μιας και η τιμή του φυσικού αερίου διαμορφώνεται σε επίπεδο παγκόσμιας αγοράς εν αντιθέσει με το λιγνίτη και το νερό των οποίων η αξία αποτιμάται σε εθνικό επίπεδο, η ανταγωνιστικότητά τους βαίνει ακόμη πιο ασθενική. Οι μειωμένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη του ανταγωνισμού στην ελληνική αγορά αποτυπώνονται και στη διαμόρφωση των προσφορών έγχυσης των παραπάνω μονάδων στον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό (ΗΕΠ), οι οποίες αφορούν κυρίως την κάλυψη του μεταβλητού κόστους, και αποκλίνουν εύρη 20-40 €/MWh (ΡΑΕ, 2014).

Ένα άλλο πρόβλημα για την εγχώρια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας συνίσταται στη συνεχιζόμενη έλλειψη ρευστότητας και τη γενικότερη δύσκολη οικονομική κατάσταση στην Ελλάδα. Η δεσπόζουσα θέση της ΔΕΗ στην αγορά και η αύξηση των ανείσπρακτων λογαριασμών των πελατών της, έχουν βλάψει όλη την αλυσίδα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

συναλλαγών στην αγορά επιφέροντας αρνητικές επιπτώσεις στους συμμετέχοντες και στο κεφάλαιο κίνησής τους. Ταυτόχρονα, η περιοριστική και «αυστηρή» πολιτική χορήγησης δανείων από τον χρηματοπιστωτικό τομέα έχει επηρεάσει άμεσα την αγορά ηλεκτρισμού, αποστερώντας ουσιαστικών εργαλείων διαχείρισης και αντιστάθμισης του χρηματοπιστωτικού κινδύνου και οδηγώντας σε αύξηση του κόστους βραχυχρόνιου και μακροχρόνιου δανεισμού (ΡΑΕ, 2014).

Με εξαίρεση τον ανεπαίσθητο τομέα παραγωγής αργού πετρελαίου ο οποίος όπως προαναφέρθηκε αφορά μόνο τα κοιτάσματα του Πρίνου με τη δραστηριοποίηση μόνο μίας εταιρείας, η ελληνική αγορά υγρών καυσίμων παρουσιάζει σημαντικό βαθμό ολοκλήρωσης. Ωστόσο οι επιμέρους αγορές από τις οποίες αποτελείται, χαρακτηρίζονται από ορισμένες ιδιαιτερότητες. Κύρια περίπτωση είναι η αγορά διύλισης στην οποία δραστηριοποιούνται μόνο 2 εταιρείες τα ΕΛΠΕ και η Motor Oil στις οποίες ανήκουν τα 4 διυλιστήρια της επικράτειας και οι οποίες καλύπτουν όχι μόνο την εγχώρια ζήτηση σε πετρελαϊκά προϊόντα αλλά έχουν και εξαγωγικό προσανατολισμό. Αυτή όμως η κατάσταση υπαγορεύει συνθήκες δυοπωλίου καθώς ενυπάρχουν εξ ορισμού σημαντικά εμπόδια εισόδου νέων επιχειρήσεων διύλισης στην αγορά εξαιτίας του πολύ υψηλού μη ανακτήσιμου κόστους (ΤτΕ, 2012) και της δεσπόζουσας θέσης των υφιστάμενων παικτών. Στη αγορά χονδρικής, δηλαδή εμπορίας των πετρελαιοειδών, αρκετές από τις εταιρείες που συμμετέχουν είναι θυγατρικές των παραπάνω 2 διυλιστηρίων, ενώ οι 6 από αυτές καλύπτουν σχεδόν το 70% της ζήτησης (IEA, 2014). Και εδώ υπάρχει ένας σημαντικός βαθμός συγκέντρωσης και κατάχρησης δεσπόζουσας θέσης από τις εταιρείες διύλισης μέσω των θυγατρικών τους, ειδικά μετά την αποχώρηση των πολυεθνικών BP και Shell, αλλά επειδή υπάρχει η δυνατότητα και της εισαγωγής καυσίμων από ξένα διυλιστήρια, η εν λόγω αγορά δεν χαρακτηρίζεται από σαφή εμπόδια στην είσοδο νέων εταιρειών (ΤτΕ, 2012). Ωστόσο σε αυτό τμήμα της αγοράς τίθεται ερώτημα για τον τρόπο τιμολόγησης και χρέωσης των πωλούμενων πετρελαϊκών προϊόντων ανά γεωγραφική περιφέρεια καθώς υπάρχουν αρκετές διαφορές ενώ και η αγορά που διαμορφώνει το κόστος μεταφοράς δεν είναι πλήρως ανταγωνιστική καθώς η μεταφορά γίνεται με βυτιοφόρα δημόσιας και ιδιωτικής χρήσης (ΤτΕ, 2012). Τέλος η αγορά λιανικής, τα πρατήρια καυσίμων, αριθμεί περί 8.000 επιχειρήσεις όπου και εδώ υπάρχει η ιδιαιτερότητα ότι η συντριπτική πλειοψηφία ανήκει, συνεργάζεται ή είναι θυγατρικές των εταιρειών εμπορίας. Μάλιστα αυτό το καθεστώς ενισχύθηκε περαιτέρω μετά την αποχώρηση των BP και Shell και την προσάρτηση του δικτύου καταστημάτων τους από τα ΕΛΠΕ και τη Motor Oil. Γενικά κανείς μπορεί να συμπεράνει ότι η έλλειψη ανταγωνισμού στον κλάδο των πετρελαιοειδών και η καθετοποίηση της αγοράς προκαλεί σημαντικά προβλήματα βιωσιμότητα στις μικρότερες συμμετέχουσες εταιρείες. Επίσης όλο αυτό το σκηνικό έχει οδηγήσει σε υψηλές τιμές για τους καταναλωτές ένα πρόβλημα το οποίο επιτείνεται και από το υψηλό καθεστώς φορολόγησης των καυσίμων από το ελληνικό κράτος, καθώς όπως αναφέρει και η Γενική Γραμματεία Καταναλωτή, το 67-68% της λιανικής τιμής της

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

βενζίνης αντιστοιχεί σε διάφορους φόρους, στον φόρο ειδικής κατανάλωσης και τον ΦΠΑ.

Όσο αφορά την ελληνική αγορά φυσικού αερίου, αυτή θεωρείται μια σχετικά νέα αγορά ακόμα και χρήζει μεγαλύτερης διείσδυσης σε περισσότερες περιφέρειες της χώρας ιδίως για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση και ψύξη. Σε αυτό συμβάλλει η περιορισμένη μεταφορική ικανότητα του εθνικού συστήματος φυσικού αερίου, η ανεπάρκεια υποδομών για την επέκταση των δικτύων, η έλλειψη σταθμών υποδοχής και η ανάγκη αύξησης της δυναμικότητας αποθήκευσης του φυσικού αερίου και του ΥΦΑ (Γεωργίου, 2010; ΥΠΕΚΑ, 2013). Βέβαια στην περίπτωση του φυσικού αερίου υφίσταται και η στρέβλωση της κύριας χρήσης του για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας η οποία οδεύει στους τελικούς καταναλωτές για κλιματισμό, θέρμανση, μαγείρεμα κ.ά. και προφανώς με μειούμενη ενεργειακή απόδοση ενώ θα μπορούσε απευθείας το φυσικό αέριο να χρησιμοποιείται για τους προαναφερθέντες σκοπούς με απόδοση 90% (Χριστοφόρου, 2016).

1.1.3.10 Κοινωνική αποδοχή

Τέλος χρήζει αναφοράς το ζήτημα της κοινωνικής αποδοχής και των αντιδράσεων ιδίως των τοπικών κοινωνιών όπως αυτή εκφράζεται άμεσα ή έμμεσα μέσω των αιρετών, των συλλόγων, των περιβαλλοντικών οργανώσεων κ.λπ, απέναντι σε διάφορες πρωτοβουλίες ή προσπάθειες υλοποίησης ενεργειακών επενδύσεων. Μάλιστα η εκδήλωση αντιδράσεων μέσω συλλαλητηρίων, παραστάσεων διαμαρτυρίας, προσφυγών στο Συμβούλιο της Επικρατείας κ.ά. εμφανίζεται όχι μόνο σε περιπτώσεις εγκατάστασης θερμικών/συμβατικών μονάδων σύγχρονης τεχνολογίας φιλικότερων προς το περιβάλλον με μειωμένους συντελεστές εκπομπής ρύπων, αλλά και στην περίπτωση χωροθέτησης μονάδων ΑΠΕ και δη αιολικών πάρκων. Οι αντιδράσεις ενδέχεται να είναι τόσο έντονες και να λαμβάνουν μεγάλη έκταση σε σημείο να καθυστερούν σημαντικά, να αναβάλλονται έως και να ακυρώνονται ενεργειακές επενδύσεις. Η μειωμένη ή και η καθόλου κοινωνική αποδοχή για παρεμβάσεις στον ενεργειακό τομέα μπορεί να εδράζεται ή να προέρχεται από διάφορα αίτια όπως:

- συμφέροντα ανταγωνιστών άλλων επενδυτικών πρωτοβουλιών (π.χ. επενδυτές φωτοβολταϊκών έναντι επενδυτών αιολικής ενέργειας)
- συμφέροντα υφιστάμενων παικτών της ενεργειακής αγοράς (π.χ. διακινητές πετρελαϊκών προϊόντων) για αποτροπή εισόδου άλλων παικτών
- τοπικά μικροσυμφέροντα (π.χ. τοπικοί σύλλογοι)
- μικροπολιτικές πρακτικές (π.χ. κομματική εκμετάλλευση, αντιπολιτευόμενες παρατάξεις στις δημοτικές αρχές)
- οπτική όχληση και θόρυβος

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- φόβος για τις επιπτώσεις στον τουρισμό, στην αξία των ακινήτων, στα οικοσυστήματα, στην υγεία κ.ά.
- ιδεοληψίες και αρνητική προδιάθεση σε κάθε λογής επένδυση
- έλλειψη ορθής και έγκυρης πληροφόρησης για το ρόλο των ΑΠΕ, της αποκεντρωμένης παραγωγής, τους εθνικούς στόχους για τις ΑΠΕ και το περιβάλλον κ.ά.
- το μορφωτικό επίπεδο ειδικά σε πιο απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές
- μη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων
- κοινωνικές συμπεριφορές φαινομένου NIMBY (Not In My Back Yard), BANANA (Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anyone) και CAVE (Citizens Against Virtually Everything)(Θ. Κ. Πανάγος, 2009).

1.1.4 Υποχρεώσεις & Δεσμεύσεις στο πλαίσιο της ΕΕ

1.1.4.1 Ευρωπαϊκοί στόχοι

Σύμφωνα με το πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής όπως αυτό μορφοποιείται και διαρθρώνεται με βάση τα τρία τελευταία ισχύοντα προγράμματα ενεργειακής πολιτικής, έχουν προσδιορισθεί συγκεκριμένοι στόχοι της ΕΕ για τα ζητήματα της ενέργειας αλλά και κατ' επέκταση της προστασίας του περιβάλλοντος και της καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής. Οι στόχοι αυτοί μεταφράζονται σε αντίστοιχες υποχρεώσεις και δεσμεύσεις της ΕΕ στο σύνολό της αλλά ταυτόχρονα επιμερίζονται σε ποσοτικούς στόχους και ανάλογες δεσμεύσεις των κρατών-μελών.

Το πλέον γνωστό πρόγραμμα «Ενέργεια 2020» ορίζει τους βασικούς στόχους για το χρονικό διάστημα 2010-2020, οι οποίοι είναι (EC, 2016b; ΥΠΕΚΑ, 2012):

- Μείωση των εκπομπών ΑΘ τουλάχιστον κατά 20% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.
- Αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας της ΕΕ τουλάχιστον κατά 20%.
 - Αύξηση του ποσοστού του βιοκαυσίμων στις μεταφορές στο 10%.
- Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και επίτευξη εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας κατά 20%.

Το ενδιάμεσο πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια για την περίοδο 2020 έως το 2030, περιλαμβάνει περισσότερο φιλόδοξους στόχους οι οποίοι έχουν επικαιροποιηθεί με ορίζοντα το 2030, και συνιστούν (EC, 2016b):

- Μείωση τουλάχιστον κατά 40% των εκπομπών ΑΘ το 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Διείσδυση τουλάχιστον κατά 27% των ΑΠΕ στην ΕΕ αναφορικά με την κατανάλωση ενέργειας.
- Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον κατά 27% με πρόβλεψη αναθεώρησης της τιμής στόχου, το 2020, προκειμένου να γίνει τελικά 30% για το 2030.
- Ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας με στόχο την επίτευξη ποσοστού 15% ηλεκτρικής διασύνδεσης ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ μέχρι το 2030 και προώθηση των σημαντικών έργων υποδομών.

Ο στόχος για τουλάχιστον 40% μείωση των εκπομπών ΑΘ συνολικά στην ΕΕ το 2030, αποτελεί το απαιτούμενο ορόσημο, και προδιαγράφει τα ενδιάμεσα οικονομικά αποδοτικά μέτρα τα οποία πρέπει να υιοθετηθούν προκειμένου να επιτευχθεί ο μακροπρόθεσμος στόχος της μείωσης των εκπομπών κατά 80-95% έως το 2050, και εν γένει να υλοποιηθεί η συνεισφορά της ΕΕ στη νέα συμφωνία του Παρισιού στο πλαίσιο της 21^{ης} Διάσκεψης των Μερών των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή.

Η επίτευξή του ανωτέρου στόχου είναι δυνατή μέσω του επιμερισμού του στους τομείς εντός και εκτός ΣΕΔΕ. Έτσι όσο αφορά στο ΣΕΔΕ προβλέπεται μέχρι το 2030 να έχει επιτευχθεί μείωση 43% των εκπομπών ΑΘ σε σχέση με το 2005, συνυπολογίζοντας ότι ο ετήσιος συντελεστής με τον οποίο μειώνεται το ανώτατο όριο του μέγιστου επιτρεπόμενου επιπέδου εκπομπών εντός ΣΕΔΕ, θα πρέπει μετά το 2020 να αυξηθεί από 1,74% σε 2,2%. Για τους τομείς εκτός ΣΕΔΕ, η περικοπή των εκπομπών πρέπει να φθάσει το 30% πάλι αναφορικά με έτος βάσης το 2005 (EC, 2016a; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b).

Ο στόχος για αύξηση του μεριδίου συμμετοχής των ΑΠΕ σε 27% επί της ενέργειας που καταναλώνεται, είναι μεν συνολικά δεσμευτικός για την ΕΕ ωστόσο δεν δεσμεύει τα μεμονωμένα κράτη μέλη. Αντίθετα με ό,τι συμβαίνει στην τρέχουσα Στρατηγική 20-20-20, ο εν λόγω στόχος δεν θα μετατραπεί σε εθνικούς στόχους μέσω ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Παρέχεται η δυνατότητα στα ίδια τα κράτη μέλη να αποφασίσουν πως θα πορευθούν προς τον κοινό όραμα του 2030 και τι δεσμεύσεις θα αναλάβουν, σύμφωνα και με τα επικείμενα αποτελέσματα των στόχων που ισχύουν για το 2020. Ουσιαστικά κάθε κράτος μέλος έχει μεγαλύτερη ευελιξία να προσδιορίσει και να υλοποιήσει τον δικό του στόχο με τον πιο οικονομικά αποδοτικό τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες οικονομικές και άλλες συνθήκες που επικρατούν στην επικράτειά του (ειδικά μετά ή/και διαρκούσης της οικονομικής κρίσης), το ενεργειακό του μείγμα και τις δυνατότητές του για παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b). Επιμερίζοντας και εστιάζοντας τον στόχο ΑΠΕ στον ενδιαφέρον και πολλά υποσχόμενο τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, προκύπτει ότι εφόσον προσελκυσθούν νέες επενδύσεις, τότε το αντίστοιχο μερίδιο μπορεί να ανέλθει τουλάχιστον στο 45% της ενέργειας για το 2030 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b).

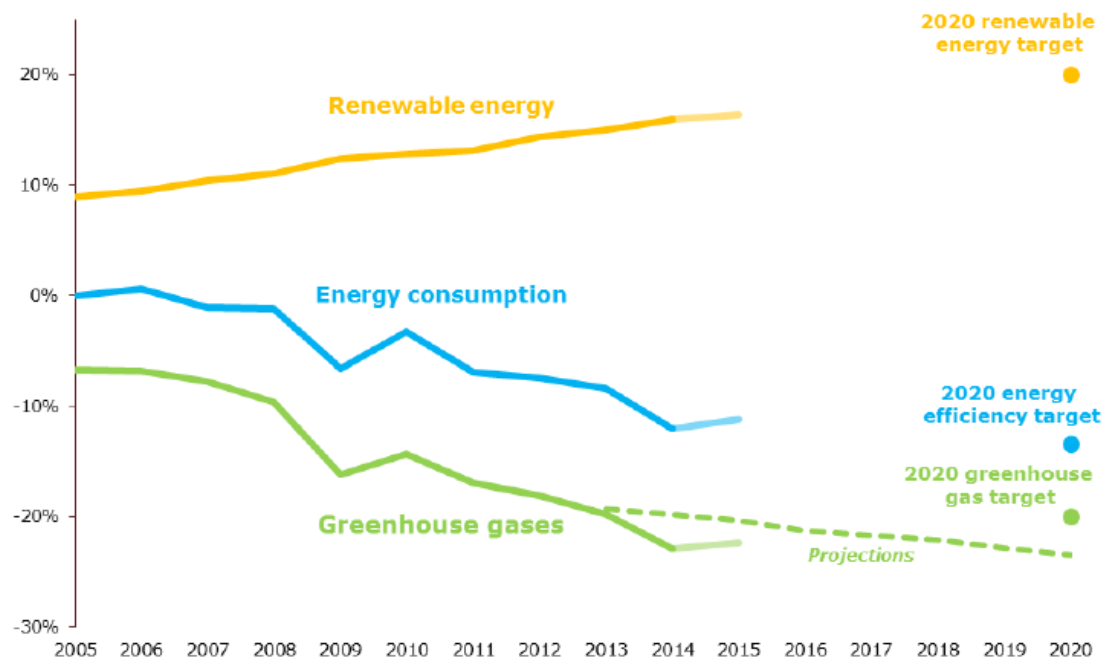
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ο ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050 θέτει ως κεντρικό στόχο τη μείωση των εκπομπών ΑΘ το 2050 κατά 80-95% όπως έχει ήδη σημειωθεί, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Για να ενθαρρυνθούν οι έγκαιρες δράσεις προς την κατεύθυνση του εν λόγω φιλόδοξου στόχου και να υπάρξει οικονομικότερη υλοποίησή του, έχουν τεθεί ορισμένα ορόσημα εκ των οποίων το ένα είναι ο προαναφερθείς γνωστός στόχος του 40% για το 2030 (όπως ισχύει στο Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια κατά την περίοδο από το 2020 έως το 2030) ενώ δεύτερο ορόσημο αποτελεί η ενδιάμεση μείωση των εκπομπών ΑΘ κατά 60% μέχρι το 2040 (EC, 2016a, 2016b).

Προς την κατεύθυνση της υλοποίησης των ανωτέρω στόχων πολλοί εκ των οποίων είναι αρκούντως φιλόδοξοι και απαιτούν μεγάλη και συνεχή προσπάθεια και στήριξη, η ΕΕ παρακολουθεί την πορεία επίτευξής τους και παρεμβαίνει με τη θέσπιση και εφαρμογή επικαιροποιημένων και συμπληρωματικών πολιτικών και μέτρων. Έτσι για τον ιδιαίτερα σημαντικό τομέα της ενεργειακής απόδοσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Μάρτιο του 2011, αναγνωρίζοντας και ανιχνεύοντας ενδείξεις απόκλισης της επίτευξης του στόχου της Οδηγίας 2006/32/ΕΚ (δηλαδή του στόχου του 20% για το 2020), με βάση και τα ήδη υποβληθέντα εθνικά ΣΔΕΑ (I & II) από τα κράτη μέλη, καθώς και της ανάγκης επικαιροποίησης του νομικού πλαισίου για την ενεργειακή απόδοση στην ΕΕ, εξέδωσε αρχικά ένα επικαιροποιημένο σχέδιο για την ενεργειακή απόδοση και στη συνέχεια θέσπισε νέα Οδηγία 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση καταργώντας την προηγούμενη 2006/32/ΕΚ. Στα νέα κείμενα της ΕΕ εμπεριέχονται και παρουσιάζονται δράσεις και μέτρα για την αξιοποίηση του σημαντικού δυναμικού που προσφέρει η αύξηση της εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια, μεταφορές, και προϊόντα και διεργασίες (βιομηχανία), με συνεπαγόμενο σκοπό την επιτάχυνση της πορείας επίτευξης του στόχου. Το νέο πλαίσιο είναι συμπληρωτικό στην πρωτοβουλία «Ενέργεια 2020» λαμβάνοντας υπόψη και τον ενεργειακό χάρτη πορείας για το 2050, παρέχοντας δράσεις οι οποίες θα λειτουργήσουν συνεργιστικά με τα υπόλοιπα μέτρα στο ευρύτερο σκεπτικό της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011b; ΚΑΠΕ, 2014a; ΥΠΕΚΑ, 2012).

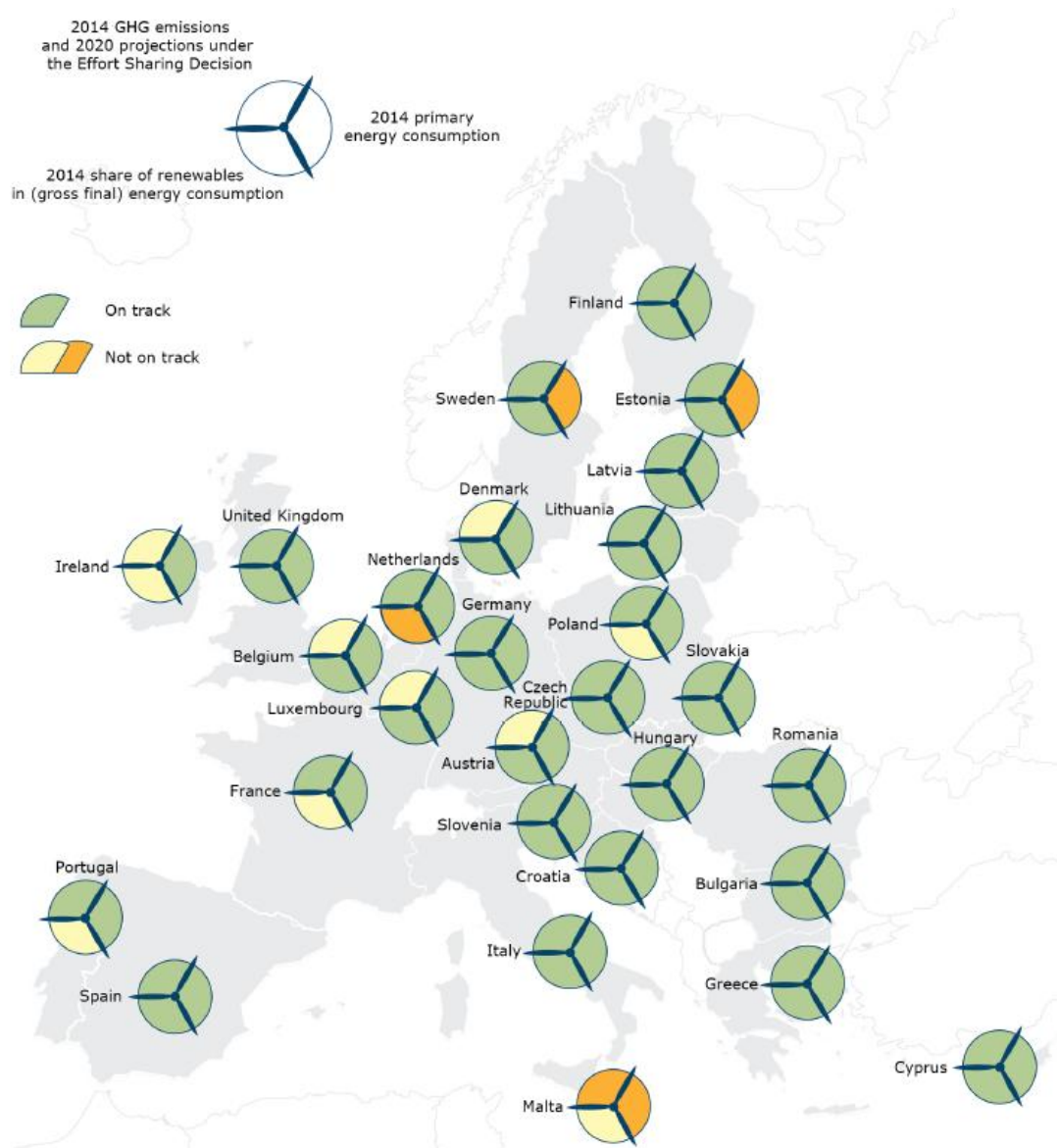
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 41: Πρόοδος της ΕΕ για την επίτευξη των στόχων για την ενέργεια και το κλίμα το 2020 (EEA, 2016b)

Στο παραπάνω διάγραμμα απεικονίζεται η μέχρι τώρα πορεία συνολικά της ΕΕ και ως προς τους τρεις στόχους από το 2005 με ορίζοντα το έτος ορόσημο 2020. Επισημαίνεται ότι στην γραφική αναπαράσταση της πορείας του στόχου για 20% εξοικονόμηση ενέργειας με βάση το σενάριο αναφοράς, ο στόχος αντιστοιχεί σε ποσοστό 13% μείωσης της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας (ή 8% μείωση στην ΤΚΕ) σε σύγκριση με τα επίπεδα του 2005 (ΕΕΑ, 2016b). Ο χάρτης που ακολουθεί δίνει μια εποπτική εικόνα για την πορεία κάθε κράτους μέλους το έτος 2014 για τους τρεις προαναφερθέντες στόχους.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
 «Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 42: Καθεστώς πορείας των κρατών-μελών της ΕΕ το 2014 για την επίτευξη των στόχων του 2020 (EEA, 2016b)

1.1.4.2 Εθνικοί στόχοι

Οι εθνικοί στόχοι της Ελλάδας για την ενέργεια και το περιβάλλον είναι σύμφωνοι και απορρέουν από τη διαμορφούμενη Εθνική Ενεργειακή Στρατηγική όπως αυτή εκφράζεται μέσω των εκθέσεων μακροχρόνιου ενεργειακού σχεδιασμού και δη του τελευταίου του 2012, αλλά και μέσω των εθνικών σχεδίων δράσης για τις ΑΠΕ και την ενεργειακή απόδοση. Οι εθνικοί στόχοι αποτελούν αμάλγαμα των όσων ορίζονται με βάση την ισχύουσα ενωσιακή νομοθεσία για τον επιμερισμό της προσπάθειας και των δράσεων της ΕΕ σε κάθε κράτος μέλος, αλλά και όσων προκύπτουν από αντίστοιχες μελέτες σε εθνικό επίπεδο και όσων περιγράφονται στην ελληνική νομοθεσία.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Στρατηγικής 20-20-20, για την Ελλάδα ισχύουν οι παρακάτω στόχοι για το 2020:

- 4% μείωση των εκπομπών ΑΘ στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ σε σχέση με τα επίπεδα του 2005.
- 18% διείσδυση των ΑΠΕ στην ακαθάριστη ΤΚΕ.
 - Σύμφωνα με τον ν.3851/2010 (Α' 85), η Ελλάδα θέσπισε υψηλότερο από τον ορισθέντα στην ευρωπαϊκή οδηγία 2009/28/ΕΚ, στόχο συμμετοχής της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην ακαθάριστη ΤΚΕ, σε ποσοστό 20%, ο οποίος εξειδικεύεται στους ακόλουθους τομείς ως εξής (ΜΕΕCC, 2009):
 - Τομέας ηλεκτροπαραγωγής: τουλάχιστον 40 %.
 - Τομείς θέρμανσης και ψύξης: τουλάχιστον 20%.
 - Τομέας μεταφορών: τουλάχιστον 10%.
- Επίτευξη ΤΚΕ στο επίπεδο των 18,4 Mtoe το 2020 (ΚΑΠΕ, 2014a) σύμφωνα με το 3^ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας (ΣΔΕΑ).
 - Το 1^ο (το 2008) και 2^ο ΣΔΕΑ (το 2011) έθεταν στόχο εξοικονόμησης ενέργειας στην ΤΚΕ για το 2016 ίσο με 16,46 TWh ήτοι ποσοστό 9% σε σχέση με την περίοδο 2001-2005 (ΥΠΑΝ, 2008b; ΥΠΕΚΑ & ΚΑΠΕ, 2011).

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ, ο παραπάνω στόχος συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή προϋποθέτει τη συνδυαστική εφαρμογή θεσμικών, κανονιστικών-νομοθετικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέτρων μέσω των οποίων θα υλοποιηθούν έργα ΑΠΕ μεγάλης κλίμακας, θα ολοκληρωθούν οι απαιτούμενες εργασίες επέκτασης και αναβάθμισης του ηλεκτρικού δικτύου συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτρικής διασύνδεσης των νησιών του Αιγαίου πελάγους, και θα προωθηθεί η διεσπαρμένη/αποκεντρωμένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Με την υπ. αριθ. Α.Υ./Φ1/οικ.19598/01-10-2010 (Β' 1630/11-10-2010), ο συνολικός στόχος 40% για το 2020, προϋποθέτει περίπου 15 GW εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος η οποία κατανέμεται αναλογικά στις διάφορες τεχνολογίες ΑΠΕ αλλά και χρονικά ως προς τα έτη ορόσημα 2014 και 2020, σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα.

Ο επόμενος πίνακας αποτυπώνει τους επιδιωκόμενους στόχους για κάθε τεχνολογία ΑΠΕ όπως αυτοί προκύπτουν με βάση τα αποτελέσματα των χρησιμοποιούμενων ενεργειακών μοντέλων ακολουθώντας την προσέγγιση από τα πάνω προς τα κάτω, προκειμένου να επιμερισθεί ο ανώτερος στόχος συμμετοχής της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ σε ποσοστό 20% επί της ακαθάριστης ΤΚΕ, στη συνέχεια στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής σε συμμετοχή 40% και τέλος σε αναλογία εγκατεστημένης ισχύος σε επίπεδο τεχνολογίας ΑΠΕ.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 6: Επιμέρους στόχοι-αναλογία εγκατεστημένης ισχύος και κατανομή της στο χρόνο για διάφορες τεχνολογίες ΑΠΕ (Χαβιαρόπουλος, 2011)

Τεχνολογία ΑΠΕ	Ορόσημο	
	2014	2020
Υδροηλεκτρικά	3700	4650
Μικρά (0-15 MW)	300	350
Μεγάλα (>15 MW)	3400	4300
Φωτοβολταϊκά	1500	2200
Εγκαταστάσεις από επαγγελματίες αγρότες της περίπτωσης (β) της παρ. 6 του άρθρου 15 του ν.3851/2010	500	750
Λοιπές Εγκαταστάσεις	1000	1450
Ηλιοθερμικά	120	250
Αιολικά (περιλαμβανομένων θαλασσίων)	4000	7500
Βιομάζα	200	350

Για τον τομέα της θέρμανσης-ψύξης προβλέπεται αξιοποίηση όλων των θεσμικών αλλαγών οι οποίες έχουν ήδη υλοποιηθεί αλλά και η δρομολόγηση όσων εκκρεμούν έτσι ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση και να εφαρμοστούν πολιτικές ορθολογικής χρήσης ενέργειας σε όλους τους επιμέρους τομείς. Ταυτόχρονα, για την επίτευξη του στόχου αυτού, σημαντική αναμένεται να είναι και η συνδρομή συγκεκριμένων τεχνολογιών, όπως οι αντλίες θερμότητας, καθώς και η ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη εφαρμογών από θερμικά ηλιακά συστήματα και βιομάζα τόσο στον οικιακό και τριτογενή τομέα, όσο και στη βιομηχανία.

Στον τομέα των μεταφορών η συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ συνδέεται με τη διάδοση της χρήσης των βιοκαυσίμων και συνεπώς την αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού για την παραγωγή βιοντίζελ μέσω ενεργειακών καλλιεργειών, καθώς και στην ανάπτυξη των απαραίτητων δικτύων διαχείρισης της βιομάζας για ενεργειακή χρήση (ΜΕΕCC, 2009; Χαβιαρόπουλος, 2011).

Σύμφωνα με το πλέον πρόσφατο (3^ο) εθνικό ΣΔΕΑ, δίνεται βαρύτητα στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης η οποία θεωρείται ότι θα συμβάλει σημαντικά στην επίτευξη του στόχου της ΤΚΕ το 2020, μέσω της υλοποίησης μέτρων και επενδύσεων ενεργειακής απόδοσης στον κτιριακό τομέα, τη βιομηχανία και τις μεταφορές. Το σύνολο αυτών των παρεμβάσεων λαμβάνοντας υπόψη και το συνολικό κόστος κύκλου ζωής τους, δύνανται να επιτύχουν μεγαλύτερη επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας ανά μονάδα επένδυσης και συνεπώς ταχύτερη απόσβεση σε σύγκριση με τα άλλα μέτρα μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης. Επίσης εν όψει μελλοντικών αυξήσεων της τιμής των συμβατικών καυσίμων, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μπορεί να απορροφήσει το επαγόμενο επιπρόσθετο κόστος απομειώνοντας τον αντίκτυπο στον προϋπολογισμό του καταναλωτή. Παράλληλα η εφαρμογή επιτυχημένων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο τελικού χρήστη, οδηγεί στη μείωση της ζήτησης ενέργειας,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αποφέροντας πολλαπλασιαστικά οφέλη σε τοπικό και εθνικό επίπεδο (ΚΑΠΕ, 2014a).

Σε όλα τα παραπάνω και με γνώμονα τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας μέχρι το 2020, καίριο ρόλο αναμένεται να διαδραματίσει η διάδοση των σύγχρονων τεχνολογιών αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και εξοικονόμησης ενέργειας, η θέσπιση μέτρων και υποχρεώσεων για το κτιριακό απόθεμα του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, αλλά και η ενεργοποίηση νέων μηχανισμών της αγοράς όπως συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης μέσω επιχειρήσεων ενεργειακών υπηρεσιών κ.ά. (ΚΑΠΕ, 2014a)

Ο στόχος της ενεργειακής απόδοσης το 2020 για τη χώρα είναι 18,4 Mtoe στην ΤΚΕ καθώς έτσι αποτυπώνεται η ζήτηση ενέργειας και τα χρησιμοποιούμενα ενεργειακά μοντέλα προσομοιώνουν καλύτερα την ΤΚΕ ως προς την εξέλιξη του ελληνικού ενεργειακού συστήματος. Ο συγκεκριμένος στόχος είναι αποτέλεσμα των εκτιμήσεων εξέλιξης των μεγεθών της Ελληνικής οικονομίας, της εφαρμογής μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, της διείσδυσης των ΑΠΕ και της επίτευξης εξοικονόμησης ενέργειας. Ο εν λόγω στόχος μεταφράζεται στα παρακάτω μεγέθη και δείκτες για το 2020, ως εξής (ΚΑΠΕ, 2014a):

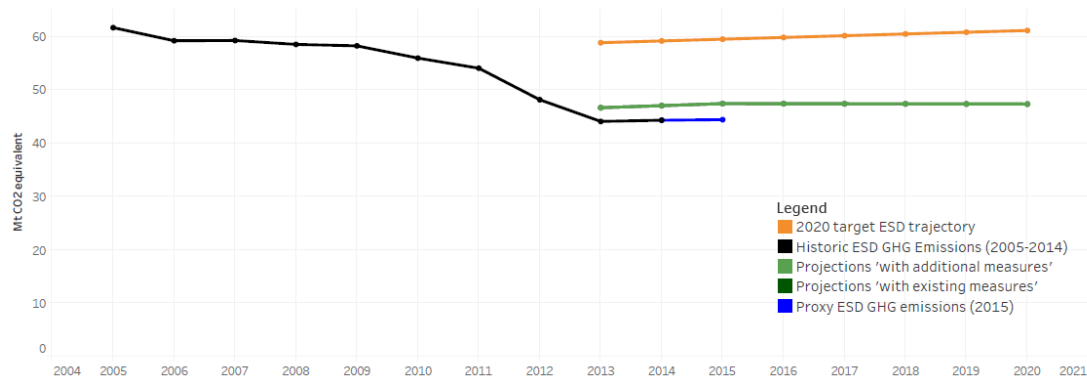
- Ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας: 25,4 Mtoe
- Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας: 24,7 Mtoe
- Ενεργειακή ένταση πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας: 0,109 koe/€
- Ενεργειακή ένταση ΤΚΕ: 0,081 koe/€

Σε όρους εξοικονόμησης ενέργειας ο αντίστοιχος σωρευτικός στόχος για την περίοδο 2014-2020, ανέρχεται σε 3.332,7 ktoe ή 38,8 TWh εκ των οποίων το σύνολο των νέων ετήσιων εξοικονομήσεων ισούται με 902,1 ktoe (10,5 TWh). Οι ενδιάμεσοι περίοδοι για την παρακολούθηση της πορείας επίτευξης του συνολικού στόχου εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και των νέων εξοικονομήσεων είναι για το χρονικό διάστημα 2014 – 2015: 300,7 ktoe (3,5 TWh) και για το 2016 – 2018: 1.678,9 ktoe (19,5 TWh) (ΚΑΠΕ, 2014a).

Τέλος επισημαίνεται, ότι με βάση τα πορίσματα του 2^{ου} ΣΔΕΑ (2011) ο ενδιάμεσος στόχος εξοικονόμησης ενέργειας για το 2010 ο οποίος είχε προβλεφθεί στο προηγούμενο ΣΔΕΑ και ήταν 0,44 Mtoe (5,1 TWh), υπερκαλύφθηκε λόγω της υλοποίησης αρκετών εκ των μέτρων που είχαν προδιαγραφεί στο 1^ο ΣΔΕΑ αλλά και λόγω των συνεπειών της οικονομικής ύφεσης η οποία ύφεση ειδικά στον οικιακό και βιομηχανικό τομέα είναι εμφανής από το 2009, ενώ στον τομέα των μεταφορών η επίδρασή της εμφανίζεται κυρίως από το 2010 και έπειτα (Γιαννακοπούλου, 2013; ΚΑΠΕ, 2014a; ΥΠΕΚΑ & ΚΑΠΕ, 2011).

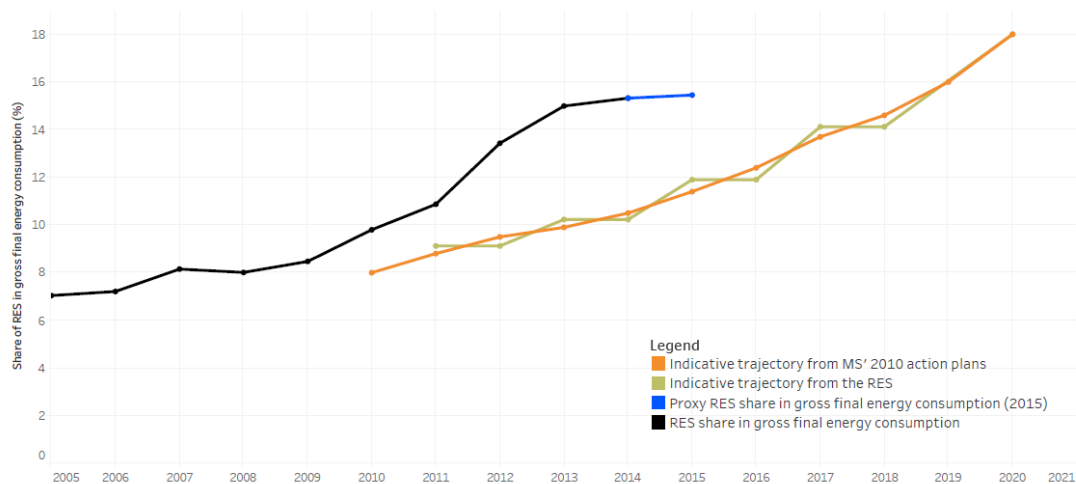
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εξετάζοντας την πορεία της Ελλάδας μέχρι και το 2015, ως προς τον 1^ο στόχο της μείωσης κατά 4% των εκπομπών ΑΘ στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ σε σχέση με τα επίπεδα του 2005, παρατίθεται το επόμενο διάγραμμα.



Εικόνα 43: Πραγματική εξέλιξη, προβλέψεις, τάσεις και στόχοι επίτευξης εκπομπών ΑΘ μέχρι το 2020 (ΕΕΑ, 2016b)

Με ορίζοντα το 18% ποσοστό διείσδυσης των ΑΠΕ στην ακαθάριστη ΤΚΕ, η τρέχουσα πορεία της χώρας είναι η ακόλουθη:

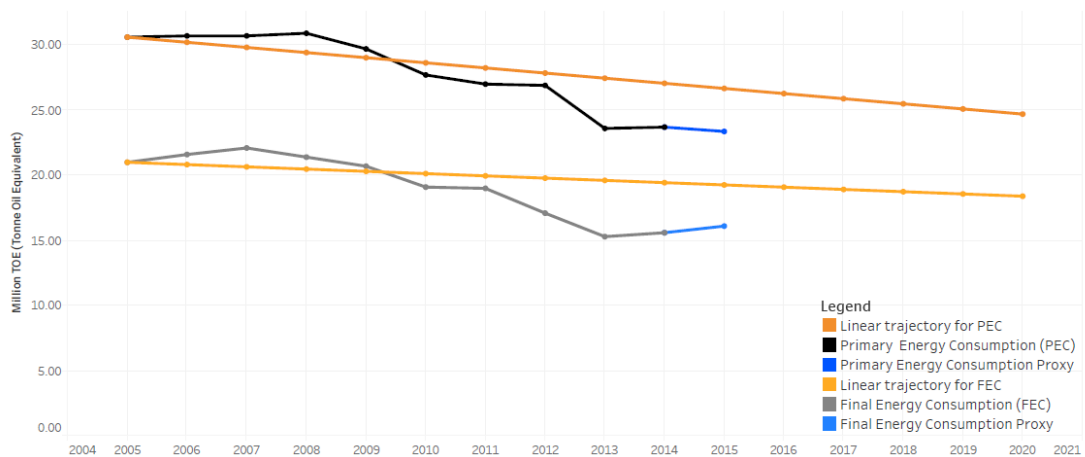


Εικόνα 44: Εξέλιξη του μεριδίου συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη ΤΚΕ (ΕΕΑ, 2016b)

Τέλος παρουσιάζεται η εξέλιξη της ΤΚΕ και της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας μέχρι και το 2015 ως προς τους αντίστοιχους στόχους για το 2020.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 45: Πορεία της ΤΚΕ και της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας σε σύγκριση με τους αντίστοιχους στόχους για το 2020 (ΕΕΑ, 2016b)

1.1.5 Χρηματοδοτικά εργαλεία υποστήριξης και ανάπτυξης του τομέα ενέργειας

1.1.5.1 Γενικά

Ο ενεργειακός τομέας εκτός από αναπόσπαστο μέρος της εθνικής υπόστασης, ασφάλειας και κυριαρχίας, είναι ένας κρίσιμος κλάδος της οικονομίας καθώς η ενέργεια αποτελεί εκκρή του ίδιου του συστήματος παραγωγής της, και ταυτόχρονα εισροή σε όλες τις οικονομικές δραστηριότητες και κλάδους δεδομένου και του ιδιαίτερου δικτυακού της χαρακτήρα. Ο τομέας της ενέργειας συνιστά ολόένα και περισσότερο για την περίπτωση της Ελλάδας, ένα πεδίο δόξης λαμπρόν για την υλοποίηση αποδοτικών και βιώσιμων επενδύσεων, οι οποίες δύνανται να συμβάλλουν στη συνολική ανάπτυξη και ανάκαμψη της χώρας. Εξάλλου όπως έχει ήδη τονισθεί βασικός πυλώνας του εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού είναι η συμβολή του ενεργειακού τομέα στην παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα της εθνικής οικονομίας, στον υγιή ανταγωνισμό και στην ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη. Οι επενδύσεις στον χώρο της ενέργειας πρέπει να ικανοποιούν τους στόχους μεγιστοποίησης της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού, του προσανατολισμού της ενεργειακής παραγωγής σε μορφές και τρόπους με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα -λιγότερες εκπομπές ΑΘ-, την αποδοτικότερη αξιοποίηση των πηγών ενέργειας, την προώθηση των ΑΠΕ και την προστασία του περιβάλλοντος-καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

Για να καταστεί η δυνατή η υλοποίηση ενεργειακών επενδύσεων βασικό προαπαιτούμενο είναι ένα υγιές, σταθερό και πρόσφορο οικονομικό κλίμα στη χώρα υποδοχής τους και η παροχή των ενδεδειγμένων λύσεων και εργαλείων για την ενθάρρυνση και την υποστήριξη τέτοιων πρωτοβουλιών. Σίγουρα η προσέλκυση εγχώριων και ξένων επενδύσεων έχει επηρεαστεί από την οικονομική κρίση στην Ελλάδα και δη στον χρηματοπιστωτικό της τομέα. Τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ένας υποψήφιος επενδυτής έγκεινται στην περιορισμένη έως δυσχερή πρόσβαση σε δανειακά κεφάλαια από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

στην έλλειψη σταθερού και ευνοϊκού φορολογικού πλαισίου και στην ευμεταβλητότητα ως προς το χείρον, του ρυθμιστικού πλαισίου. Όλα αυτά αυξάνουν σημαντικά το επενδυτικό ρίσκο και εντείνουν την αβεβαιότητα σχετικά με την απόδοση και τη βιωσιμότητα των επενδύσεων.

Παρά τις δυσκολίες και το έλλειμα χρηματοδότησης των ενεργειακών επενδύσεων οι οποίες προέρχονται από την αδυναμία τόσο των τραπεζών όσο και του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων, η Ελλάδα ως μέλος της ΕΕ μπορεί να αξιοποιήσει και άλλα χρηματοδοτικά εργαλεία προς την κατεύθυνση των βιώσιμων ενεργειακών επενδύσεων και της ανάπτυξης του ενεργειακού της τομέα (Χριστοφόρου, 2016). Στη συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένες από τις κλασικές πηγές χρηματοδότησης οι οποίες ενδέχεται στην παρούσα φάση της ελληνικής οικονομίας, να έχουν αδρανοποιηθεί ή να υπολείπονται πλήρους διαθεσιμότητας και αξιοποίησης, όπως επίσης και εναλλακτικά και σύγχρονα εργαλεία χρηματοδότησης στο πλαίσιο της ΕΕ και των μηχανισμών της. Πολλά εκ των αναφερομένων χρηματοδοτικών εργαλείων μπορούν να λειτουργήσουν συνδυαστικά και συνεργιστικά με την εισροή/παροχή ιδιωτικών κεφαλαίων και τις όποιες δυνατότητες εγχώριας κρατική χρηματοδότησης, για την πραγματοποίηση ενεργειακών επενδύσεων.

1.1.5.2 Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) είναι ένα από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία, το οποίο έχει ως στόχο την έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη καθώς και την τόνωση της οικονομικής, κοινωνικής και εδαφικής συνοχής στις περιφέρειες της ΕΕ. Η συμβολή αυτή πραγματοποιείται μέσω της στήριξης της ανάπτυξης και των διαρθρωτικών προσαρμογών των περιφερειακών οικονομιών, συμπεριλαμβανομένης και της ανασυγκρότησης βιομηχανικών περιοχών οι οποίες παρακμάζουν. Ιδρύθηκε το 1975 με κύρια αποστολή τη μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων και πρόκειται για το μεγαλύτερο από πλευράς πόρων, διαρθρωτικό όργανο της ΕΕ.

Το ΕΤΠΑ επικεντρώνει τη χρηματοδοτική πολιτική του σε αρκετούς βασικούς τομείς προτεραιότητας (λεγόμενο και ως «θεματική επικέντρωση») όπως:

- ενίσχυση έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας
- ενίσχυση της πρόσβασης σε τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών
- ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ)
- στήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
- προαγωγή της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων
- διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προαγωγή της αποδοτικής χρήσης των πόρων

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- προαγωγή των βιώσιμων μεταφορών και εξάλειψη των σημείων συμφόρησης σε υποδομές βασικών δικτύων
- προαγωγή βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και στήριξη της κινητικότητας του εργατικού δυναμικού
- προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και οποιωνδήποτε διακρίσεων
- επενδύσεις στην εκπαίδευση την κατάρτιση, και την επαγγελματική κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και διά βίου μάθηση με την ανάπτυξη υποδομών, κατάρτισης και εκπαίδευσης
- ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας των δημόσιων αρχών και όλων των ενδιαφερομένων και αποδοτική δημόσια διοίκηση μέσω δράσεων ενίσχυσης της θεσμικής ικανότητας και της αποδοτικότητας των δημόσιων διοικήσεων και των δημόσιων υπηρεσιών.

Από τις παραπάνω προτεραιότητες είναι εμφανής η έντονη επικέντρωση της χρηματοδότησης του ΕΤΠΑ σε επενδύσεις που στοχεύουν στη βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη και καλύπτουν πολλές πτυχές του τομέα της ενέργειας. Οι δράσεις του ΕΤΠΑ είναι σύμφωνες με την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική και την επίτευξη των στόχων για την ενέργεια και το κλίμα για αυτό και στηρίζει επενδύσεις για την προώθηση των ΑΠΕ, αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και της ενίσχυσης της ασφάλειας εφοδιασμού στα κράτη μέλη. Επίσης περιλαμβάνονται έργα δημιουργίας έξυπνων συστημάτων διανομής, κατασκευής συστημάτων αποθήκευσης και μεταφοράς ενέργειας, προώθησης της χρήσης ΣΗΘ και υποστήριξης πολυτροπικών και φιλικών προς το περιβάλλον μεταφορών.

Για τον λόγο αυτό το ΕΤΠΑ παρέχει και συγχρηματοδοτεί χρηματοοικονομικά μέσα και εργαλεία τα οποία μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη ενός μεγάλου φάσματος αναπτυξιακών στόχων μέσα από την υποστήριξη βιώσιμων και αποτελεσματικών τρόπων επένδυσης. Ταυτόχρονα σκοπός του είναι η διεύρυνση του πλήθους των επωφελούμενων στα κράτη μέλη και τις περιφέρειες της ΕΕ αλλά και η ενίσχυση της δυνατότητας επανεπένδυσης και επαναχρησιμοποίησης των κεφαλαίων σε επόμενα επενδυτικά σχέδια. Τα χρηματοοικονομικά μέσα του ΕΤΠΑ δύνανται να χρησιμοποιηθούν για όλες τις επενδυτικές προτεραιότητες από τα κράτη μέλη και τις περιφέρειες της ΕΕ, υπό την προϋπόθεση ότι έρχονται να καλύψουν πραγματικά και διαπιστωμένα κενά της αγοράς τα οποία δυσχεραίνουν σημαντικά ακόμη και εμποδίζουν την υλοποίηση των επενδύσεων. Τέτοιες περιπτώσεις είναι όταν υπάρχει περιορισμένη, με μη ευνοϊκούς όρους ακόμη και απροθυμία εκ μέρους των τραπεζών για την παροχή δανειακών κεφαλαίων, όπως επίσης και όταν ο ιδιωτικός τομέας αδυνατεί ή θεωρεί πολύ υψηλού ρίσκου επενδύσεις.

Συνήθως τα χρηματοδοτικά μέσα του ΕΤΠΑ τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και συνδυαστικά με άλλες πηγές χρηματοδότησης, προφανώς και για τις ενεργειακές επενδύσεις είναι:

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Δάνεια, όταν δεν υπάρχει πρόσβαση στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και για την παροχή τους με ευνοϊκότερους όρους (π.χ. με χαμηλότερα επιτόκια, μεγαλύτερες περιόδους αποπληρωμής, λιγότερες εξασφαλίσεις).
- Μικροπιστώσεις, μικρά δάνεια σε ιδιώτες που συχνά αποκλείονται από την πρόσβαση στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες.
- Εγγυήσεις, για την αποπληρωμή δανείων.
- Συμμετοχή στο μετοχικό κεφάλαιο μιας επιχείρησης.

Για την προσέλκυση και την προετοιμασία των επενδύσεων και των χρηματοδοτικών σχημάτων το ΕΤΠΑ παρέχει επιχορήγηση και για τη συμβουλευτική υποστήριξη και τεχνική βοήθεια.

Μέχρι και το 2013 αξιοποιώντας τα προαναφερθέντα εργαλεία, το ΕΤΠΑ έχει παράσχει πάνω από 9 δισεκατομμύρια ευρώ για την ανάπτυξη επιχειρήσεων, έργων αστικής ανάπτυξης και επενδύσεις στους τομείς της ενεργειακής απόδοσης και των ΑΠΕ. Για την περίοδο 2014-2020, ο προϋπολογισμός του ανέρχεται σε περίπου 200 δισ. ευρώ προκειμένου να συνεχίσει την υποστήριξη της οικονομικής ανάπτυξης, της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και της μείωσης των περιφερειακών ανισοτήτων.

Η Ελλάδα έχει ήδη συμμετάσχει και επωφεληθεί από προγράμματα χρηματοδοτούμενα από το ΕΤΠΑ όπως είναι τα διμερή και πολυμερή προγράμματα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας για την περίοδο 2007-2013, βασικός πυλώνας των οποίων ήταν η βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη και η προώθηση έργων αύξησης της ενεργειακής απόδοσης και της διείσδυσης των ΑΠΕ. Αντίστοιχα για τη νέα προγραμματική περίοδο περιλαμβάνονται τα εξής διμερή προγράμματα διασυνοριακής συνεργασίας (EUR-Lex, 2016; ΕΕ, 2013; ΕΣΠΑ, 2016; ΕΤΕπ, 2015; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2016):

- Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ελλάδα – Βουλγαρία 2014-2020
- Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ελλάδα – Ιταλία 2014-2020
- Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ελλάδα – Κύπρος 2014-2020
- Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ελλάδα – Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (FYROM) 2014-2020
- Διασυνοριακό Πρόγραμμα Ελλάδα – Αλβανία 2014-2020

Και πολυμερή προγράμματα εδαφικής συνεργασίας:

- Αδριατικής – Ιονίου (διακρατικό)
- MED (διακρατικό)
- MED ENI CBC (διασυνοριακό)
- Black Sea basin ENI CBC (διασυνοριακό)
- INERREG EUROPE (διαπεριφερειακό)
- Balkan Mediterranean (διακρατικό)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.5.3 Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ) ιδρύθηκε το 1958 και αποτελεί την τράπεζα της ΕΕ η οποία ανήκει και εκπροσωπεί τα συμφέροντα των κρατών μελών της ΕΕ. Η ΕΤΕπ με εμπειρία πάνω από 50 χρόνια, είναι ο μεγαλύτερος πολυμελής οργανισμός στον κόσμο σε όρους χρηματοδοτικής και δανειοληπτικής δραστηριότητας, ο οποίος παρέχει χρηματοδότηση και τεχνογνωσία σε υγιή και βιώσιμα επενδυτικά σχέδια, κυρίως εντός ΕΕ. Οι δανειολήπτες της ΕΤΕπ μπορεί να είναι φορείς του ευρύτερου δημοσίου τομέα αλλά και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Οι επενδύσεις τις οποίες στηρίζει, συμβάλλουν στην προαγωγή των στρατηγικών στόχων της ΕΕ σε όλους τους τομείς προτεραιότητας. Η συμμετοχή της ΕΤΕπ σε ένα επενδυτικό σχέδιο ανέρχεται, κατ' ανώτατο όριο, στο 50% των κεφαλαίων που απαιτούνται για την υλοποίησή του. Πέραν της χρηματοδοτικής ενίσχυσης, σκοπός της έγκρισης ενός δανείου από την ΕΤΕπ είναι το γεγονός αυτό να λειτουργήσει ως εξασφάλιση και ως καταλύτης προσέλκυσης και άλλων μερών/πηγών συμπληρωματικής χρηματοδότησης. Η ΕΤΕπ συνεργάζεται στενά με άλλους διεθνείς χρηματοδοτικούς οργανισμούς, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τις εμπορικές τράπεζες. Η έδρα της ΕΤΕπ είναι στο Λουξεμβούργο ενώ συγχρόνως διαθέτει δίκτυο τοπικών και περιφερειακών γραφείων σε ευρωπαϊκές χώρες αλλά και εκτός Ευρώπης.

Η ΕΤΕπ δραστηριοποιείται κατά κύριο λόγο στον τομέα της δανειοδότησης καθώς αυτός αντιπροσωπεύει το 90% περίπου των οικονομικών της υποχρεώσεων. Επίσης όπως παρουσιάζεται και στη συνέχεια της ενότητας, παρέχει ένα πλούσιο χαρτοφυλάκιο από εξελιγμένα, σύγχρονα και καινοτόμα χρηματοδοτικά εργαλεία τα οποία υποστηρίζουν επενδυτικά σχέδια με ευνοϊκούς όρους και τα οποία δίνουν τη δυνατότητα συνδυασμού της χρηματοδότησης από την ΕΤΕπ με άλλες πηγές παροχής κεφαλαίων. Τέλος η ΕΤΕπ προσφέρει συμβουλευτικές υπηρεσίες και τεχνική βοήθεια για την σωστή προετοιμασία, αποτελεσματική υλοποίηση και μεγιστοποίηση της απόδοσης των επενδύσεων.

Τα επενδυτικά σχέδια τα οποία υποστηρίζει η ΕΤΕπ πρέπει να έχουν σαφή βιώσιμο αναπτυξιακό χαρακτήρα και να ενισχύουν τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Οι βασικοί τομείς στους οποίους δίνεται προτεραιότητα, αφορούν:

- Προώθηση της καινοτομίας και καλλιέργεια ικανοτήτων, για τη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης και τη δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής αξίας.
- Πρόσβαση των ΜΜΕ στη χρηματοδότηση, για την προώθηση των συνεργασιών, της ανάπτυξης, της δημιουργίας καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών και τη δημιουργία θέσεων εργασίας.
- Περιβάλλον και κλιματική αλλαγή, για τη μετάβαση σε μία χαμηλού άνθρακα και φιλική προς το περιβάλλον οικονομία.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

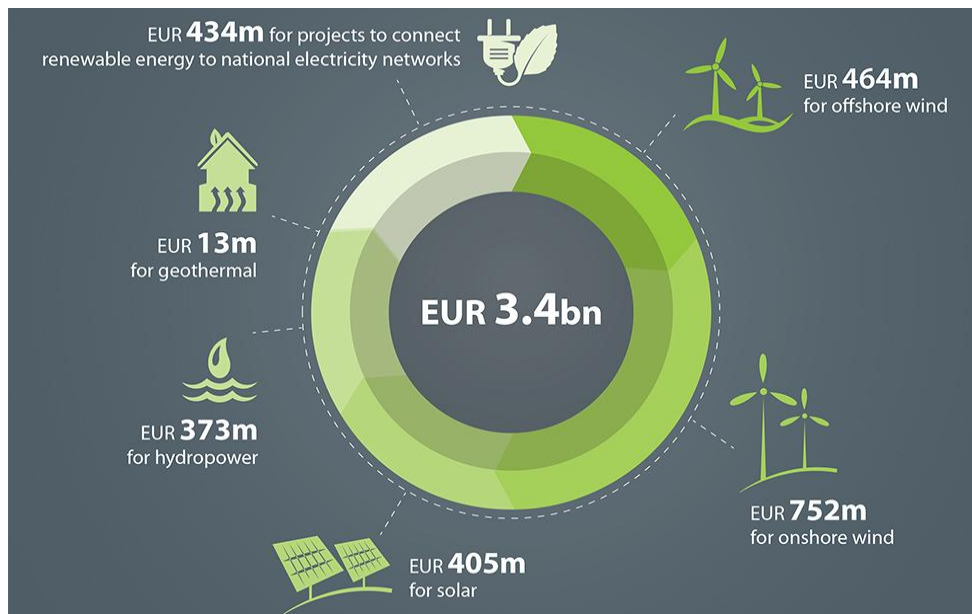
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Ανάπτυξη υποδομών, για τη διασύνδεση των αγορών και των οικονομιών ώστε να επιταχυνθεί η οικονομική ανάπτυξη και να διασφαλισθεί η ανταγωνιστικότητα.

Σε όλες τους παραπάνω τομείς δεσπόζουσα θέση κατέχει ο χώρος της ενέργειας είτε αφορά επενδύσεις σε ενεργειακές υποδομές και δίκτυα είτε σε έργα ΑΠΕ και παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Η ΕΤΕπ χρηματοδοτεί ενεργειακές επενδύσεις οι οποίες υποστηρίζουν:

- την αειφορία μέσω της προώθησης των ΑΠΕ για τη μείωση των εκπομπών ΑΘ και της εξάρτησης από τις συμβατικές μορφές ενέργειας
- την ανταγωνιστικότητα στον ενεργειακό εφοδιασμό για τη δημιουργία μιας ενιαίας ευρωπαϊκής ενεργειακής αγοράς
- τις ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες μέσω της έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας
- την ασφάλεια εφοδιασμού μέσω της διαποίκισης του ενεργειακού μίγματος με ενδογενείς κυρίως πηγές.

Μάλιστα το 2015 η ΕΤΕπ χορήγησε 20,6 δισεκατομμύρια ευρώ για τον περιορισμό των ΑΘ και την υποστήριξη της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, ποσό το οποίο αντιστοιχούσε στο 26,5% του συνολικού παρεχόμενου δανεισμού και ήταν το υψηλότερο δανειακό κεφάλαιο που έχει δώσει ποτέ. Σύμφωνα και με το επόμενο διάγραμμα, τα 3,4 δισεκατομμύρια ευρώ απευθύνονταν στον τομέα της ενέργειας και συγκεκριμένα αφορούσαν έργα ΑΠΕ (ΕΙΒ, 2016).

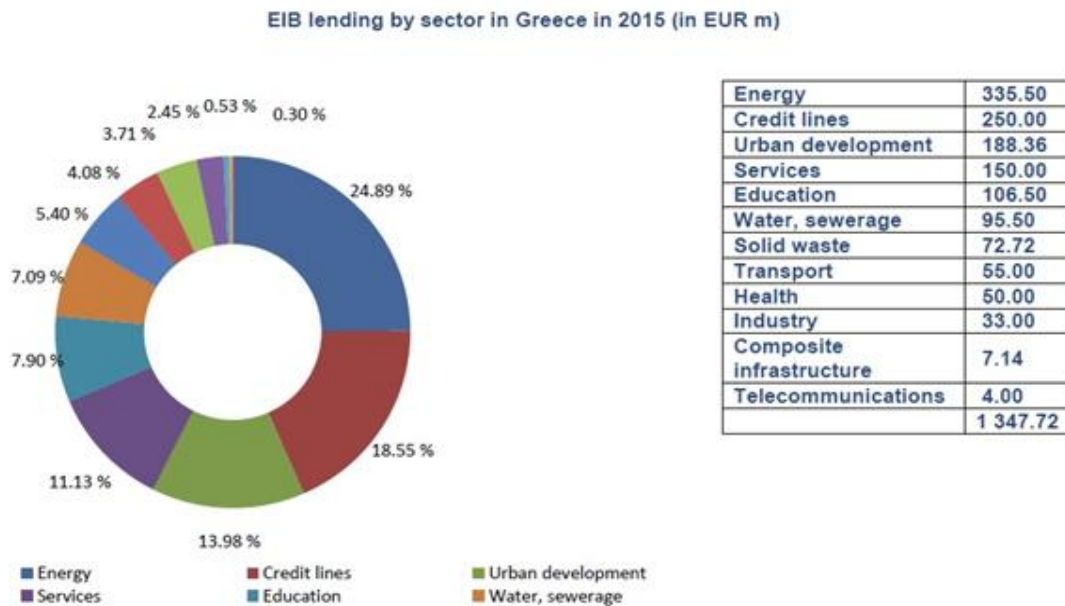


Εικόνα 46: Κατανομή της χρηματοδότησης από την ΕΤΕπ σε επενδύσεις ΑΠΕ το 2015 (ΕΙΒ, 2016)

Στην Ελλάδα η ΕΤΕπ έχει χορηγήσει περίπου 12 δισεκατομμύρια ευρώ από το 2008 υπό μορφή δανείων και εγγυήσεων, ενώ το 2015 αυτά ανήλθαν περίπου σε 1,4

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

δισεκατομμύρια ευρώ εκ των οποίων ο τομέας της ενέργειας απορρόφησε 335,5 εκατομμύρια ευρώ (Capital.gr, 2016).



Εικόνα 47: Κατανομή της δανειοδότησης της ΕΤΕπ στην Ελλάδα το 2015 ανά τομέα (Capital.gr, 2016)

Η παρουσία της ΕΤΕπ στην Ελλάδα ενδυναμώνεται με τη σύσταση του Investment Team Greece το 2016, το οποίο έχει ως σκοπό να συμβάλλει στην ανάκαμψη συνολικά της ελληνικής οικονομίας μέσω της ενίσχυσης της χρηματοδότησης και της παροχής τεχνικής υποστήριξης σε κατάλληλα και βιώσιμα έργα, ιδιαίτερα στον ιδιωτικό τομέα και τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Capital.gr, 2016). Και στη νέα αυτή φάση δραστηριοποίησης της ΕΤΕπ στην Ελλάδα ο χώρος της ενέργειας θα έχει πρωτεύοντα ρόλο στην απόληψη και προσέλκυση δανειακών κεφαλαίων και εν γένει χρηματοδότησης τόσο απευθείας όσο και μέσω των συνδυαστικών χρηματοδοτικών της προϊόντων και μηχανισμών.

1.1.5.4 Σύμφωνο Εταιρικής Σχέσης 2014-2020

Το Σύμφωνο Εταιρικής Σχέσης (ΣΕΣ) 2014-2020 ή γνωστό και ως ΕΣΠΑ 2014-2020 αποτελεί το βασικό στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη της χώρας κατά την 5^η Προγραμματική Περίοδο, αντλώντας πόρους από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία και συγκεκριμένα ΕΤΠΑ, Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, Ταμείο Συνοχής, Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας. Υιοθετεί τις αρχές και τους στόχους της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020» και σκοπός του είναι μέσω της χρηματοδότησης κατάλληλων επενδύσεων, να συνδράμει στην επίτευξη των εθνικών στόχων στο πλαίσιο της ΕΕ. Οι βασικοί του στόχοι είναι η ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας, η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και η επιστροφή της χώρας σε σταθερή τροχιά ανάκαμψης,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

δίνοντας έμφαση στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, στην προώθηση της καινοτομίας και στη δημιουργία θέσεων εργασίας.

Οι χρηματοδοτικές προτεραιότητες του ΕΣΠΑ 2014-2020 αφορούν τις εξής 5 κατηγορίες:

- Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων, μετάβαση στην ποιοτική επιχειρηματικότητα με αιχμή την καινοτομία και αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας
- Ανάπτυξη και αξιοποίηση ικανοτήτων ανθρώπινου δυναμικού – ενεργός κοινωνική ενσωμάτωση
- Προστασία του περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον
- Ανάπτυξη – εκσυγχρονισμός – ολοκλήρωση υποδομών για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη
- Βελτίωση της θεσμικής επάρκειας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης και της τοπικής αυτοδιοίκησης

Σύμφωνα με τις παραπάνω χρηματοδοτικές προτεραιότητες έχουν καθορισθεί οι παρακάτω 11 θεματικοί στόχοι μέσω των οποίων θα καλυφθούν οι κύριες αναπτυξιακές ανάγκες της Ελλάδας.

1. Ενίσχυσης της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας
2. Βελτίωση της πρόσβασης σε Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνιών (ΤΠΕ), της χρήσης και της ποιότητάς τους
3. Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συμπεριλαμβανομένων και αυτών του γεωργικού τομέα και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας
4. Υποστήριξη της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς
5. Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης των κινδύνων
6. Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων
7. Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των εμποδίων σε βασικές υποδομές δικτύων
8. Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων
9. Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και της καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε διάκρισης
10. Επένδυση στην εκπαίδευση και κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και στη δια βίου μάθηση
11. Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας των δημόσιων υπηρεσιών και των φορέων, καθώς και της αποτελεσματικής δημόσιας διοίκησης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Μεταξύ των θεματικών στόχων παρατηρείται η έμφαση που δίνει το νέο ΕΣΠΑ στο δίπολο ενέργεια-περιβάλλον με ορίζοντα τη βιώσιμη ανάπτυξη γεγονός το οποίο διαπνέει παραπάνω από μία θεματικές περιοχές και ειδικότερα τον στόχο 4 (ΚΑΠΕ, 2013; ΥΟΑΤ, 2016).

Το νέο ΕΣΠΑ έχει συνολικό προϋπολογισμό 25,6 δισεκατομμύρια ευρώ εκ των οποίων τα 20,4 δισεκατομμύρια ευρώ είναι η συμμετοχή της ΕΕ και τα υπόλοιπα 5,2 δισεκατομμύρια ευρώ αντιστοιχούν στην εθνική συμμετοχή. Το ΕΣΠΑ δομείται από 20 επιμέρους προγράμματα εκ των οποίων 7 είναι τομεακά και τα υπόλοιπα 13 περιφερειακά όσες και οι περιφέρειες στην επικράτεια.

Επενδύσεις στον ενεργειακό τομέα μπορούν να υλοποιηθούν τόσο στα επιμέρους περιφερειακά προγράμματα όσο και στα δύο κατά κύριο λόγο τομεακά προγράμματα: «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)» και «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη (ΥΜΕΠΕΡΑΑ)».

Στο μεν ΕΠΑνΕΚ η ενέργεια μεταξύ άλλων όπως ο τουρισμός, η αγροδιατροφή, η φαρμακευτική βιομηχανία, αναδεικνύεται ως παραγωγικός, ανταγωνιστικός και εξωστρεφής τομέας της ελληνικής οικονομίας, ο οποίος πρέπει να στηριχθεί και να ενισχυθεί έτσι ώστε να αυξηθεί η εγχώρια προστιθέμενη αξία. Το ΕΠΑνΕΚ επιχειρεί πέραν της παροχής δημόσιας δαπάνης συνολικού ύψους 4,7 δισεκατομμύρια ευρώ περίπου, να συμβάλλει στη μόχλευση και ιδιωτικών πόρων. Μάλιστα ήδη στο συγκεκριμένο τομεακό πρόγραμμα έχουν εκδοθεί προσκλήσεις για την κατασκευή ενεργειακών υποδομών (εναέρια γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας), για την εγκατάσταση έξυπνων δικτύων, μετρητών και συστημάτων διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας σε οικιακούς και μικρούς καταναλωτές αλλά και για την υποστήριξη του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) ώστε να υποστηριχθεί ο θεσμικός ρόλος του.

Στο δε ΥΜΕΠΕΡΑΑ το οποίο είναι ένα πολυτομεακό και πολυταμειακό πρόγραμμα, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη χρηματοδότηση των υποδομών στον τομέα των μεταφορών και του περιβάλλοντος. Οι στόχοι του προγράμματος οι οποίοι συμπορεύονται και εμπίπτουν στον ευρύτερο χώρο της ενέργειας, αφορούν την ανάπτυξη και επέκταση των βιώσιμων και οικολογικών αστικών μεταφορών (αστικών μέσων σταθερής τροχιάς και λοιπών καθαρών επιφανειακών μέσων), την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή - πρόληψη και διαχείριση κινδύνων και τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη - αστική αναζωογόνηση. Η προτεραιοποίηση του ΥΜΕΠΕΡΑΑ στις ενεργειακές επενδύσεις αντικατοπτρίζεται και στην ταύτιση των ενδεικτικών δράσεων του προγράμματος με τον 4^ο θεματικό στόχο του ΕΣΠΑ 2014-2020, και συγκεκριμένα:

- Υποστήριξη της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών CO₂ άνθρακα σε όλους τους τομείς

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Προώθηση στρατηγικών για χαμηλές εκπομπές άνθρακα για όλους τους τύπους περιοχών, ιδίως τις αστικές, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, των καθαρών αστικών μεταφορών και των σχετικών μέτρων άμβλυνσης και προσαρμογής.
- Στήριξη της ενεργειακής απόδοσης, της έξυπνης διαχείρισης της ενέργειας και της χρήσης ΑΠΕ στις δημόσιες υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων κτηρίων και στον τομέα της στέγασης.
- Προώθηση της χρήσης ΣΗΘ με υψηλή απόδοση βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα.

Το πρόγραμμα ΥΜΕΠΕΡΑΑ διαθέτει προς χρηματοδότηση 5,2 δισεκατομμύρια ευρώ και σκοπός του είναι να αποτελέσει το μέσο για την υποστήριξη της μετάβασης της Ελλάδας σε μία οικονομία ανταγωνιστική και φιλική προς το περιβάλλον, αναδεικνύοντας τα συγκριτικά πλεονεκτήματα τομέων όπως η ενέργεια και διευκολύνοντας την προσέλκυση επενδύσεων και τη δημιουργία ευκαιριών άσκησης επιχειρηματικής δραστηριότητας (ΚΑΠΕ, 2013; ΥΟΑΤ, 2016).

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι το νέο ΕΣΠΑ 2014-2020 όπως και τα αντίστοιχα προγράμματα προηγούμενων περιόδων, συνιστούν ένα πολύ σημαντικό εργαλείο-πλαίσιο χρηματοδότησης επενδυτικών έργων και παρεμβάσεων στους διαφόρους τομείς της ενέργειας και μπορεί να συμβάλλει τα μέγιστα στη βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη της χώρας έχοντας ως επωφελούμενους δημόσιους φορείς, επιχειρήσεις, ιδιώτες και συνολικά την ελληνική οικονομία και κοινωνία.

1.1.5.5 Πρόγραμμα Horizon 2020

Το πρόγραμμα Horizon 2020 (Ορίζοντας 2020) είναι το μεγαλύτερο χρηματοδοτικό πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία το οποίο υποστηρίζει την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής εμβληματικής πρωτοβουλίας «Innovation Union» η οποία έχει ως στόχο την εξασφάλιση της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης. Το Horizon 2020 αφορά την περίοδο 2014-2020 και παρέχει χρηματοδότηση περίπου 80 δισεκατομμύρια ευρώ συν τα ιδιωτικά κεφάλαια και τις εθνικές δημόσιες επενδύσεις τα οποία θα προσελκύσει. Το πρόγραμμα εντάσσεται στη φιλοσοφία της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» αναδεικνύοντας και προωθώντας της σύζευξη της έρευνας και της καινοτομίας ως κεντρικό μοχλό για την έξυπνη, βιώσιμη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας.

Οι τρεις κύριοι βασικοί άξονες του προγράμματος είναι:

- Επιστημονική Αριστεία (Excellent Science): Επιστημονική έρευνα παγκόσμιου επιπέδου με στόχο την προσέλκυση στην ΕΕ των καλύτερων επιστημόνων, τη συνεργασία και την ανταλλαγή ιδεών και τεχνογνωσίας.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Βιομηχανική Υπεροχή (Industrial Leadership): Στρατηγική επένδυση σε τεχνολογίες-κλειδιά, όπως νανοτεχνολογία-μικροηλεκτρονική, συμμετοχή ιδιωτικού τομέα, δημιουργία καινοτόμων επιχειρήσεων.
- Κοινωνικές Προκλήσεις (Societal Challenges): Αντιμετώπιση σημαντικών κοινωνικών προκλήσεων, όπως:
 - ο υγεία, δημογραφικές μεταβολές και καλή διαβίωση
 - ο επισιτιστική ασφάλεια, αειφόρος γεωργία και δασοπονία, θαλάσσια και ναυτιλιακή έρευνα, έρευνα εσωτερικών υδάτων και βιοοικονομία
 - ο ασφαλής, καθαρή και αποδοτική ενέργεια
 - ο έξυπνες, πράσινες και ολοκληρωμένες μεταφορές
 - ο δράση για το κλίμα, περιβάλλον, αποδοτικότητα πόρων και πρώτες ύλες
 - ο η Ευρώπη σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο — κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς, καινοτόμες και σκεπτόμενες
 - ο ασφαλείς κοινωνίες — προστασία της ελευθερίας και της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της.

Το Horizon 2020 είναι διάδοχος του 7^{ου} Προγράμματος Πλαισίου (7th Framework Programme) δίνοντας μεγάλη προτεραιότητα και ενισχύοντας περισσότερο την καινοτομία, από το στάδιο της έρευνας μέχρι και την παραγωγή προϊόντων και την τοποθέτησή τους στην αγορά. Είναι ανοικτό προς όλους τους ενδιαφερόμενους όπως πανεπιστήμια, ερευνητικοί φορείς, επιχειρήσεις, ιδιώτες κ.ά. για όλες τις χώρες της Ευρώπης. Είναι πολύ σημαντικό ότι χαρακτηρίζεται από απλή δομή η οποία μειώνει τη γραφειοκρατία και τις απαιτήσεις σε χρόνο, δίνοντας τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να επικεντρωθούν στα σημαντικά ζητήματα, και επιτρέποντας την άμεση εκκίνηση των έργων και την ταχύτερη επίτευξη των αποτελεσμάτων.

Στο Horizon 2020 προβλέπεται ενιαίο ποσοστό χρηματοδότησης για όλους τους δικαιούχους και στην περίπτωση ερευνητικών προγραμμάτων τα οποία μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία νέας γνώσης ή την ανάπτυξη νέας τεχνολογίας, η επιχορήγηση μπορεί να ανέλθει έως το 100%. Για δραστηριότητες οι οποίες είναι πιο έτοιμες να περάσουν στην αγορά τότε η χρηματοδότηση καλύπτει γενικά το 70 % εκτός και αν πρόκειται για μη κερδοσκοπικές οργανώσεις οπότε και μπορεί να φθάσει το 100%.

Όπως καθίσταται εμφανές η θεματική περιοχή της ενέργειας ως ανήκουσα στον άξονα «Κοινωνικές Προκλήσεις» αποτελεί βασική προτεραιότητα για το Πρόγραμμα καθώς η χρηματοδότησή της θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη του πλαισίου στρατηγικής και των στόχων της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια. Η πρόκληση της βιώσιμης ενέργειας έχει σχεδιασθεί για να υποστηρίξει τη μετάβαση της Ευρώπης σε ένα αξιόπιστο, αειφόρο και ανταγωνιστικό ενεργειακό σύστημα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αντιμετωπίζοντας την αυξανόμενη έλλειψη ενεργειακών πόρων, τις αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες και το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

Για τον χώρο της ενέργειας, το Πρόγραμμα έχει θέσει 7 συγκεκριμένους στόχους και ερευνητικές περιοχές:

- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και του ανθρακικού αποτυπώματος
- Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας με χαμηλό κόστος και χαμηλές εκπομπές άνθρακα
- Εναλλακτικά καύσιμα και κινητές πηγές ενέργειας
- Ενιαίο και έξυπνο ευρωπαϊκό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας
- Νέες γνώσεις και τεχνολογίες
- Εύρωστες διαδικασίες λήψης αποφάσεων και συμμετοχή των πολιτών
- Διείσδυση στην αγορά των καινοτομιών στην ενέργεια και τις ΤΠΕ.

Το θεματικό πρόγραμμα «Ασφαλής, Καθαρή και Αποδοτική Ενέργεια» (Secure, Clean and Efficient Energy) κινείται σε τρεις άξονες προτεραιότητας: Ενεργειακή Απόδοση, Τεχνολογίες Χαμηλών Εκπομπών Άνθρακα και Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες. Συνολικά η παρεχόμενη χρηματοδότηση ανέρχεται σε 5,931 δισεκατομμύρια ευρώ για ολόκληρη την επταετία 2014-2020, ενώ για τη διετία 2016-2017, είναι 1,144 δισεκατομμύρια ευρώ (EC, 2016g; EKT, 2016; Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014a; ΚΑΠΕ, 2013).

Ο τομέας ενδιαφέροντος Ενεργειακή Απόδοση του Horizon 2020 αποτελεί συνέχεια του προηγούμενου Προγράμματος Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη (Intelligent Energy - Europe) το οποίο αν και έχει κλείσει για ένταξη νέων έργων, συνεχίζει η υλοποίηση των ήδη χρηματοδοτηθέντων έργων μέχρι την ολοκλήρωσή τους το 2017. Η πρόσκληση για την Ενεργειακή Απόδοση έχει προϋπολογισμό για τη διετία 2016-2017, 194 εκατομμύρια ευρώ και στοχεύει στην υποστήριξη έργων τα οποία αφορούν:

- Την έρευνα σε δράσεις για τη δημιουργία νέας γνώσης και την ανάπτυξη πιο ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών και εφαρμογών
- Την καινοτομία για επιδεικτικές δράσεις για τη βιωσιμότητα νέων τεχνολογιών και λύσεων και υποστήριξή της διείσδυσής τους στην αγορά
- Τον συντονισμό και την υποστήριξη δράσεων οι οποίες βελτιώνουν ικανότητες, κινητοποιούν μεγάλης κλίμακας επενδύσεις και διευκολύνουν την εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ

Συγχρόνως μέσω της παροχής χρηματοδότησης, της βελτίωσης του κανονιστικού πλαισίου και της ανάπτυξης των δεξιοτήτων και της γνώσης, προωθείται η υιοθέτηση μέτρων για άρση των εμποδίων στην αγορά και στη διακυβέρνηση.

Το πρόγραμμα εστιάζει σε ένα μεγάλο φάσμα περιοχών όπως καταναλωτές, κτίρια, δημόσιες υπηρεσίες, θέρμανση και ψύξη, βιομηχανία, προϊόντα και υπηρεσίες, και

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

χρηματοδότηση της βιώσιμης ενέργειας, την ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε συνεργασία με τον τομέα τηλεπικοινωνιών (EC, 2016d, 2016f).

Ο τομέας Τεχνολογίες Χαμηλών Εκπομπών Άνθρακα διαθέτει προϋπολογισμός 723 εκατομμύρια ευρώ για το 2016-2017 και καλύπτει ερευνητικές περιοχές όπως: φωτοβολταϊκά, ηλιοθερμικά, αιολική ενέργεια, κυματική ενέργεια, υδροηλεκτρική ενέργεια, γεωθερμία, θέρμανση και ψύξη με ανανεώσιμους τρόπους, αποθήκευση ενέργειας, βιοκαύσιμα και εναλλακτικά καύσιμα όπως και τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα (EC, 2016f).

Για το πρόγραμμα Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες στόχος είναι η αειφόρος ανάπτυξη στις αστικές περιοχές μέσω της προώθησης ολοκληρωμένων προσεγγίσεων και λύσεων στους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών και των ΤΠΕ. Ο στόχος είναι τριπλός: καλύτερες δημόσιες υπηρεσίες για τους πολίτες, καλύτερη χρήση των πόρων και μικρότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Το διατιθέμενο ποσό χρηματοδότησης για το 2016-2107 φθάνει τα 131 εκατομμύρια ευρώ (EC, 2016d).

Τέλος υπάρχει και ειδική κατηγορία για τις ΜΜΕ προκειμένου να ενισχυθούν καινοτομικές δράσεις προς την κατεύθυνση των ενεργειακών συστημάτων χαμηλών εκπομπών άνθρακα, για την οποία προβλέπεται επιχορήγηση ύψους 96 εκατομμύρια ευρώ (EC, 2016d).

Ήδη για την Ελλάδα στο ευρύτερο πρόγραμμα για την Ενέργεια έχουν ενταχθεί 51 έργα τα οποία αφορούν την προώθηση των ΑΠΕ, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, την εκμάθηση και ενδυνάμωση των τοπικών αρχών να διαμορφώνουν βιώσιμες ενεργειακές στρατηγικές, την ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας, τα βιοκαύσιμα κ.ά. Σίγουρα στο πλαίσιο το Προγράμματος Horizon 2020 δίνονται σημαντικές ευκαιρίες και δυνατότητες για την προώθηση τεχνικών, τεχνολογιών και πρακτικών βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης για την ελληνική επικράτεια και τους ενδιαφερόμενους φορείς.

1.1.5.6 Πράσινο Ταμείο

Το Πράσινο Ταμείο (ΠΤ) είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ), το οποίο ιδρύθηκε με το ν. 3889/2010 και τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ). Σκοπός του ΠΤ είναι:

- η ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος με τη διαχειριστική, οικονομική, τεχνική και χρηματοπιστωτική υποστήριξη προγραμμάτων, μέτρων, παρεμβάσεων και ενεργειών που αποβλέπουν στην ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος,
- η στήριξη της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας
- η εξυπηρέτηση του δημόσιου και κοινωνικού συμφέροντος μέσω της διοίκησης, διαχείρισης και αξιοποίησης των πόρων του.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Το ΠΤ δύναται να χρηματοδοτεί προγράμματα που καταρτίζονται από το ΥΠΕΝ ή άλλα Υπουργεία και τους εποπτευόμενους οργανισμούς, αποκεντρωμένες γενικές διοικήσεις, οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), νομικά πρόσωπα του ευρύτερου δημόσιου τομέα (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 1256/1982) και σωματεία ή άλλης μορφής ενώσεις νομικών και φυσικών προσώπων, τα οποία στοχεύουν σύμφωνα με τους καταστατικούς τους σκοπούς στην προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση του περιβάλλοντος στο πλαίσιο της εγχώριας και ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής και ενεργειακής πολιτικής. Ενδεικτικά, δικαιούχοι μπορεί να είναι ΟΤΑ Α' ή Β' βαθμού, ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα, ερευνητικοί φορείς, περιβαλλοντικές οργανώσεις, κ.ο.κ. Επίσης στις αρμοδιότητες του ΠΤ είναι και η εξεύρεση συμπληρωματικών πηγών χρηματοδότησης από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς και η ανάληψη πρωτοβουλιών και ενεργειών οι οποίες είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση χρηματικών πόρων από οποιαδήποτε πηγή, όπως αποδοχή των δωρεών, επιχορηγήσεων αλλά και εισφορών τρίτων.

Οι πόροι του ΠΤ προέρχονται από εισφορές, τέλη, δασμούς, φόρους και πόρους για τη την εφαρμογή ρυθμιστικών και πολεοδομικών σχεδίων, τη διανομή και διαχείριση δικτύων ενέργειας, τη διάθεση καυσίμων, την εμπορία ρύπων ΑΘ αλλά και από πρόστιμα για την ανέγερση και διατήρηση αυθαιρέτων, τακτοποίηση των ημιυπαιθρίων, περιβαλλοντικές παραβάσεις κ.ά.

Η κατάθεση μίας πρότασης δράσης στο ΠΤ, γίνεται μετά από τη δημοσίευση σχετικής πρόσκλησης, η οποία θα πρέπει να εναρμονίζεται με το συγκεκριμένο χρηματοδοτικό πρόγραμμα και να είναι πλήρης σύμφωνη με τους όρους και τις προϋποθέσεις της πρόσκλησης. Τα κριτήρια αξιολόγησης και επιλογής έργων προσδιορίζονται και εξειδικεύονται σε κάθε πρόσκληση και διαφοροποιούνται ανάλογα με τη φύση και το είδος του προγράμματος. Γενικά, τα κριτήρια αφορούν στην καταλληλότητα και επάρκεια του υποψήφιου φορέα διαχείρισης και στην καταλληλότητα και σκοπιμότητα της προτεινόμενης δράσης/παρέμβασης (ΚΑΠΕ, 2014b; Πράσινο Ταμείο, 2016).

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί ότι τα έσοδα του ΠΤ παρακρατούνται πλέον υπέρ του κρατικού προϋπολογισμού και η διαχείριση του 97,5% των πόρων του την έχει αναλάβει το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων. Αυτό δυστυχώς σημαίνει ότι μόλις το 2,5% των διαθέσιμων πόρων του κατ' έτος επιτρέπεται να κατευθυνθούν για την επίτευξη των σκοπών του σε περιβαλλοντικές δράσεις και παρεμβάσεις σύμφωνες με την ενεργειακή και περιβαλλοντική πολιτική, συμπεριλαμβανομένων μάλιστα και των λειτουργικών του δαπανών. Ουσιαστικά ο ρόλος του ΠΤ εξαιτίας των υποχρεώσεων της χώρας όπως αυτές υπαγορεύονται από τις συναφθείσες συμφωνίες με τους εταίρους και τη ακολουθούμενη δημοσιονομική πολιτική, έχει περιορισθεί έντονα και έχει αδρανοποιηθεί, λειτουργώντας περισσότερο υπέρ των σκοπών του Υπουργείου Οικονομικών παρά για την πραγματοποίηση και βιώσιμων ενεργειακών επενδύσεων.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.5.7 Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΤΕΑ) ή στα αγγλικά European Energy Efficiency Fund (EEEF), είναι μία καινοτόμος σύμπραξη δημοσίου και ιδιωτικού τομέα η οποία μέσω μιας διαστρωματωμένης δομής κινδύνου/απόδοσης αποσκοπεί στην προώθηση της αειφόρου αγοράς ενέργειας και στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Χρηματοδοτεί παρεμβάσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, έργα μικρής κλίμακας ΑΠΕ αλλά και βιώσιμα σχέδια αστικών μεταφορών εντός των κρατών-μελών της ΕΕ. Το EEEF παρέχει πόρους και τεχνική βοήθεια σε βιώσιμα επενδυτικά σχέδια που αφορούν τόσο δημοτικές, τοπικές και περιφερειακές αρχές όσο και δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς που λειτουργούν για λογαριασμό των παραπάνω αρχών όπως επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, πάροχοι δημόσιων μέσων μεταφορών, ενώσεις κοινωνικής κατοικίας, εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών κ.ά. Το ταμείο ξεκίνησε το 2011 ως πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε συνεργασία με την ΕΤΕπ ενώ στη συνέχεια το αρχικό του κεφάλαιο αυξήθηκε με τη συμμετοχή των Cassa Depositi e Prestiti καθώς επίσης και της Deutsche Bank.

Οι τελικοί δικαιούχοι επωφελούνται της χρηματοδότησης του EEEF η οποία μπορεί να κατευθυνθεί με δύο τρόπους:

- Απευθείας επενδύσεις: Περιλαμβάνουν έργα από ιδιώτες αναδόχους, εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών όπως και εταιρείες παροχής υπηρεσιών και προμήθειας που δραστηριοποιούνται στις αγορές της ενεργειακής απόδοσης και των ΑΠΕ μικρής κλίμακας. Δυνατή είναι η χρηματοδότηση σχετικών ενεργειακών επενδύσεων με προϋπολογισμό 5 έως 25 εκατομμύρια ευρώ. Τα προσφερόμενα επενδυτικά μέσα είναι ομολογιακά δάνεια, δομές χρηματοδοτικής μίσθωσης, δάνεια forfaiting αλλά και απόκτηση μετοχών ή συμμετοχή στο μετοχικό κεφάλαιο σε εταιρείες ειδικού σκοπού και στις δύο περιπτώσεις σε συνεργασία με δήμους ή δημόσιους/ιδιωτικούς φορείς τους.
- Επενδύσεις μέσω χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων: Χορήγηση πόρων σε τοπικές εμπορικές τράπεζες, εταιρείες χρηματοδοτικής μίσθωσης και άλλα επιλεγμένα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα τα οποία χρηματοδοτούν έργα προς τελικούς δικαιούχους, τα οποία ικανοποιούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας του EEEF. Τα χρηματοδοτικά μέσα σε αυτήν την περίπτωση είναι ομολογιακά δάνεια, εγγυήσεις και τίτλοι μειωμένης εξασφάλισης.

Πιο αναλυτικά τα επιλέξιμα έργα πέραν των ΑΠΕ μπορούν να είναι μονάδες ΣΗΘ και μικροσυμπαγωγής, δίκτυα τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης, οδικός φωτισμός, μονάδες αποθήκευσης ενέργειας, έξυπνα μετρητικά συστήματα, ευφυή δίκτυα, ηλεκτρικά οχήματα και οχήματα με κυψέλες υδρογόνου.

Σημειώνεται ότι ακόμη δεν υπάρχει κάποια επένδυση στην Ελλάδα η οποία να χρηματοδοτείται από το EEEF (EEEF, 2015, 2016; ΕΤΕπ, 2011).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.1.5.8 Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΤΣΕ) το οποίο συστάθηκε τον Ιούλιο του 2015 βρίσκεται στο επίκεντρο του «Επενδυτικού Σχεδίου για την Ευρώπη» ή αλλιώς γνωστού ως και Σχεδίου Γιουνκέρ το οποίο και αποσκοπεί στην τόνωση της μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας. Αποτελεί ένα εμβληματικό εργαλείο το οποίο έχει ως στόχο την κινητοποίηση στρατηγικών επενδύσεων ύψους 315 δισεκατομμυρίων ευρώ από τα μέσα του 2015 και για τα επόμενα τρία χρόνια.

Το ΕΤΣΕ είναι μια διακριτή και διαφανής οντότητα και ένας ξεχωριστός υπό διαχείριση λογαριασμός στην ΕΤΕπ ο οποίος στην πράξη συμπληρώνει τις συνήθεις επενδυτικές της δραστηριότητές. Όπως αποτυπώνεται και στο παρακάτω σχήμα, αποτελείται από εγγυήσεις ύψους 16 δισεκατομμυρίων ευρώ από τον προϋπολογισμό της ΕΕ και 5 δισεκατομμύρια ευρώ μέσω της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ). Υπολογίζεται ότι η ΕΤΕπ θα μπορεί να δανεισθεί και να διαθέσει πρόσθετες χρηματοδοτήσεις ύψους 61 δισεκατομμυρίων ευρώ κατά την τριετία λειτουργίας του ΕΤΣΕ. Οι εκτιμήσεις είναι ότι θα επιτευχθεί συνολικό πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα 1:15, προσελκύοντας ιδιωτικά κεφάλαια και αποφέροντας έτσι περίπου 315 δις. € νέων επενδύσεων. Οι εγγυήσεις της ΕΕ παρέχονται προς την ΕΤΕπ έτσι ώστε αυτή να χρηματοδοτήσει στρατηγικές επενδύσεις με υψηλότερο προφίλ κινδύνου σε σχέση με τη συνήθη ακολουθούμενη στρατηγική χαρτοφυλακίου.

Ανάμεσα στους τομείς ενδιαφέροντος του ΕΤΣΕ ξεχωριστή θέση έχει η χρηματοδότηση έργων για την ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα τόσο σε υποδομές ενέργειας όσο και για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας. Συνολικά το ΕΤΣΕ απευθύνεται στους εξής τομείς:

- ανάπτυξη υποδομών
- έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία
- επενδύσεις στην εκπαίδευση και την κατάρτιση, την υγεία την τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών
- ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 48: Προέλευση των χρηματικών πόρων για το ΕΤΣΕ (Πηγή:
<http://www.digitalplan.gov.gr/resource-api/dipla/contentObject/Invest-in-europe/content>)

Η επιλογή των έργων δεν υπόκειται σε γεωγραφικές ή τομεακές ποσοστώσεις και μπορούν να ενταχθούν και να υλοποιηθούν οπουδήποτε στην ΕΕ και σε οποιονδήποτε από τους παραπάνω τομείς και υποτομείς. Ωστόσο για όλα τα έργα όπως και για τα ενεργειακά, ισχύουν ορισμένα βασικά κριτήρια επιλογής. Τα υποβληθέντα επενδυτικά σχέδια πρέπει να είναι οικονομικά και τεχνικά βιώσιμα, να είναι εναρμονισμένα και να υποστηρίζουν τους στόχους της ΕΕ, να μπορούν να λειτουργούν ως μοχλός για άλλες πηγές χρηματοδότησης και να είναι έργα τέτοια που δεν θα ήταν «δυνατόν» να πραγματοποιηθούν με τα υφιστάμενα μέσα και εργαλεία της ΕΕ και της ΕΤΕπ.

Το ΕΤΣΕ έχει ως κύριο σκοπό την εξυπηρέτηση ιδιωτικών επενδυτικών πρωτοβουλιών αλλά έχουν πρόσβαση σε αυτό και δημόσιοι οργανισμοί και φορείς. Αναλυτικότερα απευθύνεται σε εταιρείες ειδικού σκοπού για τη χρηματοδότηση συγκεκριμένου έργου, σε εταιρείες που θέλουν χρηματοδότηση των επενδυτικών τους προγραμμάτων, σε εμπορικές τράπεζες για στοχευμένα προγράμματα χρηματοδοτήσεων, και σε επενδυτικά ταμεία.

Για την περίπτωση της Ελλάδας, το ΕΤΣΕ μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο χρηματοδότησης επενδύσεων καθώς στη χώρα μας με δεδομένες την παρατεταμένη οικονομική κρίση και την αστάθεια του κανονιστικού-φορολογικού πλαισίου, υφίστανται πολλές αβεβαιότητες και το επενδυτικό ρίσκο είναι ιδιαίτερα υψηλό δρώντας αποτρεπτικά για την προσέλκυση κεφαλαίων. Η δομή του ΕΤΣΕ ταιριάζει με τη φιλοσοφία των ενεργειακών επενδύσεων και δη τη χρηματοδότηση έργων ΑΠΕ και τη δημιουργία ενεργειακών υποδομών όπως δίκτυα,

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αγωγοί μεταφοράς καυσίμων και σταθμοί αποθήκευσης (π.χ. τερματικοί σταθμοί ΥΦΑ), τα οποία έχει ανάγκη η χώρα. Στο παρελθόν αρκετές επενδύσεις σε ενεργειακά έργα και υποδομές έχουν καταστεί δυνατές με τη χορήγηση δανειακών κεφαλαίων από την ΕΤΕπ προς τη ΔΕΗ, τον ΑΔΜΗΕ και τον ΔΕΣΦΑ (ΕΤΣΕ, 2016; Χριστοφόρου, 2016). Επίσης αναμένονται 26 ενεργειακές επενδύσεις ύψους 1.972 δισεκατομμυρίων ευρώ να ενταχθούν στο ΕΤΣΕ και οι οποίες αφορούν αιολικά πάρκα, υβριδικούς σταθμούς ΑΠΕ, υδροηλεκτρικούς σταθμούς, ένα αντλησιοταμιευτικό έργο, την υποθαλάσσια ηλεκτρική διασύνδεση Κρήτης-Πελοποννήσου, κατασκευή δικτύων διανομής φυσικού αερίου της ΔΕΠΑ, δημιουργία τερματικού σταθμού φυσικού αερίου στην Αλεξανδρούπολη, αξιοποίηση γεωθερμικής ενέργειας σε υδροπονικό θερμοκήπιο και ολοκληρωμένη αξιοποίηση ενεργειακού περιεχομένου αγροτικών παραγωγικών δραστηριοτήτων (Ναυτεμπορική, 2016).

1.1.5.9 Ομόλογα Έργου

Τα Ομόλογα Έργου είναι ένα νέο εργαλείο εναλλακτικού τρόπου χρηματοδότησης έργων υποδομής για τα οποία πλέον δεν μπορούν να βρεθούν τα απαραίτητα κεφάλαια από τις μέχρι σήμερα παραδοσιακές πηγές, δηλαδή τον κρατικό προϋπολογισμό, τα διαρθρωτικά ταμεία και τις τράπεζες. Τα ομόλογα έργου στο πλαίσιο της «Διευκόλυνσης «Συνδέοντας την Ευρώπη»» για την επίτευξη των στόχων πολιτικής της Ευρώπης 2020, έχουν διττό στόχο, πρώτον να αναζωογονήσουν τις αγορές ομολόγων έργου και δεύτερον, να διευκολύνουν την προσέλκυση μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης κεφαλαίων από τον ιδιωτικό τομέα.

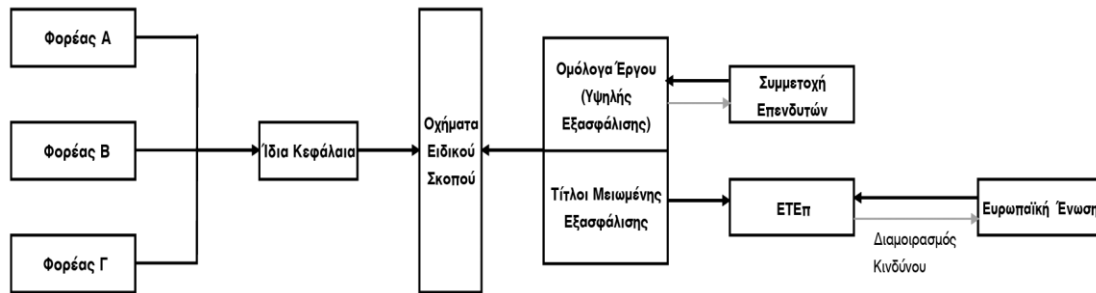
Συγκεκριμένα ο ανάδοχος ενός έργου υποδομής ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη χρηματοδότηση, κατασκευή και λειτουργία του, συμμετέχει κατά ένα μέρος στην επένδυση με ίδια κεφάλαια ενώ το υπόλοιπο μέρος καλύπτεται μέσω δανεισμού με την έκδοση ομολόγων. Παλαιότερα τα ομόλογα έργου αγοράζονταν από επενδυτές οι οποίοι τα ασφάλιζαν προκειμένου να μετριαστεί ο κίνδυνος απόδοσής τους. Πλέον λόγω της οικονομικής κρίσης κατά την οποία και οι ασφαλιστικές εταιρείες έχουν πληγεί και το ρίσκο απόδοσης έχει αυξηθεί, διάθεση να αναλάβουν τέτοιες μακροπρόθεσμες χρηματοδοτήσεις εμφανίζουν οι ασφαλιστικοί όμιλοι, τα συνταξιοδοτικά ταμεία, τα ταμεία διαχείρισης δημοσίου πλούτου, τα αμοιβαία κεφάλαια και άλλοι μακροπρόθεσμοι χρηματοδότες. Το ζητούμενο είναι η μείωση του επενδυτικού κινδύνου για αυτό το σχήμα χρηματοδότησης του έργου δομείται με διαχωρισμό σε διακριτά επίπεδα κινδύνου. Κάθε τμήμα αναλαμβάνεται από τον αντίστοιχο χρηματοδότη σύμφωνα και με την επενδυτική πολιτική και το προφίλ αποστροφής προς τον κίνδυνο το οποίο διαθέτει.

Όπως απεικονίζεται και στο παρακάτω σχήμα, το μέρος του εξωτερικού δανεισμού αποτελείται από δύο επίπεδα αναλαμβανόμενου κινδύνου. Το πρώτο επίπεδο (τίτλοι μειωμένης εξασφάλισης), απορροφάται από την ΕΤΕπ η οποία ασφαλίζεται (εν μέρει) για τον αυξημένο κίνδυνο από κονδύλια της «Διευκόλυνσης Συνδέοντας

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

την Ευρώπη» και το δεύτερο επίπεδο χρηματοδότησης (ομόλογα υψηλής εξασφάλισης) παρέχονται από θεσμικούς επενδυτές, συνήθως μέσω χρεογράφων σταθερού επιτοκίου. Ουσιαστικά με αυτόν τον τρόπο η συμμετοχή της ΕΤΕπ μέσω της αγοράς τίτλων μειωμένης εξασφάλισης, ενισχύει την πιστοληπτική αξιολόγηση των εκδιδόμενων ομολόγων ούτως ώστε να είναι ελκυστικά για τους θεσμικούς επενδυτές.



Εικόνα 49: Διάρθρωση του χρηματοδοτικού σχήματος μέσω των Ομολόγων Έργου (Χριστοφόρου, 2016)

Στην περίπτωση της Ελλάδας και της υλοποίησης έργων ενεργειακών υποδομών, τα Ομόλογα Έργου είναι κατάλληλα και μπορούν να συμβάλουν στη μεγαλύτερη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα καθότι στα ενεργειακά έργα είναι εφικτός και με μικρότερο ρίσκο, ο υπολογισμός των μελλοντικών εσόδων και του βαθμού απόδοσης της επένδυσης. Ωστόσο στον αντίποδα ενυπάρχει η γενικότερη αβεβαιότητα, το ασθενικό επιχειρηματικό και οικονομικό κλίμα στη χώρα, που δρουν αντίρροπα και αυξάνουν τον κίνδυνο απόδοσης και κατά συνέπεια και το τμήμα της χρηματοδότησης το οποίο πρέπει να καλυφθεί από τίτλους μειωμένης εξασφάλισης (Καθημερινή, 2016; Χριστοφόρου, 2016).

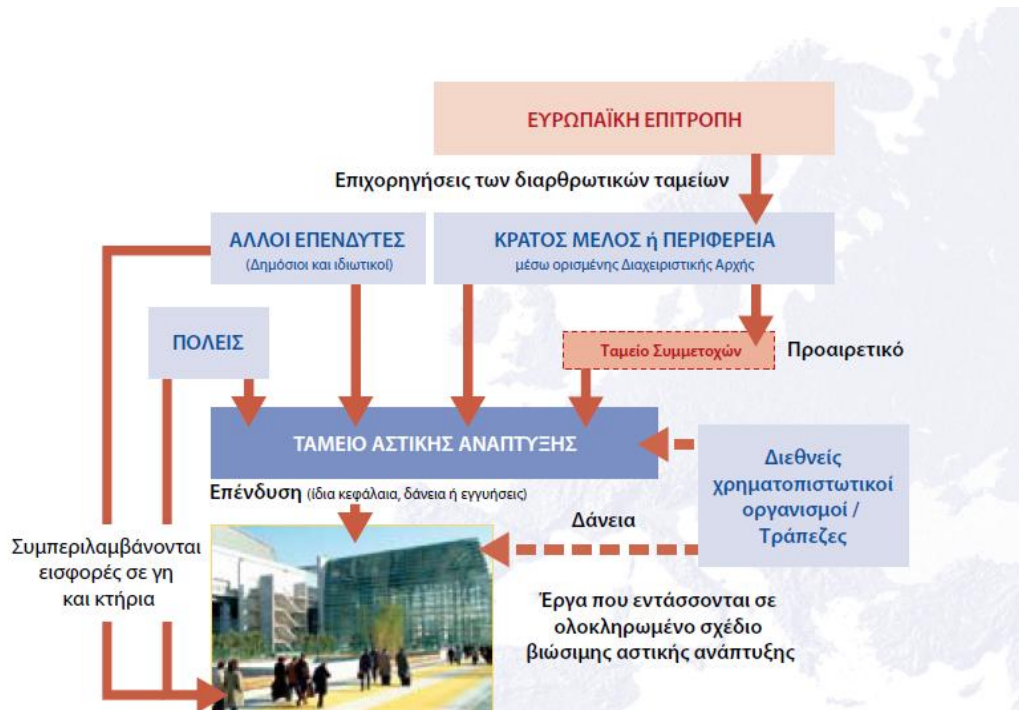
1.1.5.10 JESSICA

Το πρόγραμμα JESSICA (Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas) ή στα ελληνικά Κοινή Ευρωπαϊκή υποστήριξη για βιώσιμες επενδύσεις σε αστικές περιοχές ξεκίνησε στις αρχές του 2006 με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και υποστήριξη από την ΕΤΕπ σε συνεργασία με την Τράπεζα Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης. Στόχος του είναι η δημιουργία μιας κοινής προσέγγισης για τη χρηματοδότηση της αστικής ανάπτυξης και της ενίσχυσης της αστικής διάστασης μέσω νέων διαδικασιών με βάση τις οποίες δίνεται η δυνατότητα στα κράτη μέλη να χρησιμοποιήσουν μέρος των μη επιστρεπτέων επιχορηγήσεων που λαμβάνουν από την ΕΕ μέσω των διαρθρωτικών ταμείων, για να επενδύουν, υπό μορφή επιστρεπτέων χρηματοδοτήσεων (δανείων), σε έργα που εντάσσονται στο πλαίσιο ολοκληρωμένων σχεδίων για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης και αναζωογόνησης των αστικών περιοχών. Έχοντας ως φιλοσοφία την «ανακυκλωσιμότητα» των οικονομικών πόρων των διαρθρωτικών ταμείων, το JESSICA είναι ένα εργαλείο το οποίο παρέχει χρηματοδότηση είτε με τη μορφή ιδίων

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

κεφαλαίων, δανείων ή/και εγγυήσεων, σε επιλέξιμα έργα αστικής ανάπτυξης, και αξιοποιεί τις αποδόσεις - για παράδειγμα για αποπληρωμές δανείων – με σκοπό την επανεπένδυση σε νέα σχέδια αστικής ανάπτυξης, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό τη βιωσιμότητα. Ειδικότερα το JESSICA ενθαρρύνει τη δημιουργία συμπράξεων μεταξύ φορέων της τοπικής αυτοδιοίκησης, των τραπεζών και ιδιωτών επενδυτών. Οι δυνάμει επενδύσεις πραγματοποιούνται μέσω Ταμείων Αστικής Ανάπτυξης και, εάν είναι απαραίτητο μέσω Ταμείων Χαρτοφυλακίου.



Εικόνα 50: Σχηματική αναπαράσταση λειτουργίας της πρωτοβουλίας JESSICA (JESSICA, 2016)

Επισημαίνεται ότι το JESSICA δεν αποτελεί νέα πηγή χρηματοδοτήσεων για τα κράτη μέλη αλλά βοηθά στη διοχέτευση και στην αξιοποίηση των υφιστάμενων επιχορηγήσεων των διαρθρωτικών ταμείων για τη στήριξη σχεδίων αστικής ανάπτυξης. Στην πράξη προσφέρει τη δυνατότητα για παράδειγμα στις Διαχειριστικές Αρχές των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του ΕΣΠΑ να αξιοποιήσουν την εμπειρία και την τεχνογνωσία εξωτερικών φορέων καθώς επίσης προσφέρει τη δυνατότητα άντλησης πρόσθετης ιδιωτικής χρηματοδότησης με στόχο την προαγωγή της αειφόρου αστικής ανάπτυξης. Στην περίπτωση που κάποια Διαχειριστική Αρχή επιθυμεί να αξιοποιήσει το χρηματοδοτικό εργαλείο JESSICA μπορεί να συνεισφέρει πόρους από το Επιχειρησιακό της Πρόγραμμα ενώ οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, τα τραπεζικά ιδρύματα και άλλοι επενδυτές μπορούν να συνεισφέρουν πρόσθετους πόρους (βλ. επόμενο σχήμα). Δεδομένου ότι τα έργα δεν θα χρηματοδοτηθούν με επιχορηγήσεις, η συνεισφορά του Επιχειρησιακού Προγράμματος στα Ταμεία Αστικής Ανάπτυξης θα είναι ανακυκλώσιμη (η χρηματοδότηση των έργων γίνεται είτε μέσω δανείων, παροχής

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

εγγυήσεων ή ιδίων κεφαλαίων) ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο την αιεφορία της επενδυτικής δραστηριότητας. Οι συνεισφορές των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη χρηματοδοτικών προϊόντων (είτε με τη μορφή δανείων ή εγγυήσεων ή ιδίων κεφαλαίων) τα οποία θα παρέχονται από τα Ταμεία Αστικής Ανάπτυξης στους τελικούς δικαιούχους.

Το πρόγραμμα JESSICA διαθέτει πόρους οι οποίοι είναι συμβατοί και επιλέξιμοι για τη χρηματοδότηση επενδύσεων σε υποδομές ενέργειας, σε ΑΠΕ και για την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης. Η Ελλάδα μπορεί να επωφεληθεί από το JESSICA και να χρηματοδοτήσει έργα που εντάσσονται στο πλαίσιο ολοκληρωμένων σχεδίων για την προώθηση της βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης. Ήδη από τον Ιούλιο του 2010 η Ελληνική Δημοκρατία και η ΕΤΕπ υπέγραψαν σύμβαση χρηματοδότησης για τη σύσταση Ταμείου Χαρτοφυλακίου JESSICA Ελλάδας ως διακριτή χρηματοδοτική μονάδα εντός της ΕΤΕπ με συνολικό κεφάλαιο 258 εκατομμυρίων ευρώ. Μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος τον Μάρτιο του 2011, συστάθηκαν Ταμεία Αστικής Ανάπτυξης, τα οποία καλύπτουν το σύνολο των περιφερειών για τα οποία επελέγησαν 5 εμπορικές τράπεζες οι οποίες τα διαχειρίζονται και παράλληλα παρέχουν μέρος της χρηματοδότησης ως ενδιάμεσα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Συγκεκριμένα η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας είναι αρμόδια για τις Περιφέρειες Αττικής, Δυτικής Ελλάδας, Ιονίων Νήσων και για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη». Η Επενδυτική Τράπεζα της Ελλάδας είναι αρμόδια για τις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, Βορείου Αιγαίου, Δυτικής Μακεδονίας και Ηπείρου. Η Eurobank αντιστοιχεί στις Περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας και Πελοποννήσου, η Τράπεζα Πειραιώς για τις Περιφέρειες Κεντρικής Μακεδονίας και Θεσσαλίας ενώ για την Περιφέρεια Κρήτης το αρμόδιο Ταμείο Αστικής Ανάπτυξης είναι η Παγκρήτια Συνεταιριστική Τράπεζα. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων σε συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα και άλλα έργα με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη μόχλευση των δημοσίων πόρων. Ανάμεσα στα 25 έργα συνολικού προϋπολογισμού 300 εκατομμυρίων ευρώ τα οποία έχουν προωθηθεί αξιοποιώντας 115 εκατομμύρια ευρώ από το JESSICA, τα ενταγμένα ενεργειακά έργα αφορούν αποκλειστικά την κατασκευή και λειτουργία μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από βιοαέριο με τη χρήση βιομάζας (JESSICA, 2016; ΕΤΕπ, 2011; Χριστοφόρου, 2016).

1.1.5.11 ELENA

Η πρωτοβουλία ELENA (European Local ENergy Assistance) ή στα ελληνικά Ευρωπαϊκή βοήθεια για τοπικά ενεργειακά προγράμματα, είναι ένας ευρωπαϊκός χρηματοδοτικός μηχανισμός παροχής τεχνικής βοήθειας με σκοπό την κινητοποίηση πόρων για επενδύσεις αειφόρου ενέργειας σε τοπικό επίπεδο. Το ELENA χορηγεί επιχορηγήσεις στους ΟΤΑ για την προετοιμασία και επιτάχυνση επενδυτικών προγραμμάτων βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης προκειμένου να υπάρξουν

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

περισσότερες πιθανότητες για την προσέλκυση εξωτερικής χρηματοδότησης. Τα υλοποιούμενα έργα μπορούν να αναπαραχθούν και να υλοποιηθούν και σε άλλες πόλεις ή περιφέρειες της ΕΕ. Το ELENA υλοποιείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Γενική Διεύθυνση Ενέργειας) σε συνεργασία με την ΕΤΕπ και χρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Ευφυής Ενέργεια για την Ευρώπη» με ετήσιο προϋπολογισμό 15 εκατομμύρια ευρώ.

Το ELENA παρέχει τεχνική βοήθεια σε τοπικές ή περιφερειακές αρχές ή άλλους δημόσιους οργανισμούς ή ομίλους τέτοιων οργανισμών και μπορεί να καλύψει έως το 90% του κόστους της τεχνικής βοήθειας για την προετοιμασία, την υλοποίηση και τη χρηματοδότηση μεγάλων προγραμμάτων αιεφόρου ενέργειας σε πόλεις και περιφέρειες, τα οποία μπορούν να είναι επίσης κατάλληλα για χρηματοδότηση από την ΕΤΕπ. Προφανώς μεταξύ άλλων (επιλεξιμότητα, οικονομική και τεχνική ικανότητα του αναδόχου, συντελεστής μόχλευσης κ.ά.) βασική προϋπόθεση είναι τα υποστηριζόμενα επενδυτικά προγράμματα να συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της Ενεργειακής Στρατηγικής 2020 «Ενέργεια 2020», γνωστή και ως Στρατηγική 20-20-20.

Η πρωτοβουλία ELENA είναι ένα κατάλληλο χρηματοδοτικό εργαλείο για την περίπτωση της Ελλάδας και την προώθηση της αποκεντρωμένης ενεργειακής ανάπτυξης, καθώς έχει επωφελή εφαρμογή σε πόλεις και περιφέρειες οι οποίες δεν διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία και οργανωτική ικανότητα για την υλοποίηση μεγάλων επενδυτικών έργων. Μέσω του ELENA δύνανται να χρηματοδοτηθούν έρευνες αγοράς, τεχνικοοικονομικές μελέτες και μελέτες σκοπιμότητας, διενέργεια ενεργειακών ελέγχων, προετοιμασία τευχών δημοπράτησης και προετοιμασία διαγωνισμών ακόμη και το κόστος πρόσληψης επιπλέον προσωπικού εάν αυτό απαιτείται για τις ανάγκες του έργου. Το πλαίσιο της τεχνικής βοήθειας που παρέχεται μέσω του ELENA μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επενδύσεις (ΕΤΕπ, 2010, 2011; Πρωτόγερος, 2015; Το σύμφωνο των Δημάρχων, 2016; Χριστοφόρου, 2016):

- Βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των κατοικιών κοινωνικής στέγασης και του οδικού φωτισμού.
- Ενσωμάτωσης των ΑΠΕ στο δομημένο περιβάλλον.
- Αναβάθμισης, επέκτασης ή κατασκευής νέων δικτύων τηλεθέρμανσης / τηλεψύξης, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων που βασίζονται σε ΣΗΘ, αποκεντρωμένα συστήματα ΣΗΘ σε κτίρια ή επίπεδο γειτονιάς.
- Εγκατάστασης ευφυών δικτύων και υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών, με στόχο την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης.
- Χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση, αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και ενσωμάτωση των ΑΠΕ στις αστικές μεταφορές.
- Σήμανση και οδικός φωτισμός

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Δημιουργίας υποδομών για τον ανεφοδιασμό των οχημάτων χρήσης εναλλακτικών καυσίμων.

1.1.5.12 Πρόγραμμα NER300

Το NER300 ήταν ένα από τα μεγαλύτερα χρηματοδοτικά προγράμματα για την προώθηση και υλοποίηση καινοτόμων επιδεικτικών έργων χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Η ονομασία του προέρχεται από τη συγκέντρωση περίπου 300 εκατομμυρίων δικαιωμάτων εκπομπών CO₂ από την αποθήκη των νεοεισερχομένων στην 3^η φάση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών. Σκοπός του προγράμματος ήταν να λειτουργήσει ως καταλύτης για την πραγματοποίηση έργων δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ αλλά και καινοτόμων τεχνολογιών ΑΠΕ σε εμπορική κλίμακα εντός της ΕΕ. Επίσης το NER300 δρα και ως μοχλός προσέλκυσης ιδιωτικών χρηματικών πόρων ή/και εθνικής δημόσιας χρηματοδότησης για την υλοποίηση αντίστοιχων έργων και τη συνεπαγόμενη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (ΕC, 2016e). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει την ευθύνη της διαχείρισης και της υλοποίησης του NER 300, χρησιμοποιώντας την εμπειρία της ΕΤΕπ η οποία αξιολογεί τις προτάσεις που καταθέτουν τα κράτη-μέλη. Για κάθε κράτος-μέλος μπορούσαν να χρηματοδοτηθούν μέχρι 2 έργα έτσι για την Ελλάδα τα έργα που είχαν εναχθεί -στα τέλη του 2013-αφορούσαν τεχνολογίες ηλιοθερμικών συστημάτων ένα στο Λασίθι της Κρήτης και ένα δεύτερο στη Φλώρινα, συνολικού προϋπολογισμού 86,6 εκατομμυρίων ευρώ, τα οποία αναμένεται να ξεκινήσουν.

1.1.5.13 Ιδιωτική Χρηματοδότηση Ενεργειακής Απόδοσης (PF4EE)

Η Ιδιωτική Χρηματοδότηση για την Ενεργειακή Απόδοση (Private Finance for Energy Efficiency, PF4EE) είναι ένα νέο χρηματοδοτικό μέσο το οποίο παρέχει χρηματοδότηση για επενδύσεις έργων ενεργειακής απόδοσης για τα οποία δίνεται προτεραιότητα στα εθνικά ΣΔΕΑ. Το PF4EE αντλεί οικονομικούς πόρους από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του προγράμματος LIFE και από την ΕΤΕπ έχοντας ως στόχο να παράσχει τουλάχιστον 480 εκατομμυρίων ευρώ για το διάστημα 2014-2017. Το συγκεκριμένο εργαλείο επιχειρεί να αυξήσει την πρόσβαση των έργων ενεργειακής απόδοσης σε επαρκή και προσιτή χρηματοδότηση μέσω των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (εμπορικές τράπεζες). Ουσιαστικά ενθαρρύνει-παροτρύνει τις τράπεζες να κινητοποιηθούν και να δραστηριοποιηθούν στη δανειοδότηση τέτοιων επενδύσεων αντιμετωπίζοντας τον τομέα της ενεργειακής απόδοσης ως ένα διακριτό τμήμα της αγοράς.

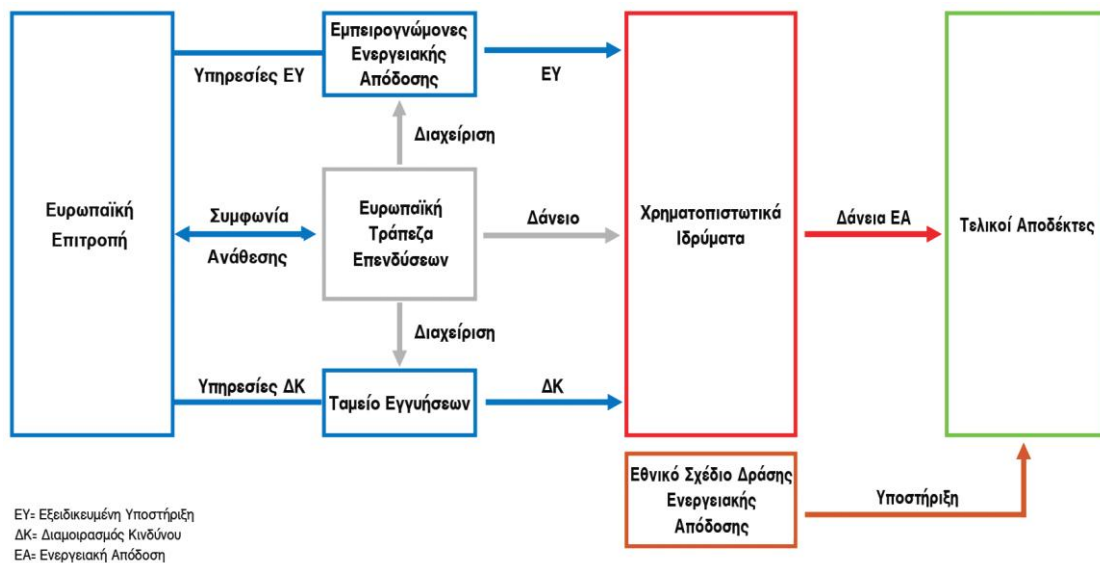
Το PF4EE όπως προαναφέρθηκε, εμπλέκει απαραίτητα ως μεσάζοντες χρηματοδότησης τις τράπεζες και απευθύνεται σε επενδυτές οι οποίοι πρέπει να είναι επιλέξιμοι σύμφωνα με το ΣΔΕΑ της κάθε χώρας, και οι οποίοι μπορούν να είναι ιδιώτες, ΜΜΕ, ενώσεις ιδιοκτητών ακινήτων, δήμοι και άλλοι φορείς του δημοσίου τομέα. Η λειτουργία του εργαλείου διακρίνεται σε τρία επίπεδα:

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- a) Διαμοιρασμός του κινδύνου των δανείων με δημιουργία ταμειακών εξασφαλίσεων επιτρέποντας χαμηλότερα επιτόκια, μεγαλύτερη διάρκεια και λιγότερες εξασφαλίσεις.
- b) Εξασφάλιση μακροπρόθεσμης ρευστότητας από την ΕΤΕπ προς τις τράπεζες για την παροχή εκ μέρους τους χρηματοδότησης των δανείων.
- c) Τεχνική βοήθεια και συμβουλευτικές υπηρεσίες από εμπειρογνώμονες προς τις τράπεζες προκειμένου να τις βοηθήσουν στην αποτελεσματική αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων ενεργειακής απόδοσης.

Στο σχήμα απεικονίζεται η δομή και λειτουργία του PF4EE. Τα δάνεια που δύνανται να δοθούν, μπορεί να φθάνουν μέχρι το ύψος των 5 εκατομμυρίων ευρώ με μέγιστη διάρκεια 20 ετών. Η ΕΤΕπ σύμφωνα με συγκεκριμένα κριτήρια, πρόκειται να επιλέξει ένα μόνο τραπεζικό ίδρυμα για κάθε χώρα και επομένως και για την Ελλάδα προκειμένου να αναλάβει τη διαχείριση του εργαλείου PF4EE, εφόσον υπάρξει εκδήλωση ενδιαφέροντος μέχρι τον Ιούνιο του 2017. Ειδικά για την Ελλάδα η χρήση του εν λόγω χρηματοδοτικού εργαλείου μπορεί να συμβάλει καθοριστικά για την ενεργειακή αναβάθμιση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος όπως επίσης και σε άλλους επιλέξιμους τομείς υποδοχής παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης (EC, 2014b; Χριστοφόρου, 2016).



Εικόνα 51: Δομή και λειτουργία του χρηματοδοτικού μέσου Ιδιωτικής Χρηματοδότησης για την Ενεργειακή Απόδοση (Χριστοφόρου, 2016)

1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

1.2.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται και αναλύονται οι διαδικασίες διαμόρφωσης και υλοποίησης των δημόσιων πολιτικών για την ενέργεια. Με θεωρητικό σημείο αναφοράς το πλαίσιο της πολιτικής διαδικασίας/κύκλου δημόσιας πολιτικής (*policy process/public policy cycle*), επιχειρείται η αναγωγή των βασικών εργαλείων ανάλυσης πολιτικής στα ήδη εκτεθέντα εμπειρικά δεδομένα της ενεργειακής αγοράς στην Ελλάδα. Τα κεντρικά ζητήματα προς διερεύνηση εστιάζουν στους στόχους, το περιεχόμενο και τα αποτελέσματα της κρατικής παρέμβασης, εμβαθύνοντας στον τρόπο μετασχηματισμού και εξειδίκευσής της σε δημόσια δράση, όπως αποτυπώνεται στις ασκούμενες δημόσιες πολιτικές. Μέσω της καταγραφής και ανάλυσης των στοιχείων που συγκροτούν το αντίστοιχο πεδίο πολιτικής, τελικό σκοπό αποτελεί ο εντοπισμός και η κατανόηση των όρων υπό τους οποίους οι δημόσιες πολιτικές προσδιορίζουν το πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του ενεργειακού τομέα, ιδίως με αναφορά στη διάσταση της ρυθμιστικής αρμοδιότητας. Η προσέγγιση εντάσσεται μεθοδολογικά στο πεδίο της ανάλυσης δημόσιας πολιτικής, η οποία παρέχει και τα βασικά αναλυτικά και ερμηνευτικά εργαλεία της μελέτης.

Η ανάπτυξη του θέματος δομείται σε τρεις βασικές υποενότητες. Το κεφ. 1.2.2. αποτυπώνει το τρέχον πολιτικό, θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο και το περιεχόμενο των ασκούμενων πολιτικών για την ενέργεια. Το κεφ. 1.2.3 αναλύει τη δομή και τη λειτουργία του πεδίου πολιτικής, εστιάζοντας στα εμπειρικά δεδομένα των διακριτών σταδίων της πολιτικής διαδικασίας. Οι επιμέρους θεματικές καλύπτουν εν προκειμένω: τις διαδικασίες σχεδιασμού και προγραμματισμού των πολιτικών, τους αρμόδιους θεσμούς και τα εργαλεία εφαρμογής, το δίκτυο των εμπλεκόμενων δρώντων, τους όρους συμμετοχής στη λήψη των αποφάσεων και τις διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης. Στο κεφ. 1.2.4 εντοπίζονται και καταγράφονται οι περιορισμοί και τα προβλήματα που εμφανίζουν οι τρέχουσες πρακτικές διαμόρφωσης, υλοποίησης και αξιολόγησης της ενεργειακής πολιτικής, αναζητώντας παράλληλα τους προσδιοριστικούς παράγοντες των παρατηρούμενων στρεβλώσεων. Τέλος, στο κεφ. 1.2.5 επιχειρείται η αποτίμηση των αποτελεσμάτων και της απόδοσης της ασκούμενης ενεργειακής πολιτικής.

Ειδικότερα ερωτήματα στα οποία καλείται να απαντήσει το παρόν κεφάλαιο είναι τα εξής: Ποιος είναι ο τύπος και το περιεχόμενο της κρατικής παρέμβασης στον τομέα της ενέργειας; Σε ποιες παραδοχές νομιμοποιείται; Πώς συγκροτείται η δράση του κράτους ως απάντηση στα ενεργειακά ζητήματα προσεγγιζόμενα ως «πρόβλημα δημόσιας πολιτικής»; Πώς εισέρχεται και εγγράφεται η ενέργεια στην πολιτική ατζέντα; Ποιο είναι το περιεχόμενο και οι στόχοι των ασκούμενων

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

πολιτικών; Ποια είναι η διαδικασία λήψης των αποφάσεων και το μείγμα δημόσιας πολιτικής; Με ποια εργαλεία μετατρέπονται σε δημόσια δράση; Ποιοι θεσμοί και μηχανισμοί αναλαμβάνουν την υλοποίησή τους; Ποιοι δρώντες συγκροτούν το δίκτυο πολιτικής για την ενέργεια και ποιες είναι οι μεταξύ τους σχέσεις; Πώς αξιολογείται και ελέγχεται η εφαρμογή των πολιτικών και η ανατροφοδότηση του συστήματος; Ποια προβλήματα και ελλείψεις παρατηρούνται στον τομέα της ενέργειας ως προς τη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των αντίστοιχων δημόσιων πολιτικών;

1.2.2 Περιεχόμενο και πλαίσιο πολιτικών για την ενέργεια

Προϋπόθεση για την κατανόηση της πολιτικής διαδικασίας στον τομέα της ενέργειας αποτελεί κατ' αρχάς η οριοθέτηση του ζητήματος ως προς τα ευρύτερα διακυβεύματα που ενέχει η ενεργειακή πολιτική (κεφ.1.2.2.1), καθώς και η κατανόηση της σκοπιμότητας και των ορίων της κρατικής παρέμβασης (κεφ.1.2.2.2). Επόμενο σημείο διερεύνησης αποτελεί ο προσδιορισμός του τύπου και των θεσμικών χαρακτηριστικών του πεδίου πολιτικής ως προς τον ειδικότερο τομεακό χαρακτήρα της (κεφ.1.2.2.3). Τέλος, το πρακτικό περιεχόμενο της κρατικής παρέμβασης συγκεκριμενοποιείται μέσω της καταγραφής του νομικού και ρυθμιστικού πλαισίου που προσδιορίζει τους όρους οργάνωσης και λειτουργίας του ενεργειακού τομέα σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο (κεφ.1.2.2.4).

1.2.2.1 Διακυβεύματα της ενεργειακής πολιτικής

Η πολιτική ενέργειας αποτελεί συνισταμένη διαφορετικών (και συχνά αντισταθμιστικών) κριτηρίων και αποφάσεων, καθώς προϋποθέτει τη σύνθεση και ιεράρχηση διαφορετικών παραγόντων κοινωνικής, πολιτικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής φύσης. Κεντρικά διακυβεύματα στο επίπεδο του μακρο-σχεδιασμού αποτελούν η ενεργειακή επάρκεια της χώρας, η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, ο βαθμός εξάρτησης από εισαγωγές και το κόστος αυτών, η συμβολή στην οικονομική και περιφερειακή ανάπτυξη, η αξιοποίηση των εθνικών πόρων, οι δυνατότητες εξαγωγών, η ασφάλεια τροφοδοσίας, η εθνική ασφάλεια, η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη ανάπτυξη (Biesenbender, 2015; Eberlein, 2008; Hughes & Lipsy, 2013; IEA, 2015c). Βάσει των αποφάσεων διαχείρισης αυτών των ζητημάτων, διαμορφώνονται εν συνεχεία οι ειδικότερες μεταβλητές, όπως η σύνθεση του ενεργειακού μείγματος, το ιδιοκτησιακό καθεστώς των μονάδων παραγωγής, η διαχείριση των δικτύων και των υποδομών, η αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, οι δείκτες ενεργειακής απόδοσης, τα επενδυτικά σχέδια, καθώς και οι όροι υπό τους οποίους το κράτος νομιμοποιείται να παρεμβαίνει στη λειτουργία και τη ρύθμιση του πεδίου.

Μεταξύ των στόχων που περιλαμβάνει η ενεργειακή ατζέντα εμφανίζονται συχνά ανταγωνιστικές ή/και αντιθετικές τάσεις, στις οποίες καλείται να απαντήσει η δημόσια πολιτική. Για παράδειγμα, τυπική περίπτωση αντισταθμιστικής σχέσης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αποτελεί η οικονομική και η περιβαλλοντική απόδοση των διαφορετικών μορφών ενέργειας και οι περιβαλλοντικές εξωτερικότητες που δημιουργούν οι αντίστοιχες ενεργειακές δραστηριότητες. Εν προκειμένω, μορφές «καθαρής» ενέργειας εμφανίζουν αυξημένο οικονομικό κόστος ενώ περισσότερες ρυπογόνες τεχνολογίες, όπως τα στερεά καύσιμα, συνήθως συνεπάγονται μικρότερη οικονομική επιβάρυνση. Σε ευρύτερα οικονομικούς όρους, σημαντικό διακύβευμα αποτελεί η ισορροπία ανάμεσα στην ασφάλεια εφοδιασμού, την αξιοποίηση των εγχώριων πηγών και το εξωτερικό ισοζύγιο, ιδίως δεδομένης της αυξανόμενης διείσδυσης του φυσικού αερίου (το οποίο είναι εισαγόμενο, κυρίως από τη Ρωσία). Για παράδειγμα, η πυρηνική ενέργεια και οι ΑΠΕ εμφανίζουν το πλεονέκτημα της μη δημιουργίας εξάρτησης και καλή περιβαλλοντική απόδοση, ωστόσο συνεπάγονται υψηλό κόστος (Κάπρος, 2006α). Ζητήματα (*οριζόντιων και κάθετων*) εξωτερικοτήτων εμφανίζονται επίσης εξαιτίας της ειδικότερης φύσης των ενεργειακών δραστηριοτήτων (Hughes & Lipscy, 2013; Yarrow, 1994), οι οποίες εμμέσως επηρεάζουν κρίσιμους οικονομικούς δείκτες οι οποίοι σχετίζονται με την ανάπτυξη, την απασχόληση, κ.α.

Αντισταθμιστική εμφανίζεται συχνά η σχέση μεταξύ της τεχνικής-οικονομικής και της κοινωνικής απόδοσης των ενεργειακών πολιτικών. Σε όρους ισότητας και κοινωνικής δικαιοσύνης, η διαμόρφωση των όρων παροχής της ενέργειας απαιτεί ειδικότερες πολιτικές αποφάσεις, δεδομένου ότι η διασφάλιση καθολικής και ισότιμης πρόσβασης στο σύνολο της επικράτειας προϋποθέτει τη στάθμιση διαφορετικών τεχνικο-οικονομικών και κοινωνικών κριτηρίων, εξαιτίας των διαφοροποιήσεων στο κόστος, των δυνατοτήτων γεωγραφικής κάλυψη ανά τομέα ενέργειας και περιοχή⁹ και στις συνεπαγόμενες αναδιανεμητικές συνέπειες των εκάστοτε επιλογών. Ωστόσο, τα τεχνικά δεδομένα της αγοράς έχουν αναφορά σε διαφορετικά κριτήρια αποτελεσματικότητας, τα οποία δεν έχουν άμεση συνάρτηση με κοινωνικούς δείκτες. Η ασάφεια ή αναντιστοιχία συχνά προκύπτει και από την ιδιαίτερη φύση της ενέργειας, καθώς συνδυάζει χαρακτηριστικά δημόσιου και ιδιωτικού αγαθού (Hughes & Lipscy, 2013, p. 458).

1.2.2.2 Ο ρόλος του κράτους

Η κρατική παρέμβαση στο πεδίο της ενέργειας έρχεται να απαντήσει κατ' αρχήν σε ζητήματα δημόσιου συμφέροντος, καθώς τόσο η φύση όσο και η κρισιμότητά του αγαθού για τη συλλογική ευημερία προϋποθέτουν την ύπαρξη συλλογικών διαδικασιών διαχείρισης. Η νομιμοποίηση της κρατικής παρέμβασης, η οποία πρακτικά εκλαμβάνεται και ασκείται ως *εποπτεία* επί του ενεργειακού τομέα, τεκμηριώνεται στο θεσμικό πλαίσιο από την αναγνώριση των σχετικών δραστηριοτήτων ως *κοινής ωφέλειας*¹⁰ (ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο) και της

⁹ Παραδείγματος χάριν, το ΦΑ είναι διαθέσιμο σε τρεις γεωγραφικές περιφέρειες, το μη διασυνδεδεμένο σύστημα χρησιμοποιεί κυρίως πετρέλαιο, κ.λπ.

¹⁰ Ν.4001/2011, άρθρο 1.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

υποχρέωσης εξυπηρέτησης του γενικού συμφέροντος¹¹ (πετρελαιοειδή). Τα εν λόγω στοιχεία προσδιορίζουν περαιτέρω τους γενικούς σκοπούς κατά τον σχεδιασμό της ενεργειακής πολιτικής.

Η φύση της ενέργειας εμφανίζει στοιχεία ευρύτερου οικονομικού και κοινωνικού ενδιαφέροντος (φυσικός πόρος, κοινωφελής χαρακτήρας), ως εκ τούτου η διαχείρισή της ανάγεται στο πολιτικό-συλλογικό επίπεδο, θέτοντας όρους και περιορισμούς στη λειτουργία βασικών πεδίων όπως η οικονομική-βιομηχανική δραστηριότητα και ενσωματώνοντας παράλληλα ορισμένα στοιχεία κοινωνικής πολιτικής. Βάσει του ειδικότερου περιεχομένου που προσλαμβάνει το δημόσιο συμφέρον σε σχέση με τις ενεργειακές δραστηριότητες, εξειδικεύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις δραστηριοποίησης ανά τομέα ενέργειας ως μέρος ευρύτερων δημόσιων πολιτικών και λειτουργιών του κράτους. Στους βασικούς στόχους περιλαμβάνονται η εθνική ασφάλεια, η ασφάλεια εφοδιασμού, η τακτική παροχή, η ποιότητα, το προσιτό κόστος, η προστασία του περιβάλλοντος και των καταναλωτών¹².

Όσον αφορά την έκταση και τη φύση της κρατικής παρέμβασης, ο τομέας της ενέργειας ήταν μέχρι πρόσφατα στενά ελεγχόμενος από το κράτος και λειτουργούσε πρακτικά υπό το μονοπώλιο της ΔΕΗ, η οποία ασκούσε συνολικά (καθέτως) όλες τις δραστηριότητες του τομέα της ενέργειας. Ωστόσο, από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 το εν λόγω υπόδειγμα αρχίζει να μετασχηματίζεται, με κύρια χαρακτηριστικά τον περιορισμό της έκτασης της άμεσης κρατικής παρέμβασης και αντίστοιχα την ενίσχυση του ρόλου του ιδιωτικού τομέα, ως αποτέλεσμα της διαδικασίας ανοίγματος της αγοράς και της (μερικής) αποκρατικοποίησης του βασικού παρόχου. Οι αλλαγές αυτές οδήγησαν στην αναπροσαρμογή του πλαισίου εποπτείας και ελέγχου του κράτους, η αρμοδιότητα του οποίου μετακινήθηκε από την άμεση εμπλοκή στη διαδικασία παραγωγής και παροχής σε παρέμβαση πρωτίστως ρυθμιστικού χαρακτήρα. Στόχο της ρυθμιστικής παρέμβασης στον τομέα της ενέργειας αποτελεί πλέον η διαμόρφωση κανόνων για τη λειτουργία της απελευθερωμένης αγοράς, ενώ θεσμικά προβλέπεται ότι το κράτος, μέσω του αρμόδιου Υπουργείου (ΥΠΕΝ) και της ΡΑΕ, εποπτεύει την άσκηση των ενεργειακών δραστηριοτήτων¹³. Κεντρικά στοιχεία της αποστολής της κεντρικής δομής (ΥΠΕΝ) όσον αφορά τα ζητήματα ενέργειας περιλαμβάνουν τη διαχείριση και προστασία των φυσικών πόρων, την ορθολογική διαχείριση των ΑΠΕ και των ορυκτών πρώτων υλών, την αξιοποίηση των ΑΠΕ και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης¹⁴. Αυτοί οι στόχοι υποδηλώνουν και τα κεντρικά ζητούμενα της ασκούμενης δημόσιας πολιτικής.

¹¹ Ν.3054/2002, άρθρα 1-2.

¹² Ν.3054/2002, άρθρο 14 παρ.2α.

¹³ Ν.4001/2011, άρθρο 3.

¹⁴ ΠΔ.100/28.8.2014, άρθρο 1.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.2.2.3 Η ταυτότητα της ενεργειακής πολιτικής

Όσον αφορά τα τυπικά χαρακτηριστικά του πεδίου πολιτικής, η ενεργειακή πολιτική έχει εθνική αναφορά, καθώς άπτεται του συνόλου της χώρας και ασκείται σε κεντρικό επίπεδο, όπου προσδιορίζονται οι στρατηγικές κατευθύνσεις. Με βάση τις γενικές τυπολογίες των πεδίων πολιτικής (Anderson, 2003; Charles, 1984; Reyes, 2001), η πολιτική ενέργειας εντάσσεται θεματικά στις *εσωτερικές υποθέσεις* του κράτους και ειδικότερα στο πεδίο της *διαχείρισης των φυσικών πόρων*. Παράλληλα έχει αναφορά στο επίπεδο των *οικονομικών λειτουργιών*, των *εξωτερικών σχέσεων* και των δραστηριοτήτων *κοινής ωφέλειας*. Υποτομείς πολιτικής οι οποίοι υπάγονται ή συνδέονται με τον ευρύτερο ενεργειακό σχεδιασμό περιλαμβάνουν την *επενδυτική-αναπτυξιακή* πολιτική, κυρίως όσον αφορά την ανάπτυξη των υποδομών σε εθνική βάση και την *κοινωνική* πολιτική, η οποία εστιάζει ιδίως σε μέτρα για ειδικές (ευάλωτες) κοινωνικές ομάδες.

Με κριτήριο τον τύπο (κυβερνητικής) λειτουργίας και τα αντίστοιχα πεδία ισχύος (Lowi, 1963, 1972), η ενεργειακή πολιτική έχει πρωτίστως *ρυθμιστικό* περιεχόμενο, υπό την έννοια ότι θέτει γενικούς κανόνες λειτουργίας στον αντίστοιχο τομέα δραστηριότητας. Σε μικρότερο βαθμό ενσωματώνει ορισμένα στοιχεία *αναδιανεμητικού* χαρακτήρα, δεδομένης της προϋπόθεσης διασφάλισης της παροχής της υπηρεσίας στο σύνολο της επικράτειας με ενιαίους και οικονομικά προσιτούς όρους, ανεξάρτητα από τυχόν διαφοροποιήσεις στο πραγματικό κόστος παροχής μεταξύ γεωγραφικών περιοχών. Το περιεχόμενο και η στόχευση των ενεργειακών πολιτικών δύνανται να περαιτέρω να διακριθούν ανάλογα με τον τεχνικό-οικονομικό ή κοινωνικό-πολιτικό προσανατολισμό τους. Στην πρώτη κατηγορία υπάγονται οι ρυθμίσεις που αφορούν την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς, ενώ στη δεύτερη οι ρυθμίσεις που άπτονται των ευρύτερων κοινωνικοοικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ενεργειακών δραστηριοτήτων.

Πίνακας 7: Η ταυτότητα της ενεργειακής πολιτικής

Πεδίο – εύρος	Εθνική αναφορά
	Συλλογικές λειτουργίες
Θεματικό πεδίο πολιτικής	Εσωτερικές υποθέσεις
	Διαχείριση φυσικών πόρων
Λειτουργίες κράτους	Οικονομική πολιτική
	Εξωτερικές Σχέσεις
	Δραστηριότητες κοινής ωφέλειας
	Επενδυτική – Αναπτυξιακή πολιτική

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

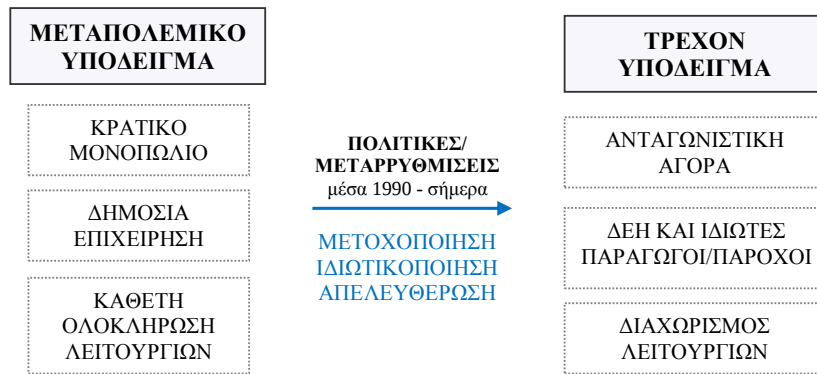
Κοινωνική πολιτική

Επίπεδο αρμοδιότητας	Κεντρική διοίκηση
Παρέμβαση κράτους	Ρυθμιστική
Τύπος κυβερνητικής λειτουργίας	Ρύθμιση Αναδιανομή (μερικώς)
Ορίζοντας σχεδιασμού	Μακροχρόνια Στρατηγική (10ετές σχέδιο)

Οι πρόσφατες και τρέχουσες συνθήκες σχεδιασμού των πολιτικών διαφέρουν σημαντικά από το σχήμα που επικράτησε κατά τις δεκαετίες 1950-1990. Το πεδίο πολιτικής έχει διευρυνθεί τόσο προς το υπερεθνικό επίπεδο (ΕΕ) όσο και προς την πλευρά της αγοράς. Οι αποφάσεις διαμορφώνονται εν πολλοίς υπό τους όρους και τους κανόνες που θέτει η ευρωπαϊκή νομοθεσία, ιδίως όσον αφορά το πλαίσιο λειτουργίας των αγορών. Υπό αυτήν την έννοια, ο εθνικός σχεδιασμός της ενεργειακής πολιτικής, παρότι διατηρεί ορισμένο βαθμό αυτονομίας, σε σημαντικό βαθμό αποτελεί αντίδραση-απάντηση σε αυτά τα δεδομένα (χαρακτήρας *reactive*), καθώς εν πολλοίς αφορά στην ενσωμάτωση και προσαρμογή των κανόνων που έχουν ήδη προσδιοριστεί στο ευρωπαϊκό επίπεδο.

Ως προς το θεσμικό σχήμα οργάνωσης και λειτουργίας του τομέα, το ενεργειακό μοντέλο της Ελλάδας ακολούθησε το πρότυπο του «μονολιθικού» υποδείγματος (Bartle, 2005, pp. 42-43; Wright, 1993, p. 187), υιοθετώντας το κυρίαρχο μεταπολεμικό παράδειγμα της καθετοποιημένης και ενοποιημένης λειτουργικά δημόσιας επιχείρησης υπό τον άμεσα έλεγχο του κράτους. Από τα μέσα της δεκαετίας του 2000, κυρίως υπό την πίεση της διαδικασίας της ευρωπαϊκής ενοποίησης και των κανόνων της ενιαίας αγοράς, το κυρίαρχο υπόδειγμα αρχίζει να μετασχηματίζεται, με βασικά χαρακτηριστικά την απελευθέρωση της αγοράς, το διαχωρισμό των εμπορικών δραστηριοτήτων από τη διαχείριση των δικτύων, την εκχώρηση ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων σε ενδιάμεσες αρχές (ΡΑΕ, ΕΑ), τη μετατροπή του νομικού καθεστώτος της ΔΕΗ (μετοχοποίηση και μερική αποκρατικοποίηση), καθώς και τη μεταβολή των υφισταμένων και τη συγκρότηση νέων θεσμών για τη λειτουργία των αγορών και τη διαχείριση των εθνικών ενεργειακών συστημάτων και των δικτύων. Τέλος, με αναφορά στις σχέσεις μεταξύ του κράτους και της κοινωνικής και οικονομικής σφαίρας, το υφιστάμενο υπόδειγμα φαίνεται να έχει μετακινηθεί από το κλειστό σχήμα της *κοινότητας* πολιτικής και του *κορπορατιστικού* τύπου σχέσεων προς ένα πιο ανοικτό μοντέλο με χαρακτηριστικά *δικτύου* πολιτικής (αναλυτικά, βλ. παρακάτω, κεφ. 1.2.3.4).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 52: Πολιτικές μεταρρύθμισης και αλλαγή υποδείγματος του ενεργειακού τομέα

1.2.2.4 Ρυθμιστικά ζητούμενα και στόχοι

Οι στόχοι και οι γενικές κατευθύνσεις της ενεργειακής πολιτικής διαμορφώνονται στο ευρωπαϊκό επίπεδο και εξειδικεύονται σε αντίστοιχες στρατηγικές κατευθύνσεις στο εθνικό πλαίσιο (κεφ.1.2.2.4.1). Η ενεργειακή πολιτική διαμορφώνεται υπό την επίδραση ευρύτερων τάσεων και εξελίξεων, οι οποίες προσδιορίζουν τα γενικά δεδομένα λειτουργίας του πεδίου και τις συνθήκες διαμόρφωσης και άσκησης των εθνικών πολιτικών (κεφ.1.2.2.4.2). Οι ρυθμίσεις που συγκροτούν το ισχύον θεσμικό πλαίσιο περιλαμβάνουν ρυθμιστικά κείμενα σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο (κεφ.1.2.2.4.3). Ως προς το ζήτημα της στόχευσης των ασκούμενων πολιτικών, σημαντικό στοιχείο αποτελούν οι τελικές τους εκροές, ιδίως όσον αφορά τους αποδέκτες των πολιτικών και τις επιμέρους κατηγορίες αυτών (κεφ.1.2.2.4.4).

1.2.2.4.1 Πλαίσιο και κατευθύνσεις πολιτικής

Συναρτήσει του περιεχομένου της ενεργειακής πολιτικής, οι κεντρικοί στόχοι οι οποίοι προσδιορίζουν και κατευθύνουν το περιεχόμενο της ρυθμιστικής παρέμβασης μπορούν να συνοψιστούν στο τρίπτυχο ανταγωνιστικότητα/απελευθέρωση, ασφάλεια εφοδιασμού, προστασία περιβάλλοντος/αειφορία (Διακουλάκη, 2014; Κάπρος, 2006α). Το ευρωπαϊκό πλαίσιο πολιτικής έχει ήδη περιγραφεί αναλυτικά παραπάνω (κεφ.1.1.1.2) και εστιάζει στους στόχους της ασφαλούς, βιώσιμης, ανταγωνιστικής και οικονομικά προσιτής ενέργειας (EC, 2015c, σελ.2). Πέραν των υφιστάμενων στόχων της στρατηγικής 20/20/20 και σε συνέχεια της Πράσινης Βίβλου, σε επίπεδο ΕΕ οι βασικοί επικαιροποιημένοι στόχοι που έχουν τεθεί για το 2030 προβλέπουν συγκεκριμένα (EC, 2014a):

- 40% μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- τουλάχιστον 27% άντληση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
- 27-30% αύξηση της ενεργειακής απόδοσης
- 15% διασύνδεση της ηλεκτρικής ενέργειας (ως προς τη δυνατότητα μεταφοράς μεταξύ των χωρών της ΕΕ).

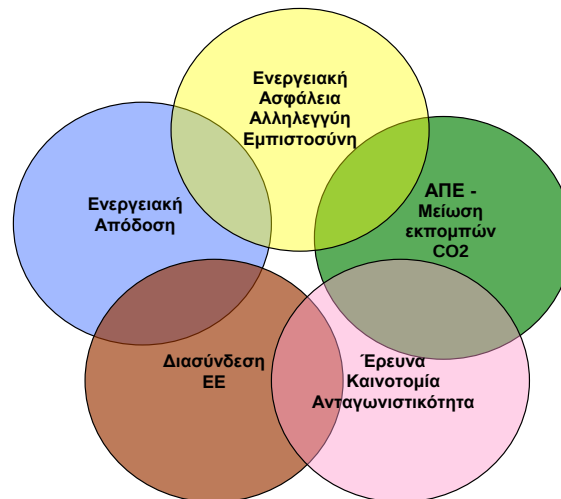
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Περαιτέρω, με ορίζοντα το 2015 έχουν τεθεί ακόμα υψηλότερες τιμές-στόχοι όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 80%-96% σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές του 1990 (EC, 2011). Οι βασικές διαστάσεις της στρατηγικής της ΕΕ για την ενέργεια, βάσει των οποίων προσδιορίζονται και οι τομείς προτεραιότητας των ασκούμενων πολιτικών, περιλαμβάνουν (EC, 2015c)¹⁵:

- την ενεργειακή ασφάλεια, αλληλεγγύη και εμπιστοσύνη
- την ενοποίηση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας
- την ενεργειακή απόδοση
- τη μείωση των ανθρακούχων εκπομπών και τη δράση για το κλίμα
- την ανάπτυξη της έρευνας, καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας

Οι στόχοι αυτοί πρακτικά συνδυάζονται (ή και συχνά προκύπτουν) από κατευθύνσεις πολιτικής οι οποίες διαμορφώνονται σε επίπεδο διεθνών συμφωνιών, οργανισμών, συμβάσεων κ.λπ. που συμμετέχει η ΕΕ. Ωστόσο, ο προσανατολισμός και το ειδικότερο περιεχόμενο εξειδικεύονται με βασική εστίαση στα δεδομένα της εσωτερικής αγοράς.



Εικόνα 53: Πλαίσιο Πολιτικής ΕΕ για την Ενέργεια

Στο εθνικό επίπεδο, οι θεσμικοί στόχοι του μακροχρόνιου ενεργειακού σχεδιασμού εστιάζουν στην ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας, στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, στη βιώσιμη διαχείριση της κλιματικής αλλαγής, την προστασία του περιβάλλοντος, στην ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη, στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητας και στην αντιμετώπιση της ενεργειακής πενίας (Ν. 4001/2012, άρθρο 3). Βάσει των στόχων και της στρατηγικής για την ενέργεια που έχουν ήδη αναλυθεί (βλ. παραπάνω, κεφ.1.1.1 και 1.1.4), τα ειδικότερα κανονιστικά ζητήματα τα οποία καλείται να ρυθμίσει η κρατική παρέμβαση περιλαμβάνουν:

¹⁵ Βλ. επίσης ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ενεργειακή Ένωση και το Κλίμα (http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate/state-energy-union_en, 19.03.2016).

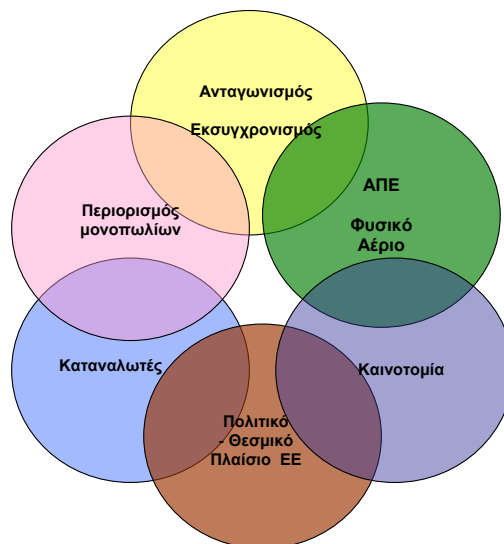
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- την οργάνωση και λειτουργία του συστήματος ενέργειας
- την αδειοδότηση των παραγωγών και των προμηθευτών και τις διαδικασίες συναλλαγής
- τους όρους πρόσβασης, χρήσης και λειτουργίας των συστημάτων, δικτύων και διασυνδέσεων
- τις χρεώσεις, τα τιμολόγια και τις εμπορικές συμβάσεις
- την επενδυτική πολιτική και την ανάπτυξη των υποδομών
- τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, την καθολική υπηρεσία και τον προμηθευτή τελευταίου καταφυγίου
- τις επικουρικές υπηρεσίες (ρύθμιση συχνότητας/τάσης, εφεδρεία, παροχή ισχύος, επανεκκίνηση, παρακολούθηση διακύμανσης φορτίου)

Οι πρόσφατα δρομολογηθείσες μεταρρυθμίσεις για την αγορά ενέργειας αντανακλούν τους τρέχοντες άξονες της εθνικής ενεργειακής πολιτικής, αποσκοπώντας¹⁶:

- στην ευθυγράμμιση του εγχώριου πλαισίου με το πολιτικό και θεσμικό πλαίσιο της ΕΕ
- στην ενίσχυση του ανταγωνισμού και τον εκσυγχρονισμό
- στη μείωση των μονοπωλιακών προσόδων
- στην προώθηση της καινοτομίας
- στη διεύρυνση της διείσδυσης των ΑΠΕ και του φυσικού αερίου
- στην αύξηση του οφέλους των καταναλωτών



Εικόνα 54: Εθνικό Πλαίσιο Πολιτικής για την Ενέργεια

1.2.2.4.2 Τάσεις διαμόρφωσης πολιτικών και βασικές αρχές

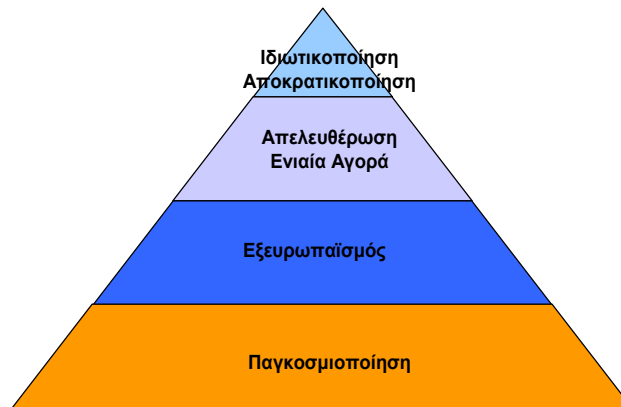
Το μείγμα πολιτικής για την ενέργεια διαμορφώνεται υπό την επίδραση ευρύτερων πολιτικών κατευθύνσεων, οι οποίες εξειδικεύονται στο εθνικό πλαίσιο ρύθμισης

¹⁶ Ελλάδα –Μνημόνιο Συνεννόησης για τριετές Πρόγραμμα του ΕΜΣ (N.4336/2015).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

των σχετικών δραστηριοτήτων. Σε μακρο-επίπεδο, το περιεχόμενο των πολιτικών συγκροτείται από δύο βασικές και αλληλοσυμπληρούμενες τάσεις, τον *εξευρωπαϊσμό* και την *απελευθέρωση* των ενεργειακών αγορών. Οι διαδικασίες αυτές οδήγησαν στη μεταρρύθμιση του μεταπολεμικού μοντέλου και στη διαμόρφωση των υφιστάμενων συνθηκών ρύθμισης και λειτουργίας του τομέα της ενέργειας, σύμφωνα με το κοινό πλαίσιο κανόνων της ΕΕ για την ολοκλήρωση της ενεργειακής αγοράς¹⁷. Παράλληλα, η τάση *ιδιωτικοποίησης* που ενισχύθηκε σταδιακά από τα τέλη της δεκαετίας του 1970 (και) στον ευρωπαϊκό χώρο οδήγησε στη μερική ή ολική *αποκρατικοποίηση* επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, μεταξύ αυτών και ορισμένων από τις μεγάλες εταιρείες παροχής ενέργειας όπως η ΔΕΗ. Σε πιο έμμεσο βαθμό η αγορά ενέργειας επηρεάστηκε επίσης από τις συνέπειες της (οικονομικής) *παγκοσμιοποίησης*, η οποία έθεσε νέα δεδομένα στα όρια και τις δυνατότητες της ρυθμιστικής παρέμβασης του κράτους.



Εικόνα 55: Τάσεις και Πλαίσιο Πολιτικών για την Ενέργεια

Η μεταρρύθμιση και οι κανόνες οργάνωσης και λειτουργίας της αγοράς ενέργειας στην Ελλάδα προσδιορίστηκαν κυρίως υπό την επίδραση και τις δεσμεύσεις που προέκυψαν ως συνέπεια της διαδικασίας ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης και ειδικότερα από το στόχο ενοποίησης των ενεργειακών αγορών. Οι πολιτικές μεταφέρονται και διαχέονται από το ευρωπαϊκό στο εθνικό επίπεδο με κάθετο τρόπο (*top-down*), ενώ δεν εντοπίζονται ισχυρές ενδείξεις ως προς την αντίστροφη διαδικασία επηρεασμού των αποφάσεων. Με δεδομένη την κατεύθυνση και το βαθμό δεσμευτικότητας ως προς την υιοθέτηση των εν λόγω πολιτικών, η υφιστάμενη διαδικασία παραπέμπει αναλογικά στο σχήμα της *μεταφοράς πολιτικής (policy transfer)* από την ευρωπαϊκή στην εθνική αρένα λήψης των αποφάσεων (Dolowitz & Marsh, 2000; Evans, 2009).

Όσον αφορά τη γενική τυπολογία των υπηρεσιών και των δραστηριοτήτων ενέργειας, η ενέργεια υπάγεται στις Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος (ΥΓΟΣ - Services of General Economic Interest). Οι ΥΓΟΣ εμφανίζουν ειδικά χαρακτηριστικά και διέπονται από συγκεκριμένους κανόνες όσον αφορά την

¹⁷ Τυπικά, η αγορά ΗΕ έχει απελευθερωθεί πλήρως, ενώ η αγορά ΦΑ προβλέπεται να απελευθερωθεί από την 1η Ιανουαρίου 2018 (Ν. 4336/2015, άρθρο 5).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

παρέμβαση του κράτους στα αντίστοιχα πεδία δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, αποτελούν (οικονομικό) υποσύνολο των Υπηρεσιών Γενικού Συμφέροντος (ΥΓΣ/SGI)¹⁸ και παραπέμπουν σε υπηρεσίες οικονομικής φύσης («οικονομικές δημόσιες υπηρεσίες»), οι οποίες ωστόσο κινούνται στο όριο της οικονομικής και τη μη-οικονομικής λογικής (European Parliament, 1996, p. 183). Ορίζονται εν προκειμένω ως «...εμπορικές (αγοραίες) δραστηριότητες υπαγόμενες σε συγκεκριμένες υποχρεώσεις δημόσιας υπηρεσίας, δυνάμει ενός κριτηρίου γενικού συμφέροντος» (EC, 2001, 2004)¹⁹.

Τα χαρακτηριστικά τα οποία καθιστούν τις ΥΓΟΣ ειδική κατηγορία αφορούν αφενός τις απαιτούμενες (υψηλού κόστους) υποδομές και τη φύση των παροχών (βασικές ανάγκες) (Nihoul, 2006) και αφετέρου τις προϋποθέσεις καθορισμού του κοινωφελούς χαρακτήρα, την οικονομική διάσταση και τις υποχρεώσεις δημόσιας/καθολικής υπηρεσίας που ενέχουν οι όροι παροχής τους (Δελλής, 2008, p. 156 κ.επ.). Οι υφιστάμενες ρυθμίσεις θεσπίζουν συγκεκριμένες αρχές και γενικές υποχρεώσεις, οι οποίες συνοψίζονται στον Πίνακα 8. Ωστόσο, η πρακτική κατοχύρωση των ΥΓΟΣ παραμένει ακόμα σχετικά ασαφής.

Πίνακας 8: Υπηρεσίες Γενικού (Οικονομικού) Συμφέροντος (EC, 1996, 2000, 2001, 2004)

ΓΕΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
Κοινωνική-εδαφική συνοχή	Αντικειμενικότητα
Προσιτή τιμή	Ισότητα
Ποιότητα	Διαφάνεια
Πρόσβαση	Μη-διάκριση
Καθολική υπηρεσία	Αναλογικότητα
Συνέχεια	Διαφοροποίηση υπηρεσιών-συνθηκών
Προστασία χρηστών/καταναλωτών	Προσαρμοστικότητα
Ασφάλεια	Παρακολούθηση-αξιολόγηση
Διασύνδεση (Interconnectivity)	απόδοσης

Στο πλαίσιο της εθνικής πολιτικής για την ενέργεια, οι ευρύτεροι κοινωνικο-οικονομικοί στόχοι που απορρέουν από τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας περιλαμβάνουν τους όρους προστασίας των ευάλωτων πελατών, την ενεργειακή ασφάλεια, την τακτική παροχή, την ποιότητα και τιμή της υπηρεσίας και την προστασία του περιβάλλοντος (N.4001/2011, άρθρο 55). Θεσμικά, οι εν λόγω

¹⁸ Ο διαχωρισμός ΥΓΟΣ και ΥΓΣ αντιστοιχεί στην κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων σε εμπορικές/μη εμπορικές και κατ'επέκταση οικονομικές/μη οικονομικές (Rodrigues, 2008, p. 114).

¹⁹ Βλ. Annex II, Communication from the Commission, *Services of general interest in Europe* (2001/C 17/04), Annex 1, EC White Paper on SGI [COM(2004) 374].

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

προβλέψεις κατοχυρώνονται μέσω των ρυθμίσεων που αφορούν τις Υποχρεώσεις Κοινής Ωφέλειας, τον Προμηθευτή Τελευταίου Καταφυγίου ΦΑ και ΗΕ (ο πάροχος που υποχρεούται να προμηθεύει ενέργεια σε πελάτες που χωρίς δική τους υπαιτιότητα δεν υπάγονται σε κάποιον προμηθευτή) και την Καθολική Υπηρεσία ΗΕ (υποχρέωση παροχής ενέργειας σε οικιακούς πελάτες και μικρές επιχειρήσεις που αδρανούν ή αδυνατούν ως προς την εξεύρεση και επιλογή προμηθευτή βάσει των ισχυόντων εμπορικών όρων).

1.2.2.4.3 Διεθνής, ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία

Το θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο στον τομέα της ενέργειας είναι πολυεπίπεδο και περιλαμβάνει πλήθος κανόνων και ρυθμιστικών κειμένων που καλύπτουν τους διαφορετικούς υποτομείς και τις επιμέρους αγορές. Συγκροτείται από δεσμεύσεις οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συνθήκες και συμβάσεις στις οποίες έχει προσχωρήσει η χώρα (αφορούν κυρίως περιβαλλοντικούς και κλιματικούς στόχους), κανόνες που προκύπτουν από το πλαίσιο της ενιαίας αγοράς (3ο ενεργειακό πακέτο), καθώς και την εθνική νομοθεσία, μέσω της οποίας ενσωματώνονται οι εν λόγω δεσμεύσεις στο εθνικό δίκαιο και εξειδικεύονται οι στόχοι και το περιεχόμενο της εθνικής πολιτικής για την ενέργεια. Συνολικά, το θεσμικό πλαίσιο για τον τομέα της ενέργειας παρατίθεται ανά επίπεδο και κατηγορία στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 9: Διεθνής, Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία

A. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ - ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change - 1992)

Πρωτόκολλο του Κιότο (Kyoto Protocol - 1997, Doha Amendment 2012)

Συμφωνία του Παρισιού (Paris Agreement - COP21 2015)

Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (Ηνωμένα Έθνη 2015)

B. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης - άρθρο 194 (ενέργεια)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Commission Regulation (EU) 2015/1222 of 24 July 2015 establishing a guideline on capacity allocation and congestion management

Directive 2008/92/EC of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 concerning a Community procedure to improve the transparency of gas and electricity prices charged to industrial end-users (recast)

Directive 2005/89/EC of the European Parliament and of the Council of 18 January 2006 concerning measures to safeguard security of electricity supply and infrastructure investment

Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 2003/54/EC

Commission Regulation (EU) No 838/2010 of 23 September 2010 on laying down guidelines relating to the inter-transmission system operator compensation mechanism and a common regulatory approach to transmission charging

Commission Regulation (EU) No 774/2010 of 2 September 2010 on laying down guidelines relating to inter-transmission system operator compensation and a common regulatory approach to

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

transmission charging

Regulation (EC) No 714/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity repealing Regulation (EC) 1228/2003

Commission Regulation (EU) No 543/2013 of 14 June 2013 on submission and publication of data in electricity markets and amending Annex I to Regulation (EC) No 714/2009

Commission Decision 2006/770/EC of 9 November 2006 amending the Annex to Regulation (EC) No 1228/2003 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity

Council Regulation (EC) No 1223/2004 of 28 June 2004 amending Regulation (EC) No 1228/2003 of the European Parliament and of the Council as regards the date of application of certain provisions to Slovenia

Regulation (EC) No 713/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing an Agency for the Cooperation of Energy Regulators

Regulation (EU) No 1227/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on wholesale energy market integrity and transparency

Commission Decision 2011/280/EU of 16 May 2011 repealing Decision 2003/796/EC on establishing the European Regulators Group for Electricity and Gas

Commission Recommendation (2012/148/EU) of 9 March 2012 on preparations for the roll-out of smart metering systems

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Directive 2008/92/EC of the European Parliament and of the Council of 22 October 2008 concerning a Community procedure to improve the transparency of gas and electricity prices charged to industrial end-users (recast)

Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 2003/55/EC

Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks and repealing Regulation (EC) N° 1775/2005

Commission Decision 2012/490/EU of 24 August 2012 on amending Annex I to Regulation (EC) No 715/2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks

Commission Decision 2010/685/UE of 10 November 2010 amending Chapter 3 of Annex I to Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council on conditions for access to the natural gas transmission networks

Regulation (EC) No 713/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing an Agency for the Cooperation of Energy Regulators (Text with EEA relevance)

Regulation (EU) No 1227/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on wholesale energy market integrity and transparency

Regulation (EU) No 994/2010 of 20 October 2011 concerning measures to safeguard security of gas supply and repealing Council Directive 2004/67/EC

Commission Decision 2011/280/EU of 16 May 2011 repealing Decision 2003/796/EC on establishing the European Regulators Group for Electricity and Gas

COMMISSION REGULATION (EU) No 312/2014 of 26 March 2014 establishing a Network Code on Gas Balancing of Transmission Networks

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC

Directive to reduce indirect land use change for biofuels and bioliquids ((EU)2015/1513)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ

Council Directive 2009/119 of 14 September 2009 imposing an obligation on Member States to maintain minimum stocks of crude oil and/or petroleum products

Directive 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council of 12 June 2013 on safety of offshore oil and gas operations and amending Directive 2004/35/EC (Text with EEA relevance)

Council Regulation (EC) No 2964/95 of 20 December 1995 introducing registration for crude oil imports and deliveries in the Community

Council Decision 77/706/EEC of 7 November 1977 on the setting of a Community target for a reduction in the consumption of primary sources of energy in the event of difficulties in the supply of crude oil and petroleum products (+implementing Commission Decision 79/639)

Council Decision 1999/280/EC of 22 April 1999 regarding a Community procedure for information and consultation on crude oil supply costs and the consumer prices of petroleum products

Commission Decision 1999/566/EC of 26 July 1999 implementing Council Decision 1999/280/EC regarding a Community procedure for information and consultation on crude oil supply costs and the consumer prices of petroleum products

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ

Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC

2013/242/EU: Commission Implementing Decision of 22 May 2013 establishing a template for National Energy Efficiency Action Plans under Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council

Communication (COM/2013/0762) from the Commission to the European Parliament and the Council on Implementing the Energy Efficiency Directive – Commission Guidance

Communication (COM/2014/0520) from the Commission to the European Parliament and the Council on Energy Efficiency and its contribution to energy security and the 2030 Framework for climate and energy policy

Directive 2006/32 of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC ("The Energy Services Directive")

Directive 2010/31 of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings and its amendments

ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 2003/55/EC

Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 2003/54/EC

Regulation (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks and repealing Regulation (EC) No 1775/2005

Regulation (EC) No 714/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity and repealing Regulation (EC) No 1228/2003

Regulation (EU) No 1227/2011 of the European Parliament and of the Council on wholesale energy market integrity and transparency (REMIT).

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) No 1348/2014 on data reporting implementing

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Article 8(2) and Article 8(6) of Regulation (EU) No 1227/2011 of the European Parliament and of the Council on wholesale energy market integrity and transparency (implementing acts)
Regulation (EC) No 713/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing an Agency for the Cooperation of Energy Regulators.

Γ. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

N.4425/2016 «Επείγουσες ρυθμίσεις των Υπουργείων Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για την εφαρμογή της συμφωνίας δημοσιονομικών στόχων και διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων και άλλες διατάξεις»

N.4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις»

N. 3426/2005, «Επιτάχυνση της διαδικασίας για την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας»

N. 3175/2003, "Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις."

N. 2941/01, "Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότησης ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της Α.Ε. "ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ" και άλλες διατάξεις."

N. 2837/2000, "Ρύθμιση θεμάτων Ανταγωνισμού, Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, Τουρισμού και άλλες διατάξεις."

N. 2773/1699, "Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις."

N. 2244/1694, "Ρύθμιση θεμάτων Ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις."

N. 1468/1950, "Περί ιδρύσεως της ΔΕΗ."

ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

N. 4336/2015, Συνταξιοδοτικές διατάξεις – Κύρωση του Σχεδίου Σύμβασης Οικονομικής Ενίσχυσης από τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Σταθερότητας και ρυθμίσεις για την υλοποίηση της Συμφωνίας Χρηματοδότησης (Παράγραφος Β').

N.4001/2011, «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις»

N. 3428/2005, «Απελευθέρωση Αγοράς Φυσικού Αερίου»

Απόφ. 594/2012 Έκδοση του Κανονισμού Τιμολόγησης Βασικών Δραστηριοτήτων του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου

ΑΠΕ

N.3851/2010, «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»

N.3468/06, «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις»

N.3423/2005, «Εισαγωγή στην Ελληνική Αγορά των Βιοκαυσίμων και των Άλλων Ανανεώσιμων Καυσίμων»

N.2941/2001, «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότησης ΑΠΕ, ρύθμιση θεμάτων της Α.Ε. Ελληνικά Ναυπηγία και άλλες διατάξεις»

N. 2773/1999, «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις

N. 2244/1994, «Ρύθμιση θεμάτων Ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και από

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις»

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ

N.3054/2002, «Οργάνωση της αγοράς πετρελαιοειδών και άλλες διατάξεις»

N.3335/2005, «Έλεγχος διακίνησης και αποθήκευσης πετρελαιοειδών προϊόντων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Ανάπτυξης

Υ.Α. Δ1/11144/24.6.2004, «Γνωστοποίηση τιμών καυσίμων»

Υ.Α. Δ2/16570/07.09.2005, «Κανονισμός Αδειών»

Υ.Α. Δ1/Τμήμα Β'/12565/12.6.2007, «Κανονισμός Τήρησης Πετρελαϊκών Αποθεμάτων»

ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

N. 1739/1987, «Διαχείριση των υδατικών πόρων και άλλες διατάξεις»

Π.Δ. 256/1989, «Άδεια χρήσης νερού»

Υ.Α. 12160/30.7.1999 ΥΠΑΝ, «Διαδικασία επιλογής υποψηφίων ηλεκτροπαραγωγών για έκδοση αδειών εγκατάστασης μικρών υδροηλεκτρικών έργων με τη βέλτιστη αξιοποίηση του διαθέσιμου υδατικού δυναμικού της χώρας»

Υ.Α. Φ16/5813/17.5.89 ΥΒΕΤ, «Άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων από νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, που δεν περιλαμβάνονται στον Δημόσιο τομέα και από φυσικά πρόσωπα»

ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Π.Δ. 100/28.8.2014, Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

N.3855/2010, Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά την τελική χρήση, ενεργειακές υπηρεσίες και άλλες διατάξεις.

1.2.2.4.4 Οι αποδέκτες των πολιτικών

Κατά τη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης της πολιτικής για την ενέργεια, σημαντικό στοιχείο αποτελεί ο καταμερισμός και η εξειδίκευση των ασκούμενων πολιτικών σε διακριτές (υπο-)ομάδες αποδεκτών, στους οποίους τα τελικά αποτελέσματα εμφανίζουν διαφοροποιημένη επίδραση. Οι επιμέρους κατηγορίες αποδεκτών συγκροτούνται με κύριο κριτήριο τη διαφοροποίηση των όρων παροχής των υπηρεσιών και αντανακλούν ειδικότερες κοινωνικές/οικονομικές προτεραιότητες και στοχεύσεις. Παρακάτω, οι αποδέκτες επιχειρείται να ταξινομηθούν βάσει των στοιχείων των τιμολογίων παροχής ηλεκτρικής ενέργειας των μεγάλων εταιρειών. Πέραν των δύο ευρύτερων κατηγοριών (κοινωνία/οικονομία) οι όροι παροχής διαφοροποιούνται με κριτήριο αφενός ορισμένα κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια και χαρακτηριστικά των τελικών χρηστών (βιομηχανία, αγροτικός τομέας, ευάλωτες κοινωνικές ομάδες) και αφετέρου τα τεχνικά χαρακτηριστικά της χρήσης των παρεχόμενων υπηρεσιών (ύψος κατανάλωσης, είδος δραστηριότητας).

Πίνακας 10: Οι αποδέκτες των πολιτικών: Βασικές υπηρεσίες και κατηγορίες

Κοινωνία - πολίτες	Καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας Τελικοί καταναλωτές (οικιακοί πελάτες) Επιλέγοντες/Μη επιλέγοντες πελάτες Ευάλωτοι πελάτες
--------------------	--

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

	Οικονομία - Αγορά	Παραγωγοί Προμηθευτές Μεγάλοι πελάτες (βιομηχανία, επιχειρήσεις, αγρότες) Επιλέγοντες πελάτες
Τιμολόγια Παροχής		
ΔΕΗ (ΗΕ)	Οικιακοί πελάτες	Οικιακά τιμολόγια Γ1, Γ1Ν και ειδικές κατηγορίες: Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο, Τιμολόγιο Υπηρεσιών Αλληλεγγύης, Πολυτεχνικό - ΓΤ, πρόγραμμα Ακραίας Φτώχειας Γενικά τιμολόγια εμπορικής χρήσης Γ21, Γ22, Γ23, Γενικά Τιμολόγια Βιομηχανικής Χρήσης Γ21Β, Γ22Β, Γ23Β, Τιμολόγιο Φωτισμού Οδών και Πλατειών, Αγροτικό τιμολόγιο – διακοπτόμενο
	Επαγγελματίες/Επιχειρήσεις χαμηλής τάσης	Τιμολόγιο εμπορικής χρήσης Γ21, Γ22, Γ23, Γενικά Τιμολόγια Βιομηχανικής Χρήσης Γ21Β, Γ22Β, Γ23Β, Τιμολόγιο Φωτισμού Οδών και Πλατειών, Αγροτικό τιμολόγιο – διακοπτόμενο
	Μεγάλες επιχειρήσεις και Βιομηχανίες μέσης τάσης	Γενικό τιμολόγιο εμπορικής χρήσης, γενικό τιμολόγιο βιομηχανικής χρήσης, αγροτικό – διακοπτόμενο
Protergia (ΗΕ)	Οικιακό	Σταθερές ανάγκες
	Οικιακό Ν	Διαφορά κατανάλωσης ημέρας/νύχτας
	Επαγγελματικό 1	Μικρομεσαίες επιχειρήσεις
	Επαγγελματικό 2	Μεγάλες επιχειρήσεις
	Επαγγελματικό ΜΤ	Μέση τάση
ΕΠΑ Αττικής (ΦΑ)	Οικιακό Τιμολόγιο «Ο»	Ενιαίο τιμολόγιο για τους οικιακούς καταναλωτές και οικιακή χρήση (θέρμανση, μαγείρεμα, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης)
	Ειδικό Τιμολόγιο Κλιματισμού /Συμπαγωγής «ΚΣ»	Καταναλωτές που χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο για κλιματισμό ή συμπαγωγή
ΕΠΑ Θεσσαλονίκης (ΦΑ)	Κατηγορία Τ1	Καταναλώσεις έως 650 m3/έτος ή 7,18 MWh/έτος, χρήση κουζίνας και παραγωγής ζεστού νερού.
	Κατηγορία Τ2	Καταναλώσεις 650 m3/έτος - 3.000 m3/έτος ή 33,145 MWh/έτος, χρήση αυτόνομης οικιακής θέρμανσης, κουζίνας, παραγωγής ζεστού νερού και μικρής εμπορικής δραστηριότητας.
	Κατηγορία Τ3	Καταναλώσεις μεγαλύτερες των 3.000 m3/έτος ή 33,145 MWh/έτος, χρήση κεντρικής οικιακής θέρμανσης και παραγωγής ζεστού νερού, θέρμανσης λοιπών κτιρίων, τεχνολογική δραστηριότητα
	Κατηγορία Τ3Α	Μη οικιακοί πελάτες (εξαιρουμένης βιομηχανικής χρήσης), με καταναλώσεις μεγαλύτερες των 2,2 GWh/έτος
	Κατηγορία Τ3Β	Οικιακοί, Εμπορικοί και βιομηχανικοί πελάτες, με καταναλώσεις μικρότερες των 2,2 GWh/έτος και μεγαλύτερες από 33,145 MWh/έτος
	Μεγάλοι Πελάτες (Τ3Α)	Κατανάλωση μεγαλύτερη των 30.000 m3/έτος ή 331,45 MWh/έτος και κατηγορία μετρητή από G65 και άνω
	Κατηγορία Τ3C (συμπαγωγή)	Καταναλώσεις έως 2,2GWh/έτος

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Κατηγορία T3D (κλιματισμός)	Καταναλώσεις έως 2,2GWh/έτος
Κατηγορία T5	Βιομηχανικές καταναλώσεις ίσες ή μεγαλύτερες των 2,2 GWh/ έτος
Κατηγορία T5CP/T5CPA	Βιομηχανικές καταναλώσεις παραγωγικής διαδικασίας ίσες προς ή μεγαλύτερες των 2,2 GWh/έτος
Κατηγορία T6CP	Χρήση συμπαραγωγής για καταναλώσεις ίσες ή μεγαλύτερες των 2,2 GWh/ έτος
Κατηγορίες ευάλωτων πελατών (ΗΕ)	Κοινωνικό Οικιακό Τιμολόγιο (ΚΟΤ) άτομα χαμηλού εισοδήματος, γονείς με τρία προστατευόμενα τέκνα, μακροχρόνια άνεργοι, ΑΜΕΑ, άτομα που χρήζουν μηχανικής υποστήριξης, υπερήλικες Πολυτεχνικό (οικογένειες με περισσότερα από τέσσερα τέκνα)

Ειδικές κατηγορίες έχουν προσδιοριστεί από το κράτος με γνώμονα *κοινωνικά* κριτήρια, για τις οποίες ισχύουν συγκεκριμένες ρυθμίσεις παροχής. Συγκεκριμένα, στους *ευάλωτους πελάτες* της ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνονται οι οικονομικά ασθενείς οικιακοί πελάτες (ενεργειακή πενία), οι πελάτες που εξαρτώνται από τη συνεχή και αδιάλειπτη παροχή ενέργειας, ηλικιωμένα άτομα (άνω των 70 ετών), πελάτες με σοβαρά προβλήματα υγείας και οι κάτοικοι των απομακρυσμένων περιοχών (Ν. 4001/2011, άρθρο 52). Για το φυσικό αέριο, ειδικοί όροι τιμολόγησης ισχύουν όσον αφορά την παροχή σε κατηγορίες καταναλωτών με ειδικές ανάγκες.

1.2.3 Παραγωγή, σχεδιασμός και εφαρμογή της δημόσιας πολιτικής

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα. Το σχήμα που υιοθετείται βασίζεται στην τυπική προσέγγιση της διαδικασίας/κύκλου δημόσιας πολιτικής (*policy process*), διακρίνοντας τα επιμέρους στάδια σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης της ασκούμενης πολιτικής για την ενέργεια. Βασικά στοιχεία της εν λόγω διαδικασίας αποτελούν οι στόχοι, τα εργαλεία, η εξειδίκευση των δομών εφαρμογής και ο προσδιορισμός των κανόνων και των κατάλληλων διαδικασιών (Knoerfel, Larrue, Varone, & Hill, 2007, p. 157 κ. επ.). Σε αυτό το πλαίσιο, τα επιμέρους κεφάλαια της ενότητας καλύπτουν αναλυτικά τα χαρακτηριστικά κάθε σταδίου, ήτοι τις διαδικασίες προγραμματισμού και σχεδιασμού των πολιτικών (κεφ.1.2.3.1), τις δομές (τομεακής και οριζόντιας) αρμοδιότητας (κεφ. 1.2.3.2), τις μεθόδους και τα εργαλεία εφαρμογής (κεφ. 1.2.3.3), τους εμπλεκόμενους θεσμικούς και λοιπούς δρώντες του δικτύου πολιτικής (κεφ.1.2.3.4) και τις διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης (κεφ.1.2.3.5).

1.2.3.1 Διαδικασίες σχεδιασμού πολιτικών

Το πρώτο στάδιο της πολιτικής διαδικασίας περιλαμβάνει τη διαμόρφωση και το σχεδιασμό των πολιτικών για την ενέργεια. Στα κεφάλαια που ακολουθούν διερευνάται η θέση, ο τρόπος εγγραφής και το περιεχόμενο των ενεργειακών πολιτικών στην κυβερνητική ατζέντα (κεφ.1.2.3.1.1) και στη συνέχεια

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

προσδιορίζονται τα επίπεδα λήψης των αποφάσεων, οι σχέσεις των βασικών θεσμών και δρώντων, καθώς και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση (κεφ.1.2.3.1.2).

1.2.3.1.1 Η διαμόρφωση της πολιτικής ατζέντας

Η θέση και ο ρόλος της ενεργειακής πολιτικής στην πολιτική ατζέντα αντανakλούν τον τρόπο με τον οποίο το ενεργειακό ζήτημα μεταφράζεται και μετασχηματίζεται σε θέμα/πρόβλημα δημόσιας πολιτικής. Η αρχική εγγραφή της πολιτικής ενέργειας στην επίσημη (κυβερνητική) ατζέντα απορρέει σε γενικό πλαίσιο από το ερώτημα του τρόπου διαχείρισης των φυσικών πόρων και της διασφάλισης του ενεργειακού εφοδιασμού για την παροχή ενός βασικού αγαθού, μέσω της πρόβλεψης ανάληψης δημόσιας δράσης.

Ο ρόλος της ενεργειακής πολιτικής αναβαθμίστηκε σταδιακά στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής και της εθνικής πολιτικής ατζέντας κυρίως από τις αρχές της δεκαετίας του 1990. Σε επίπεδο ΕΕ, οι απαρχές της πολιτικής εντοπίζονται στην ίδρυση της ΕΚΑΧ και της Ευρατόμ, ωστόσο η ανάδυση της ενέργειας ως τομέα προτεραιότητας και η συγκρότηση μιας ολοκληρωμένης πολιτικής ατζέντας τοποθετείται στα μέσα της δεκαετίας του 2000, ως απόρροια της εντατικοποίησης της διαδικασίας ολοκλήρωσης της ενιαίας αγοράς, των περιβαλλοντικών, κλιματικών και τεχνολογικών αλλαγών και κρίσιμων ζητημάτων όσον αφορά την ασφάλεια και την επάρκεια εφοδιασμού και τις εξωτερικές σχέσεις της Ένωσης (Biesenbender, 2015).

Αντίστοιχη τάση ενίσχυσης των υφιστάμενων αλλά και ανάδυσης νέων ζητημάτων από τη συστημική στην πολιτική ατζέντα παρατηρούνται την ίδια περίοδο στο εθνικό επίπεδο. Σημαντικό ρόλο είχε σε αυτή τη διαδικασία η επίδραση των εξελίξεων στο πλαίσιο της ΕΕ και οι αντίστοιχες υποχρεώσεις προσαρμογής των εθνικών θεσμών και λειτουργιών. Η ενέργεια έχει επανέλθει αυτοτελώς στον τίτλο του αρμόδιου τομεακού Υπουργείου από το 2009²⁰, σηματοδοτώντας (όχι μόνο συμβολικά) την απόδοση αυξανόμενης σημασίας στον εν λόγω τομέα πολιτικής. Τα ενεργειακά ζητήματα, ιδίως μετά την απελευθέρωση του τομέα στο πλαίσιο της ενιαίας αγοράς, αποτελούν προτεραιότητα στα κυβερνητικά προγράμματα και τείνουν να καταλαμβάνουν μεγαλύτερη δημοσιότητα. Ιδίως στις τρέχουσες συνθήκες των προγραμμάτων δημοσιονομικής προσαρμογής, η μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας αποτελεί βασική δέσμευση των αντίστοιχων συμφωνιών χρηματοδότησης.

Η ειδικότερη κατανομή και θεματική σύνθεση της ενεργειακής ατζέντας αντανakλά τις προτεραιότητες και τη σχετική βαρύτητα των επιμέρους ζητημάτων. Το τελικό μείγμα έχει εν πολλοίς αναφορά στην εκάστοτε ιεράρχηση των διακυβευμάτων που αναλύθηκαν στο κεφ.1.2.2.1, βάσει των οποίων ορίζεται και η θέση της ενέργειας στην πολιτική ατζέντα. Στις παρούσες συνθήκες, το πρόβλημα της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και της κλιματικής αλλαγής αναδεικνύουν την κρισιμότητα στόχων

²⁰ Βλ. παρακάτω, κεφ.1.2.3.2.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

όπως η μείωση των εκπομπών CO₂, η ενεργειακή απόδοση και η βιώσιμη ανάπτυξη, οι οποίοι αποκτούν σταδιακά προτεραιότητα έναντι των επιδιώξεων προηγούμενων δεκαετιών, όπως για παράδειγμα η ανάπτυξη των δικτύων, ο εξηλεκτρισμός και η στήριξη της βιομηχανίας. Αντίστοιχες ανακατατάξεις σημειώθηκαν ως προς το περιεχόμενο και τις προσδιοριστικές παραμέτρους των πολιτικών, για παράδειγμα όσον αφορά την ανάδειξη του ρόλου των νέων τεχνολογιών ενέργειας και την εγγραφή νέων ζητημάτων στην ενεργειακή ατζέντα, όπως η αναβάθμιση του ρόλου των ΑΠΕ έναντι των συμβατικών μορφών ενέργειας και η στενότερη διασύνδεση των ενεργειακών δραστηριοτήτων με έννοιες όπως η βιώσιμη ανάπτυξη και η ενεργειακή αποδοτικότητα (CRES, 2015, pp. 15-16; IEA, 2015c).

1.2.3.1.2 Επίπεδα και διαδικασίες λήψης των αποφάσεων

Οι πολιτικές για την ενέργεια διαμορφώνονται στο επίπεδο της αλληλεπίδρασης του εθνικού και του υπερεθνικού πεδίου, ενώ συνολικά η στρατηγική για τον ενεργειακό σχεδιασμό διαμορφώνεται σε μακροχρόνιο ορίζοντα. Η εγχώρια διαμόρφωση της πολιτικής ενέργειας επηρεάζεται άμεσα από το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθώς και από διεθνείς συνθήκες και συμφωνίες στις οποίες έχει προσχωρήσει η χώρα. Ως εκ τούτου, αποτελεί πολιτική με αναφορά σε διαδικασίες όχι μόνο εθνικές αλλά εν μέρει πολυεπίπεδης διακυβέρνησης, στο βαθμό που εμπλέκει το διεθνές, το ευρωπαϊκό και το εθνικό πεδίο. Οι γενικές κατευθύνσεις στον τομέα της ενέργειας διαμορφώνονται εν προκειμένω στο ευρωπαϊκό επίπεδο και εν συνεχεία εξειδικεύονται μέσω της εθνικής νομοθεσίας από τα αντίστοιχα αποφασιστικά όργανα σε κεντρικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό «εξευρωπαϊσμού»²¹. Η φορά της διαδικασίας λήψης των αποφάσεων αντιστοιχεί στην 'εκ των άνω' προσέγγιση (*top-down*), χωρίς σημαντική συμμετοχή ή αλληλεπίδραση των ενδιαφερόμενων μερών από τη βάση της κοινωνίας και της οικονομίας.

Στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών οργάνων, οι κύριοι μηχανισμοί διαμόρφωσης των πολιτικών είναι οι κεντρικοί θεσμοί της ΕΕ, ήτοι η Επιτροπή, το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο. Οι ρυθμίσεις διαμορφώνονται μέσω της νομοθετικής διαδικασίας, βάσει προτάσεων και σχεδίων, συνήθως μετά από πρόταση της Επιτροπής και της τυπικής διαδικασίας συναπόφασης στο Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο. Στο εθνικό πλαίσιο, οι αποφασιστικές αρμοδιότητες ασκούνται σε κεντρικό κυβερνητικό επίπεδο και εμπίπτουν στο πεδίο αρμοδιότητας του τομεακού Υπουργείου (ΥΠΕΝ). Σταδιακά ενισχύεται ο ρόλος της ρυθμιστικής αρχής (ΡΑΕ) η οποία έχει κυρίως γνωμοδοτικές αρμοδιότητες όσον αφορά τον ενεργειακό σχεδιασμό (εισηγείται και διατυπώνει γνώμη πριν την έκδοση των σχετικών αποφάσεων).

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο (Ν.4001/2012, άρθρο 3), ο μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός διαμορφώνεται σε ορίζοντα δεκαετίας και κυλιόμενη βάση και συγκεκριμενοποιείται μέσω απόφασης του αρμόδιου τομεακού Υπουργού

²¹ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

(ΥΠΕΝ) αφού προηγουμένως έχει ζητηθεί η γνώμη της ΡΑΕ και της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής. Ο αρμόδιος Υπουργός δύναται επίσης να ζητήσει τη γνώμη παραγωγικών φορέων και ειδικών επιστημόνων, ενώ η απόφαση γνωστοποιείται στην αρμόδια Διαρκή Επιτροπή της Βουλής των Ελλήνων. Για τα επιμέρους ζητήματα πολιτικής και τη λειτουργία του τομέα, οι διαδικασίες λήψης των αποφάσεων συνήθως διαμορφώνονται από τη ΡΑΕ και για τα κρίσιμα ζητήματα (τιμολόγια κ.λπ.) εγκρίνονται από τον ΥΠΕΝ, ενώ για τις τεχνικές και ειδικότερες ρυθμίσεις των όρων λειτουργίας της αγοράς προβλέπεται, αναλόγως του πεδίου, συμμετοχή (εισήγηση ή γνώμη) και των διαχειριστών των δικτύων συναρτήσει των αρμοδιοτήτων κάθε θεσμού (π.χ. κανονισμοί, κώδικες, προγράμματα ανάπτυξης των δικτύων κ.λπ.²²). Τα σχέδια νόμων και λοιπών ρυθμιστικών κειμένων τίθενται σε δημόσια διαβούλευση, όπου μπορούν να συμμετάσχουν τα ενδιαφερόμενα μέρη, τα αποτελέσματα των οποίων ωστόσο δεν είναι δεσμευτικά για τη λήψη των σχετικών αποφάσεων (βλ. παρακάτω κεφ.1.2.3.4).

1.2.3.2 Δομές και αρμόδιοι θεσμοί

Η πολιτική για την ενέργεια διαμορφώνεται και υλοποιείται μέσω της αλληλεπίδρασης διαφορετικών θεσμών στο ευρωπαϊκό και το εθνικό επίπεδο. Συναρτήσει του τύπου και του εύρους αρμοδιότητας των εν λόγω δομών διαμορφώνεται η σχέση ο προσδιορισμός του πεδίου δραστηριότητας εντός των λειτουργιών του ευρύτερου πολιτικο-διοικητικού συστήματος. Οι βασικοί θεσμοί οι οποίοι συμμετέχουν στο ευρωπαϊκό επίπεδο σχεδιασμού και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής περιλαμβάνουν υπηρεσίες και δομές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της ΕΕ, τον Οργανισμό Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας καθώς και ειδικότερες δομές που λειτουργούν στο πλαίσιο της ΟΚΕ και της Επιτροπής των Περιφερειών (Πίνακας 11).

Πίνακας 11: Αρμοδιότητες Ενεργειακής Πολιτικής σε Όργανα της ΕΕ

Ευρωπαϊκή Επιτροπή	Γενική διεύθυνση Ενέργειας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Επίτροπος για την Ενεργειακή Ένωση και το Κλίμα
Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο	Επιτροπή Βιομηχανίας, Έρευνας και Ενέργειας
Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης	Μεταφορές, τηλεπικοινωνίες και ενέργεια
Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή	Τμήμα «Μεταφορές, ενέργεια, υποδομές και κοινωνία των πληροφοριών»
Επιτροπή των Περιφερειών	Επιτροπή «Περιβάλλον, κλιματική αλλαγή και ενέργεια» (ENVE)
Οργανισμός Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER)	

Στο εθνικό επίπεδο η πολιτική για την ενέργεια ενσωματώνεται στους τομείς του εκάστοτε αρμόδιου Υπουργείου για θέματα ανάπτυξης, βιομηχανίας και

²² Αναλυτικά βλ. παρακάτω κεφ.1.2.3.3.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

περιβάλλοντος²³, το οποίο στην παρούσα φάση είναι το ΥΠΕΝ. Διαχρονικά, στο συνολικό χαρτοφυλάκιο του αρμόδιου Υπουργείου, παρατηρείται σταδιακά μετακίνηση από το πεδίο της βιομηχανίας και μεγαλύτερη διασύνδεση των ενεργειακών ζητημάτων με την αναπτυξιακή ατζέντα και πρόσφατα με το περιβάλλον. Συγκεκριμένα η αναφορά του πεδίου σε τίτλο Υπουργείου εκλείπει το 1996 και επανεμφανίζεται το 2009 (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής), ενώ σήμερα υφίσταται αυτοτελώς ως Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), καταδεικνύοντας ενδεχομένως την αυξανόμενη σημασία/βαρύτητα του ζητήματος στην κυβερνητική ατζέντα.

Πίνακας 12: Αρμοδιότητα Ενεργειακής Πολιτικής στο Κυβερνητικό Σχήμα

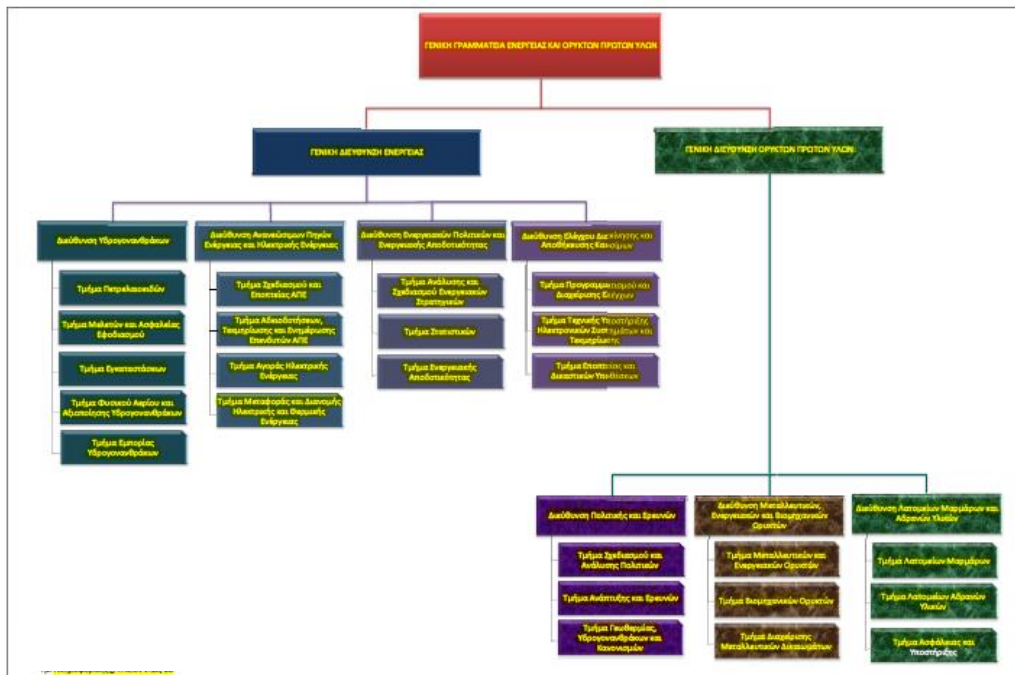
1974	Υπουργείο Βιομηχανίας
1977	Υπουργείο Βιομηχανίας και Ενέργειας
1985	Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας
1996	Υπουργείο Ανάπτυξης
2009	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
2015	Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας
2015	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

ι. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Στις τρέχουσες συνθήκες η κεντρική αρμοδιότητα της ενεργειακής πολιτικής ανήκει στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ). Η θεσμική αποστολή του ΥΠΕΝ σε θέματα ενέργειας, βάσει του ισχύοντος οργανισμού (ΠΔ 100/28.8.2014), περιλαμβάνει τη διαχείριση και την προστασία των φυσικών πόρων, την ορθολογική διαχείριση των μη ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων και των ορυκτών πρώτων υλών, την αξιοποίηση των ΑΠΕ και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Όσον αφορά το οργανωτικό σχήμα, οι αρμόδιες υπηρεσιακές δομές διαρθρώνονται ιεραρχικά σε μια Γενική Γραμματεία, δύο (2) Γενικές Διευθύνσεις, επτά (7) Διευθύνσεις και είκοσι τέσσερα (24) Τμήματα, όπως απεικονίζονται στο επόμενο Διάγραμμα.

²³ Ενδεικτικά: Υπουργείο Βιομηχανίας και Ενέργειας (1977), Υπουργείο Βιομηχανικής Ενέργειας και Φυσικών Πόρων (1982), Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας (1985, Ν.1558). Το 1996 οι αρμοδιότητες της ενεργειακής πολιτικής υπήχθησαν στο Υπουργείο Ανάπτυξης (Γενική Δ/ση Ενέργειας, Δ/ση Ενεργειακής Πολιτικής) (1996-2009) (ΠΔ 27/1996).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 56: Οργανόγραμμα Γ.Γ. Ενέργειας και Ορυκτών Πρώτων Υλών ΥΠΕΝ

Πηγή: Τμήμα Πληροφορικής ΥΠΕΝ

Ο ρόλος των υπηρεσιακών μονάδων του ΥΠΕΝ καλύπτει σημαντικές αρμοδιότητες όσον αφορά το σχεδιασμό των πολιτικών και την παρακολούθηση της εφαρμογής τους. Ο ενεργειακός σχεδιασμός της χώρας υπάγεται στους στρατηγικούς σκοπούς της Γενικής Διεύθυνσης Ενέργειας, η οποία επίσης είναι αρμόδια για τη διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας, τη διαμόρφωση του νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου για την αγορά ενέργειας και την προσαρμογή στη νομοθεσία της ΕΕ, την εποπτεία του τομέα καθώς και για την προώθηση της ανάπτυξής του (ΠΔ 100/2014, άρθρο 39). Στους επιμέρους τομείς της υπηρεσιακής δομής (υδρογονάνθρακες, ΑΠΕ/Ηλεκτρική ενέργεια, κ.λπ.) κατανέμονται αντίστοιχες εισηγητικές αρμοδιότητες σχετικά με το μακροχρόνιο σχεδιασμό της ενεργειακής πολιτικής και τη διαμόρφωση κανονιστικών και νομοθετικών ρυθμίσεων, λειτουργίες εποπτείας και παρακολούθησης των αγορών, η εισήγηση μέτρων ελέγχου και κυρώσεων, ζητημάτων τιμολόγησης, παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας και μέτρα προστασίας των ευάλωτων καταναλωτών (ηλεκτρική ενέργεια).

Εκτός της διοικητικής δομής, εντοπίζονται προσπάθειες συγκρότησης ευρύτερα συμβουλευτικών σωμάτων σε ανώτερο επίπεδο σχεδιασμού πολιτικής, με συμβουλευτικό και γνωμοδοτικό ρόλο, όπως το Σώμα Ενεργειακού Ελέγχου και Σχεδιασμού²⁴ (ΣΕΕΣ) (1995) και η Επιτροπή Εθνικού Ενεργειακού Σχεδιασμού (2010).

²⁴ Το ΣΕΕΣ αποτελούσε πενταμελές (ανεξάρτητο) σώμα με γνωμοδοτικές – εισηγητικές αρμοδιότητες, διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια, εποπτευόμενο από τον υπουργό Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας (Ν. 2364/1995).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Το Νοέμβριο του 2015 ο καθ' ύλην Υπουργός εξήγγειλε τη δημιουργία Εθνικού Συμβουλίου Ενέργειας, το οποίο ωστόσο ακόμα δεν έχει συγκροτηθεί.

ii. ΠΑΕ

Από τις αρχές του 2000, κατ' εφαρμογή των κατευθύνσεων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για την ενιαία αγορά, σημαντικές αρμοδιότητες και εξουσίες ρύθμισης της ενεργειακής αγοράς μεταβιβάστηκαν σταδιακά στη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ). Η ΡΑΕ συνεστήθη το 1999 (Ν.2773) και έχει τη γενική αρμοδιότητα παρακολούθησης, ελέγχου, εποπτείας και ρύθμισης της εγχώριας αγοράς ενέργειας. Διαθέτει διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια, καθώς και δικό της προϋπολογισμό, ενώ η λειτουργία της ρυθμίζεται από τον Κανονισμό Εσωτερικής Λειτουργίας και Διαχείρισης. Βάσει του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου²⁵, η σύνθεσή της περιλαμβάνει επτά (7) μέλη, πενταετούς θητείας, τα οποία επιλέγονται από τον αρμόδιο Υπουργό, μετά από δημόσια πρόσκληση και προηγούμενη θετική γνωμοδότηση της Επιτροπής Θεσμών και Διαφάνειας της Βουλής των Ελλήνων και οι αποφάσεις λαμβάνονται κατά πλειοψηφία. Ως τύπος ανεξάρτητης αρχής, ανήκει στην κατηγορία των μηχανισμών «οικονομικής ρύθμισης» (Γεωργαντάς, 2004), ενώ η ανάληψη μέρους των ρυθμιστικών εξουσιών του κράτους από την ανεξάρτητη δομή, πέραν της τυπικής υποχρέωσης συμμόρφωσης με το ευρωπαϊκό δίκαιο, τεκμηριώθηκε στη λογική της τεχνοκρατικής αποτελεσματικότητας, υπό την έννοια της ειδικής γνώσης επί τεχνικών ζητημάτων (Αλεξόπουλος, Θεοδοσιάδη, & Πασιόπουλος, 2008). Η ανεξαρτησία των ρυθμιστικών οργάνων υπαγορεύεται άλλωστε από μια δέσμη λόγων οι οποίοι συνδέονται μεταξύ άλλων με τη μεγαλύτερη αξιοπιστία και συνέχεια ως προς την εφαρμογή των πολιτικών, την ανάγκη πολιτικής ουδετερότητας και καλύτερης επικοινωνίας με τους κοινωνικούς και οικονομικούς φορείς και πρακτικές αδυναμίες της ελεύθερης αγοράς (OECD, 2016a).

Οι βασικές αρμοδιότητες της ΡΑΕ περιλαμβάνουν την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, τη χορήγηση αδειών για την άσκηση ενεργειακών δραστηριοτήτων, τη διαμόρφωση και παρακολούθηση των προγραμμάτων ανάπτυξης των υποδομών, τον προσδιορισμό των τιμολογίων των μη ανταγωνιστικών δραστηριοτήτων (μεταφορά και διανομή ενέργειας), τις αποφάσεις εξαιρέσεων, τη διαχείριση των κλειστών δικτύων διανομής, την εποπτεία των ανεξάρτητων διαχειριστών μεταφοράς και τις σχέσεις με τις ιδιοκτήτριες εταιρείες, την πιστοποίηση των διαχειριστών των συστημάτων, την τοποθέτηση/ανάκληση του υπεύθυνου συμμόρφωσης των διαχειριστών, τους κανόνες πρόσβασης στις διασυνδέσεις, την παρακολούθηση - εποπτεία της αγοράς, τη λήψη ρυθμιστικών μέτρων, την προστασία των καταναλωτών, τη συνεργασία με ευρωπαϊκά και διεθνή όργανα και την επιτροπή Ανταγωνισμού. Η ΡΑΕ έχει επίσης τη δυνατότητα εισήγησης

²⁵ Ν.4001/2011.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

νομοθετικών ρυθμίσεων προς τον αρμόδιο Υπουργό²⁶, καθώς και γνωμοδοτικές αρμοδιότητες επί ειδικότερων θεμάτων, για παράδειγμα όσον αφορά των προσδιορισμό των όρων πρόσβασης και σύνδεσης στα δίκτυα/συστήματα διανομής και μεταφοράς

iii. Διαχειριστές Δικτύων, Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και βασικοί Πάροχοι

Οι διαχειριστές των δικτύων μεταφοράς και διανομής (ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ, ΔΕΣΦΑ ΑΕ, ΑΔΜΗΕ ΑΕ) αποτελούν ανεξάρτητες εταιρείες και δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του λειτουργικού διαχωρισμού των δραστηριοτήτων ενέργειας, υπό τη μορφή των θυγατρικών των βασικών παρόχων (ΔΕΗ, ΔΕΠΑ). Διαθέτουν σημαντικές αρμοδιότητες σε επίπεδο εισήγησης και διαμόρφωσης των ειδικών όρων και συνθηκών λειτουργίας των αγορών ΗΕ και ΦΑ και είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρηση των συστημάτων και των δικτύων διανομής και μεταφοράς²⁷. Στην αγορά ΗΕ λειτουργεί παράλληλα ο ανεξάρτητος λειτουργός (ΛΑΓΗΕ ΑΕ), ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία της χονδρικής αγοράς προϊόντων ΗΕ και ο Ορισθείς Διαχειριστής Αγοράς ΗΕ (ΟΔΑΗΕ), ο οποίος είναι αρμόδιος για την κάλυψη, εκκαθάριση και διακανονισμό των συναλλαγών των συμμετεχόντων στην αγορά επόμενης ημέρας και την ενδοημερήσια αγορά.

Οι βασικοί πάροχοι δραστηριοποιούνται στο στάδιο της προσφοράς, προσφέροντας ενεργειακές υπηρεσίες (εμπορία, τροφοδοσία) στους χρήστες/καταναλωτές ενέργειας. Ειδικότερα οι Εταιρείες Παροχής ΦΑ (ΕΠΑ) έχουν αποκλειστική αρμοδιότητα την διαχείριση των δικτύων διανομής φυσικού αερίου (επέκταση, λειτουργία, συντήρηση), το οποίο ανήκει στη ΔΕΠΑ ΑΕ, καθώς και την εμπορία και τροφοδοσία φυσικού αερίου προς τους οικιακούς, εμπορικούς και βιομηχανικούς καταναλωτές στις τρεις γεωγραφικές περιοχές που δραστηριοποιούνται.

Λόγω των κρίσιμων λειτουργιών που επιτελούν οι ανωτέρω δομές, προβλέπεται η υπαγωγή τους σε ορισμένο κρατικό έλεγχο, μέσω άμεσης ή έμμεσης συμμετοχής στο μετοχικό τους κεφάλαιο (βλ. επόμενο πίνακα). Στις παρούσες συνθήκες, το ποσοστό του κράτους τείνει να μειώνεται ενώ το σχήμα που προτιμάται είναι η εξεύρεση στρατηγικού επενδυτή.

Πίνακας 13: Ιδιοκτησιακό καθεστώς και ποσοστό συμμετοχής κράτους σε ΔΕΚΟ/ΑΕ τομέα ενέργειας

Διαχειριστές Δικτύων-	ΑΔΜΗΕ ΑΕ	100% θυγατρική ΔΕΗ	51%: «Εταιρεία Συμμετοχών» (ΔΕΗ Α.Ε.) >25%: ΔΕΣ ΑΔΜΗΕ ΑΕ
------------------------------	-----------------	--------------------	---

²⁶ Ν.4001/2011, άρθρο 30, παρ.2.

²⁷ Παραδείγματος χάριν, τα (10ετή) προγράμματα ανάπτυξης των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου καταρτίζονται από τους διαχειριστές μεταφοράς (Ν.4001/2011, άρθρο 14, παρ.1).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Συστημάτων		(Ελληνικό Δημόσιο) >20%: Στρατηγικός επενδυτής ²⁸ (εν εξελίξει μεταβίβαση 24% στην State Grid)	
	ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ	100% θυγατρική ΔΕΗ	
	ΔΕΣΦΑ ΑΕ	100% θυγατρική ΔΕΠΑ	
Διαχειριστές αγορών	ΛΑΓΗΕ ΑΕ	100% Ελληνικό Δημόσιο	
	ΟΔΑΗΕ		
Πάροχοι	ΔΕΗ ΑΕ	51,12 % Ελληνικό Δημόσιο (17% μέσω ΤΑΙΠΕΔ)	
	ΔΕΠΑ ΑΕ²⁹	65% Ελληνικό Δημόσιο (μέσω ΤΑΙΠΕΔ)	ΕΛΠΕ (35%)
	Φυσικό Αέριο Αττικής ΕΠΑ Αττικής ΑΕ	51% ΔΕΠΑ	49% Attiki Gas B.V. (Shell Gas B.V.)
	ΕΠΑ Θεσσαλίας ΑΕ	51% ΔΕΠΑ	49% ιταλική Eni
	ΕΠΑ Θεσσ/κης ΑΕ	51% ΔΕΠΑ	49% ιταλική Eni
	ΔΕΗ Ανανεώσιμες	100% θυγατρική ΔΕΗ	
	ΕΛΠΕ³⁰	35,48% Ελληνικό Δημόσιο (μέσω ΤΑΙΠΕΔ)	42,57% Paneuropean Oil & Industrial Holdings S.A.

iv. Δομές οριζόντιας αρμοδιότητας

Εκτός από τους θεσμούς τομεακής αρμοδιότητας για την ενεργειακή πολιτική και τις δομές διαχείρισης και εφαρμογής της, η ενέργεια εμπλέκεται με οριζόντιο τρόπο στην ατζέντα και άλλων φορέων και διοικητικών δομών που διαχειρίζονται συναφείς πολιτικές. Σε επίπεδο κεντρικής διοίκησης, εντοπίζονται οι εξής (Συνήγορος του Καταναλωτή) αρμοδιότητες:

- Το **Υπουργείο Οικονομικών** αποτελεί την αρμόδια δομή για τις αποκρατικοποιήσεις (μέσω του ΤΑΙΠΕΔ και πρόσφατα της ΕΕΣΠ ΑΕ) και παράλληλα λειτουργεί ως μέτοχος των παραγωγών/παρόχων και των διαχειριστριών εταιρειών μέσω άμεσης ή έμμεσης συμμετοχής στο μετοχικό κεφάλαιο και αντίστοιχη εκπροσώπηση στα διοικητικά όργανα. Επίσης, στο πλαίσιο της οικονομικής και φορολογικής πολιτικής, ο ίδιος φορέας

²⁸ Προβλέψεις Ν.4389/2016, άρθρα 142-149.

²⁹ Εν εξελίξει μεταβίβαση του 66% (31% ΤΑΙΠΕΔ, 35% ΕΛΠΕ) στην State oil Company of the Republic of Azerbaijan (SOCAR).

³⁰ Επικείμενη αποκρατικοποίηση.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

προσδιορίζει τους γενικούς συντελεστές φορολόγησης των υπηρεσιών και των δραστηριοτήτων ενέργειας.

- Στο **Υπουργείο Εξωτερικών** ανήκουν κυρίως αρμοδιότητες παρακολούθησης των (διεθνών) ενεργειακών εξελίξεων ως μέρος της εξωτερικής πολιτικής της χώρας (ενεργειακή διπλωματία), ιδίως όσον αφορά τα δίκτυα φυσικού αερίου και πετρελαίου, ενώ επίσης λειτουργεί ως κόμβος ενημέρωσης των καθ' ύλην αρμόδιων Υπουργείων για την ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική.
- Στο πεδίο αρμοδιότητας του **Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού** οι δομές διαχείρισης του ΕΣΠΑ εμπλέκονται στο πλαίσιο προγραμμάτων που περιλαμβάνουν δράσεις για την ενέργεια και το περιβάλλον (π.χ. τομεακά ΕΠ Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία, Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη).
- Το **Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων**, μέσω της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας, ασκεί συνολικά το σχεδιασμό, την προώθηση και την εποπτεία των πολιτικών και των φορέων έρευνας και καινοτομίας για την ενέργεια (π.χ. οι τομείς Ενέργεια και Περιβάλλον - Βιώσιμη Ανάπτυξη της τρέχουσας Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης 2014-2020).
- Τα **Υπουργεία Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Οικονομικών** προτείνουν με Προεδρικό Διάταγμα, μετά από γνώμη της ΡΑΕ, τον Κανονισμό Εσωτερικής Λειτουργίας και Διαχείρισης της Αρχής³¹.
- Η **Επιτροπή Ανταγωνισμού** έχει αρμοδιότητες σχετικά με παραβάσεις που αφορούν την εφαρμογή του γενικού δικαίου του ανταγωνισμού και συνεργάζεται με τη ΡΑΕ, η οποία δύναται να της απευθύνει εισήγηση για τη διενέργεια σχετικής έρευνας για την αντιμετώπιση ζητημάτων παραβάσεων.
- Σε **κοινοβουλευτικό** επίπεδο η Διαρκής Επιτροπή Παραγωγής και Εμπορίου (ΒτΕ) στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της είναι υπεύθυνη για θέματα του ΥΠΕΝ και δύναται να επεξεργάζεται και να εξετάζει σχέδια νόμων ή προτάσεις νόμων, να διατυπώνει κατά περίπτωση γνώμη και να ασκεί νομοθετικό έργο και κοινοβουλευτικό έλεγχο. Η απόφαση του αρμόδιου Υπουργού όσον αφορά το δεκαετή ενεργειακό σχεδιασμό γνωστοποιείται στην εν λόγω Διαρκή Επιτροπή. Επίσης, προτάσεις νομοθετικών ρυθμίσεων που κατατίθενται από την ΡΑΕ προβλέπεται ότι διαβιβάζονται από τον πρόεδρο της Βουλής στη Ειδική Μόνιμη Επιτροπή Θεσμών και Διαφάνειας, η οποία δύναται να διατυπώνει επ' αυτών απόψεις και παρατηρήσεις³².

Σε **αποκεντρωμένο, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο** εμφανίζονται ορισμένες ειδικότερες αρμοδιότητες επί ζητημάτων ενέργειας και περιβάλλοντος, με τοπική αναφορά. Οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις διαθέτουν αρμοδιότητες προστασίας του

³¹ Ν.4001/2011, άρθρο 45, παρ.1.

³² Ν.4001/2011, άρθρο 30, παρ.2.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

περιβάλλοντος και παρακολούθησης των φυσικών και υδατικών πόρων, ενώ σε επίπεδο αυτοδιοίκησης (α' και β' βαθμού) υπάγονται συναφείς λειτουργίες εκμετάλλευσης και προστασίας και αξιοποίησης φυσικών και ενεργειακών πόρων. Τα ενεργειακά θέματα υπάγονται στο πεδίο της βιομηχανίας, ενέργειας και φυσικών πόρων, ενώ επίσης προβλέπεται ρόλος στο πλαίσιο της «πράσινης ανάπτυξης». Οι Δήμοι έχουν αρμοδιότητες προστασίας και εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και (ήπιων και ανανεώσιμων) μορφών ενέργειας³³. Επιμέρους περιπτώσεις εμπλοκής αφορούν επίσης διοικητική αρμοδιότητα σε περίπτωση διακίνησης και παροχής ενεργειακών προϊόντων, όπως η χορήγηση των αδειών λιανικής εμπορίας για τα πρατήρια υγρών καυσίμων και υγραερίων.

Πίνακας 14: Μήτρα θεσμών και κατανομή αρμοδιοτήτων ανά επίπεδο διοίκησης

	Δομές	Πεδίο αρμοδιότητας	Τύπος/Διοικητικό επίπεδο
Τομεακή Αρμοδιότητα	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας	Κεντρική αρμοδιότητα ενεργειακής πολιτικής (ενεργειακή στρατηγική, στόχοι, τιμολογιακή πολιτική, κοινωνική πολιτική)	Κεντρική διοίκηση
	ΡΑΕ	Αρμοδιότητα ρύθμισης, εποπτείας και ελέγχου της αγοράς ενέργειας	Ρυθμιστική Αρχή
	Διαχειριστές Δικτύων	Αρμοδιότητα διαχείρισης δικτύου/συστήματος διαμονής-μεταφοράς ενέργειας	Α.Ε. με δημόσιο έλεγχο (έμμεση συμμετοχή)
	Λειτουργός Αγοράς ΗΕ (ΛΑΓΗΕ ΑΕ)	Διαχείριση χονδρικής αγοράς προθεσμιακών προϊόντων ΗΕ	Α.Ε. με δημόσιο έλεγχο (100%)
	Διαχειριστής Αγοράς ΗΕ (ΟΔΑΗΕ)	Διαχείριση αγοράς επόμενης ημέρας και ενδοημερήσιας αγοράς	
Οριζόντια Αρμοδιότητα	Υπουργείο Οικονομικών (και ΤΑΙΠΕΔ - ΕΕΣΠ)	Φορολογική πολιτική (δραστηριότητες και υπηρεσίες/προϊόντα ενέργειας) Πολιτική αποκρατικοποιήσεων εταιρειών, διαχειριστών και λειτουργών δικτύων ενέργειας	Κεντρική διοίκηση
	Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (ΓΓΕΤ)	Πολιτική έρευνας και τεχνολογίας για την ενέργεια	Κεντρική διοίκηση
	Υπουργείο Εξωτερικών	Εξωτερική πολιτική (ενεργειακή διπλωματία)	Κεντρική διοίκηση
	Επιτροπή Ανταγωνισμού	Αρμοδιότητα εποπτείας-ελέγχου της αγοράς σε ζητήματα ανταγωνισμού	Ρυθμιστική Αρχή
	Διαρκής Επιτροπή Παραγωγής και Εμπορίου	Υπεύθυνη για θέματα ΥΠΕΝ, επεξεργασία και εξέταση σχεδίων/προτάσεων νόμων, γνωμοδοτικές αρμοδιότητες, άσκηση νομοθετικού έργου και κοινοβουλευτικού ελέγχου	Κοινοβούλιο

³³ Υπουργείο Εσωτερικών (2012), *Δομή και Λειτουργία της Τοπικής και Περιφερειακής Δημοκρατίας στην Ελλάδα*, Αθήνα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Τοπική Αρμοδιότητα	Επιτροπή Θεσμών και Διαφάνειας	Γνωμοδοτικές αρμοδιότητες σε προτάσεις νομοθετικών ρυθμίσεων ΠΑΕ για την ενέργεια	Κοινοβούλιο
	Αποκεντρωμένες Διοικήσεις	Αρμοδιότητες προστασίας του περιβάλλοντος και παρακολούθησης των φυσικών και υδατικών πόρων	Αποκεντρωμένη διοίκηση
	ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού	Λειτουργίες εκμετάλλευσης και προστασίας και αξιοποίησης φυσικών και ενεργειακών πόρων σε περιφερειακό - τοπικό επίπεδο	Τοπική διοίκηση
	ΟΤΑ Α' βαθμού	Αρμοδιότητες προστασίας και εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και (ήπιων και ανανεώσιμων) μορφών ενέργειας σε τοπικό επίπεδο	Τοπική διοίκηση

1.2.3.3 Όργανα και διαδικασίες εφαρμογής

Σε συνέχεια του σταδίου του σχεδιασμού των δημόσιων πολιτικών και του προγραμματισμού της ενεργειακής στρατηγικής, η υλοποίηση των αντίστοιχων αποφάσεων γίνεται μέσω διαφορετικών εργαλείων (κεφ.1.2.3.3.1) και ανατίθεται σε συγκεκριμένες δομές και μηχανισμούς (κεφ.1.2.3.3.2). Σε αυτό το επίπεδο συνήθως λαμβάνει χώρα και η εξειδίκευση του περιεχομένου των πολιτικών όσον αφορά τους ειδικότερους (τεχνικούς) κανόνες λειτουργίας της ενεργειακής αγοράς (κεφ.1.2.3.3.3), καθώς και το πλαίσιο των όρων συναλλαγής και των συμβατικών δικαιωμάτων και υποχρεώσεων απέναντι στους αποδέκτες (κεφ.1.2.3.3.4).

1.2.3.3.1 Εργαλεία πολιτικής

Τα μέσα και οι τεχνικές που χρησιμοποιεί το κράτος προκειμένου να επιτύχει τους στόχους των δημόσιων πολιτικών (Linder & Peters, 1990) αποδίδουν το ειδικότερο περιεχόμενο της πρακτικής εφαρμογής των μέτρων και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα επιλογών, όπως: νομοθετικά/κανονιστικά εργαλεία, χρηματοοικονομικά μέσα, οικονομικά μέσα, επιδοτήσεις, δάνεια, φόροι/φορολογικές ελαφρύνσεις, ενημέρωση/πληροφόρηση, λοιπά οικονομικά κίνητρα και δυνατότητες χρηματοδότησης. Τα εργαλεία υλοποίησης των αποφάσεων και των πολιτικών για την ενέργεια περιλαμβάνουν συνδυασμό των ανωτέρω μέσων. Σε επίπεδο συνολικού προγραμματισμού, ο μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός αποτυπώνεται σε απόφαση του αρμόδιου Υπουργού (ΥΠΕΝ)³⁴, ενώ οι γενικές κατευθύνσεις και οι στρατηγικοί στόχοι ενσωματώνονται στα εθνικά σχέδια, σε μακροπρόθεσμα-στρατηγικά προγράμματα, σε προγράμματα αναφοράς, κ.λπ., τα οποία έχουν περιγραφεί παραπάνω (κεφ.1.1).

Σε υπερεθνικό επίπεδο, τα εργαλεία πολιτικής των ευρωπαϊκών ενεργειακών πολιτικών περιλαμβάνουν δεσμευτικούς κανόνες και τυπικά νομικά εργαλεία, όπως οι Οδηγίες ("hard" regulation) και ρυθμιστικά κείμενα «ηπιότερης» φύσης ("soft" regulation). Για την ενσωμάτωση των πολιτικών της ΕΕ στο εθνικό πλαίσιο, καθώς

³⁴ Ν.4001/2011, άρθρο 3, παρ.1.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

και για την υλοποίηση των εθνικών στόχων της ενεργειακής πολιτικής, ως βασικό μέσο εφαρμογής χρησιμοποιείται η νομοθεσία. Το θεσμικό πλαίσιο περιλαμβάνει εν προκειμένω ποικιλία ρυθμιστικών εργαλείων όπως νόμοι, προεδρικά διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, αποφάσεις της ΡΑΕ, κανονισμοί, κώδικες, κ.α.

Πέραν της νομοθεσίας, τα μέσα για την εφαρμογή της ενεργειακής πολιτικής περιλαμβάνουν την παροχή κινήτρων οικονομικού και φορολογικού χαρακτήρα, προκειμένου η δράση των ιδιωτών να προσανατολιστεί στους εκάστοτε τομείς προτεραιότητας της δημόσιας πολιτικής. Η πλειοψηφία των εν λόγω μέτρων αφορά εν προκειμένω την ενίσχυση των ΑΠΕ και τη χρήση φιλικότερων προς το περιβάλλον τεχνολογιών. Για παράδειγμα, παρέχονται δυνατότητες επιδότησης και φορολογικές απαλλαγές για δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας και βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας των κατοικιών («Εξοικονόμηση κατ' οίκον»), καθώς και για την ενεργειακή αναβάθμιση των επιχειρήσεων. Επίσης, έχουν θεσπιστεί κίνητρα για την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ, την έρευνα και την ανάπτυξη στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, ενώ παράλληλα προβλέπεται απαλλαγή ή μείωση των τελών των οχημάτων οικολογικής τεχνολογίας (π.χ. υβριδικά αυτοκίνητα). Ειδικότερες δράσεις και παροχή κινήτρων προσανατολισμένων στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης αφορούν επίσης το σύστημα των (δημόσιων και ιδιωτικών) μεταφορών, της βιομηχανικής δραστηριότητας και του αγροτικού τομέα (CRES, 2015):

Τα χρηματοοικονομικά μέσα περιλαμβάνουν περαιτέρω δυνατότητες πρόσβασης σε χρηματοδότηση για την πραγματοποίηση επενδύσεων στον τομέα του φυσικού αερίου από εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους, για παράδειγμα μέσω της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων και των ευρωπαϊκών διαρθρωτικών και επενδυτικών ταμείων, του ΕΣΠΑ, κ.λπ. Ενδεικτικά όργανα χρηματοδότησης των επενδυτικών σχεδίων στον τομέα της ενέργειας στο πλαίσιο των στόχων της ΕΕ περιλαμβάνουν το Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων, το European Energy Programme for Recovery, το εργαλείο διευκόλυνσης «Συνδέοντας την Ευρώπη» και το Ταμείο Συνοχής (ΕC, 2015e). Στο εθνικό πλαίσιο, σημαντικό όργανο χρηματοδότησης αποτελεί το *Πράσινο Ταμείο*, το οποίο υποστηρίζει την υλοποίηση της ενεργειακής πολιτικής ως προς το σκέλος της προστασίας, αναβάθμισης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος. Με βασικό στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, λειτουργεί ως μηχανισμός διασφάλισης της αναγκαίας χρηματοδότησης των προγραμμάτων και υποστήριξης και παρακολούθησης της υλοποίησης μέτρων και δράσεων βιώσιμης χρήσης της ενέργειας και αειφόρου ανάπτυξης³⁵. Παράλληλα, έχει γνωμοδοτικό ρόλο στον αρμόδιο Υπουργό για θέματα ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής.

Σε επίπεδο ρύθμισης της αγοράς ενέργειας, η ΡΑΕ, πέραν των κανονιστικών και νομοπαρασκευαστικών της λειτουργιών διαθέτει ποικιλία μέσων για την άσκηση των αρμοδιοτήτων της, τα οποία περιλαμβάνουν τη συλλογή στοιχείων, τη

³⁵ Ν.3855/2010, παρ.5 και <http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/to-prasino-tameio/armodiotites>.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

διεξαγωγή ερευνών, τη διοργάνωση δημόσιων διαβουλεύσεων, τη σύναψη συμβάσεων, την έκδοση πράξεων και αποφάσεων, το δικαστικό έλεγχο, τις καταγγελίες, προσωρινά μέτρα, διοικητικές κυρώσεις (πρόστιμα) και διαδικασίες διαιτησίας³⁶. Παράλληλα, χρησιμοποιούνται επιμέρους δείκτες οι οποίοι προσδιορίζουν ποσοτικά τους επιθυμητούς όρους και τις εκροές των ενεργειακών δραστηριοτήτων βάσει των ασκούμενων πολιτικών, όπως τα επίπεδα ρύπων, οι τιμές αναφοράς της ενεργειακής απόδοσης και της εξοικονόμησης ενέργειας, τα ποσοστά των μεριδίων αγοράς και της συμμετοχής των παραγωγών/παρόχων στην κάλυψη της χονδρικής και λιανικής ζήτησης, κ.λπ.

Συμπληρωματικά των μέσων τα οποία συνδέονται με κάποια υποχρεωτική ρύθμιση και των παρεχόμενων κινήτρων, δράσεις δημοσιότητας και ενημέρωσης αξιοποιούνται κατά περίπτωση προκειμένου να πληροφορηθεί το κοινό για τα ενεργειακά ζητήματα και να κατανοήσει τους εκάστοτε στόχους των ασκούμενων πολιτικών. Τέλος, ειδικότερα κίνητρα παρέχονται σε ορισμένες περιπτώσεις εν είδει «αποζημίωσης» των ομάδων που υφίστανται μέρος του αρνητικού κόστους των πολιτικών, για παράδειγμα το ποσό από τα ειδικά τέλη που επιβάλλονται στις ΑΠΕ, το οποίο προβλέπεται να αποδίδεται στους ΟΤΑ εντός των οποίων είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί των ανανεώσιμων πηγών (Ν.3851/2010, άρθρο 7, παρ.3iii), αποσκοπώντας μεταξύ άλλων στην ενίσχυση του βαθμού αποδοχής των εγκαταστάσεων από τις τοπικές κοινωνίες.

Πίνακας 15: Εργαλεία εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής

Σχέδια δράσης, μακροπρόθεσμα-στρατηγικά προγράμματα, κ.λπ.
Οδηγίες και ρυθμιστικά κείμενα ΕΕ
Εθνική νομοθεσία (νόμοι, προεδρικά διατάγματα, υπουργικές αποφάσεις, αποφάσεις της ΡΑΕ, κανονισμοί, κώδικες)
Οικονομικά - φορολογικά κίνητρα
Χρηματοδότηση έργων, δράσεων, κ.λπ.
Ρυθμιστικά μέσα (συλλογή στοιχείων, διεξαγωγή ερευνών, δημόσιες διαβουλεύσεις, συμβάσεις, δικαστικός έλεγχος, καταγγελίες, προσωρινά μέτρα, διοικητικές κυρώσεις, πρόστιμα, διαιτησίας)
Δείκτες - στόχοι πολιτικών
Τιμές αναφοράς
Δράσεις δημοσιότητας και ενημέρωσης

1.2.3.3.2 Μηχανισμοί υλοποίησης

Το πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του ενεργειακού τομέα, μετά τις αναπροσαρμογές που ακολούθησαν την απελευθέρωση της αγοράς και την ενσωμάτωση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας, περιλαμβάνει διαφορετικούς θεσμούς και μηχανισμούς υλοποίησης των δημόσιων πολιτικών, στους οποίους επιμερίστηκαν οι

³⁶ Ν.4001/2011, άρθρα 27-37.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

λειτουργίες που ασκούσαν μέχρι τις αρχές του 2000 το κράτος και η ΔΕΗ, η οποία αποτελούσε επίσης το βασικό μηχανισμό εφαρμογής των κυβερνητικών πολιτικών. Το υφιστάμενο σχήμα περιλαμβάνει εκτός από τη ΡΑΕ και τις δημόσιες επιχειρήσεις παροχής (*incumbents*), μηχανισμούς οι οποίοι είναι αρμόδιοι για επιμέρους λειτουργίες όπως η διαχείριση των δικτύων και των συστημάτων διανομής και μεταφοράς ΗΕ και ΦΑ, η λειτουργία της αγοράς ΗΕ και η εφαρμογή της τιμολογιακής πολιτικής. Η συγκρότηση αυτών των θεσμών αποτελεί συνέπεια της υποχρέωσης του διαχωρισμού των λειτουργιών (*unbundling*) παραγωγής, μεταφοράς, διανομής και παροχής. Τα δίκτυα θεωρούνται φυσικά μονοπώλια, ενώ οι δραστηριότητες παραγωγής και παροχής αποτελούν πεδία όπου μπορούν να εισέλθουν και ιδιώτες.

Τα τυπικά χαρακτηριστικά της αγοράς προσομοιάζουν σε μια διακριτή κατηγορία μοντέλου ρύθμισης (CEEP-CIRIEC, 2000, p. 17), η οποία χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ενός ανεξάρτητου τομεακού ρυθμιστικού θεσμού (ΡΑΕ) που εποπτεύει και ελέγχει την αγορά βάσει κανόνων που διαμορφώνονται σε νομοθετικό και κατά περίπτωση διοικητικό επίπεδο, εντός των ορίων που έχουν τεθεί από την αντίστοιχη κατανομή μεταξύ του ρυθμιστή και του καθ' ύλην αρμόδιου Υπουργείου. Ο ρόλος των κεντρικών δομών και της ΡΑΕ στη διαδικασία υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής έχουν ήδη περιγραφεί παραπάνω (κεφ.1.2.3.2). Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι υπόλοιποι μηχανισμοί υλοποίησης στις δύο βασικές αγορές του ενεργειακού τομέα (ΗΕ και ΦΑ) και οι βασικές αρμοδιότητες αυτών.

i. Αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

- ΑΔΜΗΕ ΑΕ: ο κύριος και διαχειριστής του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας, αρμόδιος για τη λειτουργία, συντήρηση, διαχείριση, εκμετάλλευση και ανάπτυξη του εθνικού συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Ο διαχειριστής του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΑΔΜΗΕ ΑΕ) προβλέπεται ότι τελεί πάντα υπό τον (άμεσο ή έμμεσο) έλεγχο του Δημοσίου³⁷, ενώ πρόσφατα εγκρίθηκε ο ιδιοκτησιακός διαχωρισμός της εταιρείας από τη ΔΕΗ και νέα σύνθεση του μετοχικού της κεφαλαίου (24% συμμετοχή ιδιωτών), ως εναλλακτική επιλογή στην πλήρη ιδιωτικοποίηση της εταιρείας³⁸.
- ΛΑΓΗΕ ΑΕ: ο ανεξάρτητος λειτουργός της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή των κανόνων λειτουργίας της χονδρικής αγοράς προθεσμιακών προϊόντων ΗΕ.
- ΟΔΑΗΕ: ο Ορισθείς Διαχειριστής της αγοράς ΗΕ (ΝΠ), ο οποίος είναι αρμόδιος για την ενιαία σύζευξη επόμενης ημέρας ή/και την ενιαία ενδοημερήσια σύζευξη (αγορά επόμενης ημέρας/ενδοημερήσια αγορά)³⁹.

³⁷ Ελλάδα –Μνημόνιο Συνεννόησης για τριετές Πρόγραμμα του ΕΜΣ (Ν.4336/2015).

³⁸ Ν.4389/2016, κεφ.142-149.

³⁹ Ν.4425/2016, άρθρο 10.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ: ο διαχειριστής του εθνικού δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, με αρμοδιότητα την ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρηση του δικτύου. Το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας ανήκει στην (αποκλειστική) κυριότητα της ΔΕΗ.
- ΔΕΗ ΑΕ: η πρώην κρατικομονοπωλιακή επιχείρηση (incumbent) παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία ανήκει κατά 51% στο ελληνικό δημόσιο, κατέχει κυρίαρχη θέση στην αγορά και ως ένα βαθμό χρησιμοποιείται ακόμα ως εργαλείο για την εφαρμογή της εθνικής ενεργειακής πολιτικής.

Οι λειτουργίες και οι σχέσεις μεταξύ των βασικών δρώντων και των ανωτέρω μηχανισμών δομούνται συνοπτικά ως εξής: Η διαδικασία παραγωγής γίνεται από τη ΔΕΗ και από ιδιώτες παραγωγούς που έχουν σχετική άδεια παραγωγής και πώλησης ΗΕ. Η παράδοση της ηλεκτρικής ενέργειας από τους παραγωγούς στο δίκτυο γίνεται μέσω του Συστήματος που λειτουργεί ο Διαχειριστής. Οι προμηθευτές ΗΕ αγοράζουν ενέργεια μέσω της Ημερήσιας Αγοράς Ενέργειας βάσει συγκεκριμένης μεθοδολογίας προσδιορισμού των τιμών και του κόστους και ζητούν από το Διαχειριστή να τροφοδοτηθούν οι πελάτες τους (καταναλωτές) μέσω του Συστήματος.

ii. Αγορά φυσικού αερίου

- ΔΕΣΦΑ ΑΕ: ο διαχειριστής του εθνικού συστήματος φυσικού αερίου, ο οποίος είναι αρμόδιος για τη λειτουργία, συντήρηση, διαχείριση, εκμετάλλευση και ανάπτυξη του εθνικού συστήματος φυσικού αερίου.
- ΔΕΠΑ ΑΕ: εταιρεία η οποία δραστηριοποιείται στον τομέα της πρωτογενούς ενέργειας μέσω φυσικού αερίου (εμπορία, προμήθεια - διανομή για ηλεκτροπαραγωγή, βιομηχανική, εμπορική και οικιακή χρήση, συμπαράγωγή ηλεκτρισμού - θερμότητας, θερμοκήπια, κλιματισμός) και στην αγορά καυσίμων (κίνηση-εφοδιασμός οχημάτων με φυσικό αέριο). Η ΔΕΠΑ λειτουργεί ως διαχειρίστρια του δικτύου διανομής, ωστόσο προβλέπεται η σύσταση μέσω της απόσχισης του κλάδου διανομής Εταιρείες Διανομής Αερίου (ΕΔΑ) οι οποίες θα ασκούν τις δραστηριότητες του διαχειριστή του δικτύου διανομής⁴⁰. Η κυριότητα των δικτύων διανομής ΦΑ που έχουν κατασκευαστεί από τη ΔΕΠΑ ΑΕ ή τις ΕΠΑ προβλέπεται ότι θα παραμείνει αποκλειστικά στη ΔΕΠΑ ΑΕ, ενώ περαιτέρω επεκτάσεις που ενδεχομένως πραγματοποιηθούν από τις (υπό σύσταση ΕΔΑ) θα ανήκουν στη δική τους κυριότητα⁴¹.
- Ανεξάρτητα Συστήματα Φυσικού Αερίου (σταθμός Αλεξανδρούπολης) και οι διαχειριστές αυτών οι οποίοι λειτουργούν, συντηρούν, εκμεταλλεύονται και αναπτύσσουν τα αντίστοιχα συστήματα ΦΑ.
- ΕΔΑ (Εταιρείες Διανομής Αερίου) (υπό σύσταση): οι υπεύθυνες εταιρείες για τη διαχείριση των δραστηριοτήτων διαχείρισης των δικτύων διανομής (μέσω

⁴⁰ Ν.4336/2015, άρθρο 4.

⁴¹ Ν.4336/2015, άρθρο 4.

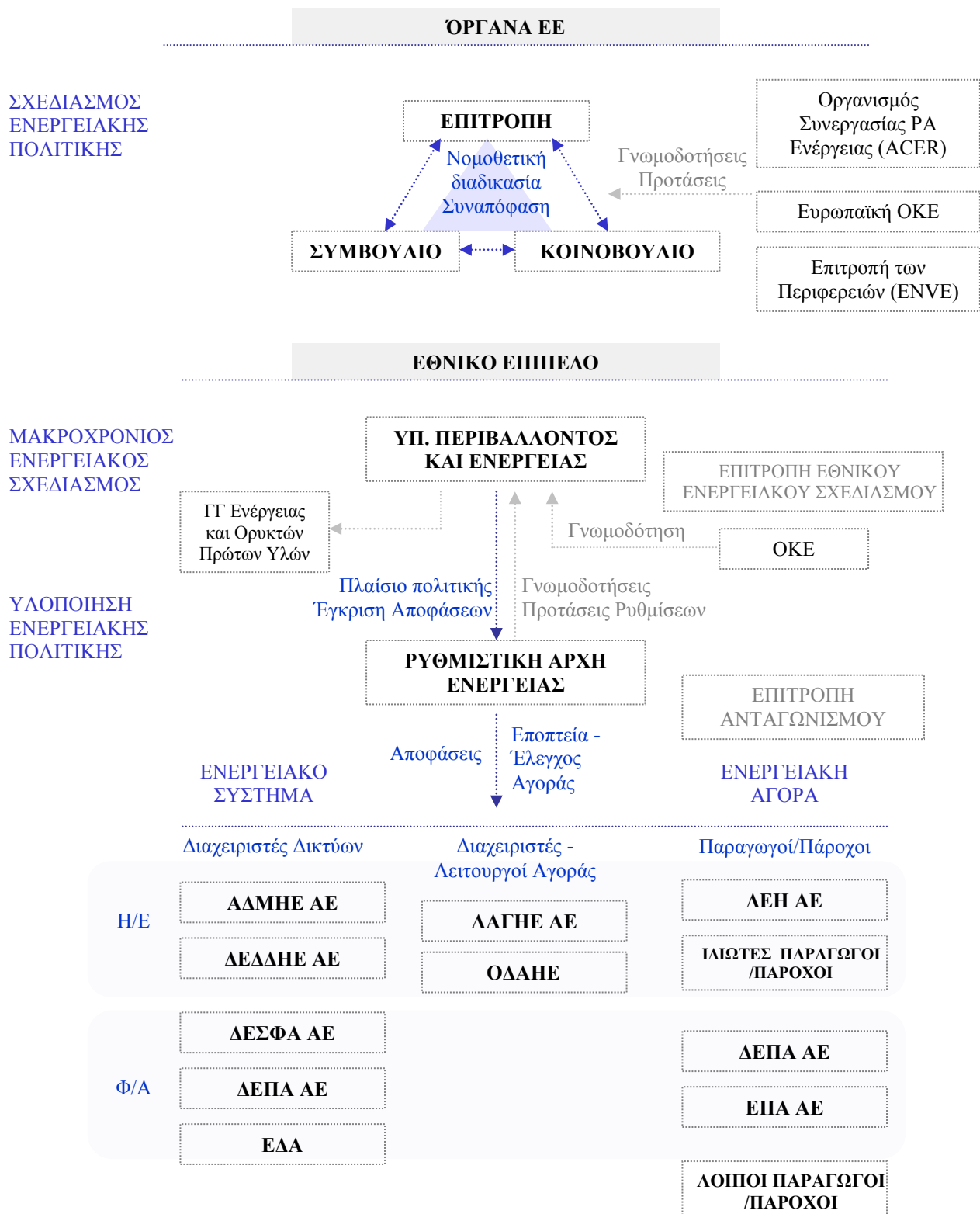
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

απόσχισης του αντίστοιχου κλάδου διανομής ΕΠΑ Αττικής, Θεσσαλονίκης και Θεσσαλίας).

Βάσει της ανάλυσης που προηγήθηκε, στο επόμενο διάγραμμα αποτυπώνεται συνολικά η διαδικασία διαμόρφωσης και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα, καθώς επίσης οι σχέσεις, οι ροές και οι αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων οργάνων και θεσμών σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 57: Πολιτική Ενέργειας: Θεσμοί, Επίπεδα και Διαδικασίες Λήψης Αποφάσεων

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.2.3.3.3 Εξειδίκευση πολιτικών και όροι λειτουργίας των αγορών

Τα ζητήματα που αφορούν τους ειδικότερους όρους λειτουργίας των αγορών ενέργειας σε αρκετές περιπτώσεις δεν φτάνουν μέχρι το επίπεδο του αρμόδιου Υπουργού και των τυπικών νομικών εργαλείων, αλλά εξειδικεύονται και προσδιορίζονται μέσω αποφάσεων της ρυθμιστικής αρχής (ΡΑΕ) οι οποίες περιλαμβάνουν ηπιότερες μεθόδους και εργαλεία ρύθμισης όπως οι Κώδικες και οι Κανονισμοί. Αυτά τα μέσα ρυθμίζουν κατά βάση τις τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις λειτουργίας των αγορών και τα τεχνοοικονομικά κριτήρια διαχείρισης των υποδομών. Τα σχετικά κείμενα κατά κανόνα εγκρίνονται με απόφαση του ΥΠΕΝ, μετά από εισήγηση της ΡΑΕ (Κανονισμός Αδειών Φ/Α, Η/Ε, δραστηριότητας πετρελαιοειδών προϊόντων, Κώδικες Προμήθειας Φ/Α και Η/Ε, Κανονισμού Τήρησης Αποθεμάτων Ασφαλείας), ή με απόφαση της ΡΑΕ (Κώδικες Διαχείρισης, Κανονισμός Τιμολόγησης ΦΑ, Κώδικας Συναλλαγών ΗΕ), μετά από σχετική εισήγηση των αρμόδιων διαχειριστών ή λειτουργών, στις περιπτώσεις όπου προβλέπεται σχετική εμπλοκή και κατά περίπτωση δημόσια διαβούλευση. Για τα πετρελαιοειδή οι κανονισμοί αδειών θεσπίζονται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μετά από γνώμη της ΡΑΕ (Ν.3054, άρθρ.14). Στον Πίνακα 16 αποτυπώνονται συνολικά τα ρυθμιστικά κείμενα που προσδιορίζουν τους όρους λειτουργίας της αγοράς ενέργειας, πέραν της βασικής νομοθεσίας.

Πίνακας 16: Ρυθμιστικά κείμενα στην αγορά Ενέργειας (soft law)

Ηλεκτρική Ενέργεια	Κανονισμός Αδειών Παραγωγής Η/Ε με χρήση ΑΠΕ και μέσω Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ)
	Κανονισμός Αδειών «Άδεια Προμήθειας και Εμπορίας Η/Ε»
	Κανονισμός Άδειας Διαχείρισης και Εκμετάλλευσης του Συστήματος
	Κανονισμός Άδειών Παραγωγής και Προμήθειας Η/Ε
	Κανονισμός Άδειας Αποκλειστικότητας της Κυριότητας του Συστήματος Μεταφοράς Η/Ε
	Κώδικας Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ
	Κώδικας Διαχείρισης ΕΔΔΗΕ
	Εγχειρίδια Εφαρμογής Κώδικα Διαχείρισης ΕΔΔΗΕ
	Κώδικας Συναλλαγών ΗΕ
	Εγχειρίδια Εφαρμογής Κώδικα Συναλλαγών ΗΕ
	Κώδικας Προμήθειας ΗΕ
	Κώδικας Χονδρικής Αγοράς Προθεσμιακών Προϊόντων ΗΕ
	Κώδικας Αγοράς Επόμενης Ημέρας
	Κώδικας Ενδοημερήσιας Αγοράς
	Κώδικας Αγοράς Εξισορρόπησης
Φυσικό Αέριο	Κώδικας Διαχείρισης του ΕΣΦΑ
	Κανονισμός Μητρώου Χρηστών ΕΣΦΑ
	Κανονισμός Τιμολόγησης Βασικών Δραστηριοτήτων του Εθνικού Συστήματος Φ/Α
	Κανονισμός Τιμολόγησης Δικτύων
	Κανονισμός Αδειών Φ/Α

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

	Κανονισμός Μετρήσεων ΕΣΦΑ Τεχνικοί Κανονισμοί Εξωτερικών Εγκαταστάσεων Αερίου Τεχνικοί Κανονισμοί Εξωτερικών Εγκαταστάσεων Δικτύων Διανομής Τεχνικοί Κανονισμοί Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Αερίου Κώδικας Διαχείρισης ΑΣΦΑ Κώδικας Προμήθειας σε Επιλέγοντες Πελάτες Κώδικας Αποσύνδεσης Καταναλωτών Κώδικας Διαχείρισης Καταναλωτών με Ειδικές Ανάγκες – ΑΜΕΑ Κώδικας Διαχείρισης Δικτύου Διανομής
Λοιπά	Κανονισμός Διαιτησίας (ΡΑΕ) Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων

1.2.3.3.4 Παροχή υπηρεσιών: δικαιώματα και υποχρεώσεις

Αναλόγως της κατηγορίας πελατών/χρηστών των ενεργειακών υπηρεσιών, προβλέπονται ορισμένες βασικές αρχές που οφείλουν να διασφαλίζονται κατά την άσκηση των αντίστοιχων δραστηριοτήτων και την παροχή των υπηρεσιών. Για τους πελάτες οι σχετικοί όροι περιλαμβάνουν την πρόσβαση, την οικονομικά προσιτή τιμή, την ποιότητα και την πληροφόρηση. Για τις εταιρείες (παραγωγοί-πάροχοι) οι αρχές που πρέπει να τηρούνται περιλαμβάνουν την ισότιμη πρόσβαση στα δίκτυα/συστήματα, τη διαφάνεια, την αντικειμενικότητα και την ίση μεταχείριση.

Οι όροι συναλλαγής και παροχής των τελικών υπηρεσιών ενέργειας αποτυπώνονται στις εμπορικές συμβάσεις που συνάπτουν οι πάροχοι με τους καταναλωτές. Συναρτήσει των γενικών αρχών που διέπουν την παροχή των ΥΓΟΣ, βασικό δικαίωμα των πελατών συνιστά η ισότιμη πρόσβαση σε ποιοτικές και οικονομικά προσιτές υπηρεσίες και η δυνατότητα επιλογής προμηθευτή (επιλέγοντες πελάτες). Οι ειδικότεροι όροι απορρέουν από τη σύναψη των συμβάσεων και διαφοροποιούνται μεταξύ των κατηγοριών των καταναλωτών οι οποίες έχουν ήδη περιγραφεί στο κεφ.1.2.2.4.4. Γενικώς, η κατάρτιση των τιμολογίων ηλεκτρικής ενέργειας οφείλει να διασφαλίζει τις αρχές της απλότητας και διαφάνειας της πληροφόρησης, τη μη-διακριτική μεταχείριση και τη σαφήνεια ως προς την κατανόηση των επιβαλλόμενων χρεώσεων (ΡΑΕ, 2013).

Ειδικότερες υποχρεώσεις των προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, πέραν της παροχής της υπηρεσίας και των αντίστοιχων συμβατικών υποχρεώσεων, αποτελούν η πληροφόρηση των πελατών όσον αφορά τη δυνατότητα αλλαγής προμηθευτή, ένταξης στις κατηγορίες των ευάλωτων πελατών, πρόσβασης στις υπηρεσίες τελευταίου καταφυγίου και στην καθολική υπηρεσία και υποβολής παραπόνων και επίλυσης των διαφορών. Παράλληλα, υποχρεούνται να μεριμνούν για την ίση μεταχείριση των πελατών που διαβιούν σε απομακρυσμένες περιοχές, την προστασία των ευάλωτων ομάδων πελατών, την πρόσβαση σε ενημερωτικό υλικό, την παροχή των προβλεπόμενων υπηρεσιών κοινής ωφέλειας

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

και την ύπαρξη διαδικασιών υποβολής και διαχείρισης παραπόνων. Επιπλέον στοιχεία αφορούν την κατανομή των ενεργειακών πηγών στο χρησιμοποιούμενο μείγμα καυσίμων και τις αντίστοιχες περιβαλλοντικές επιπτώσεις⁴².

Με ειδικές προβλέψεις ρυθμίζονται οι περιπτώσεις όπου οι οικιακοί πελάτες και μικρές επιχειρήσεις δεν δύνανται να επιλέξουν προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας από την αγορά με τα προβλεπόμενα στους εμπορικούς όρους και προσφεύγουν στον Προμηθευτή Καθολικής Υπηρεσίας, η οποίος μέχρι το 2018 έχει οριστεί η ΔΕΗ⁴³. Ομοίως η ΔΕΗ είναι ο Προμηθευτής Τελευταίου Καταφυγίου ηλεκτρικής ενέργειας⁴⁴, με υποχρέωση την προμήθεια πελατών ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίοι παύουν να εκπροσωπούνται από εμπορικό προμηθευτή, λόγω υπαιτιότητάς του. Ως ενιαία σημεία επαφής για την πληροφόρηση των πολιτών στο σύνολο της χώρας, όσον αφορά τα δικαιώματά τους ως καταναλωτές ενέργειας, έχουν οριστεί τα ΚΕΠ⁴⁵.

Πίνακας 17: Αρχές, δικαιώματα και υποχρεώσεις στην αγορά ενέργειας

Βασικές Αρχές	
Καταναλωτές Πρόσβαση Επιλογή Οικονομικά προσιτή τιμή Ποιότητα Πληροφόρηση	Εταιρείες (παραγωγοί-πάροχοι) Ισότιμη πρόσβαση στα δίκτυα/συστήματα Διαφάνεια Αντικειμενικότητα Ίση μεταχείριση
Αρχές Τιμολόγησης Απλότητα Διαφάνεια πληροφόρησης Μη-διακριτική μεταχείριση Σαφήνεια επιβαλλόμενων χρεώσεων	Υποχρεώσεις πληροφόρησης προμηθευτών Δυνατότητα αλλαγής προμηθευτή Ένταξη στις κατηγορίες ευάλωτων πελατών Πρόσβαση στις υπηρεσίες τελευταίου καταφυγίου και στην καθολική υπηρεσία Υποβολή παραπόνων και επίλυση διαφορών
Λοιπές υποχρεώσεις Ίση μεταχείριση πελατών απομακρυσμένων περιοχών Προστασία ευάλωτων ομάδων Πρόσβαση σε ενημερωτικό υλικό Παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας Διαδικασίες υποβολής και διαχείρισης παραπόνων Μείγμα καυσίμων Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	

⁴² Ν.4001/2011, άρθρο 48.

⁴³ Υπ' αριθ. 115/2013 απόφαση της ΠΑΕ (ΦΕΚ Β' 682/22.03.2013).

⁴⁴ Υπ' αριθ. 114/2013 απόφαση της ΠΑΕ (ΦΕΚ Β' 682/22.03.2013).

⁴⁵ Ν.4001/2011, άρθρο 54.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.2.3.3.5 Τιμολογιακή πολιτική

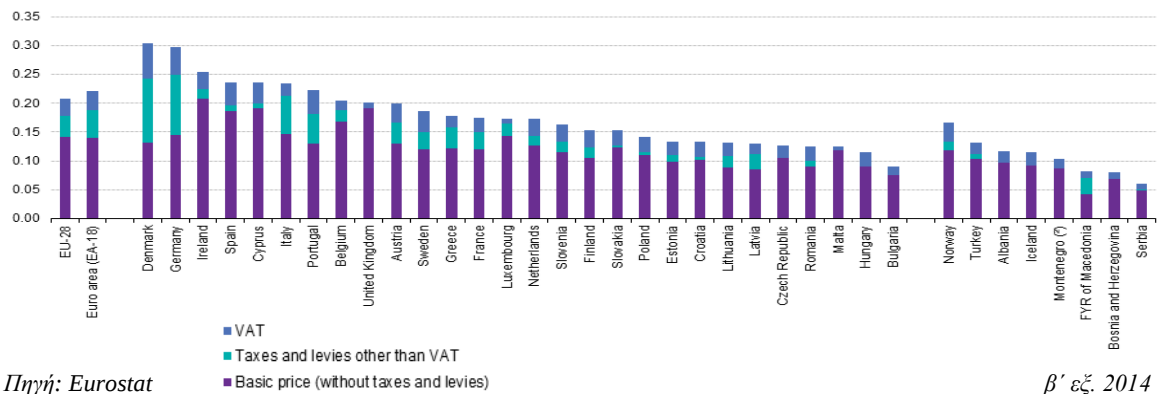
Τα τιμολόγια της ενέργειας, παρότι η αγορά τυπικά λειτουργεί υπό απελευθερωμένο καθεστώς, παραμένουν ακόμα σε σημαντικό βαθμό ρυθμιζόμενα, ενώ ο προσδιορισμός τους ακολουθεί μια σύνθετη μεθοδολογία, η οποία διαφοροποιείται μεταξύ των υποτομέων της ενεργειακής αγοράς. Ως βασικός κανόνας έχει προσδιοριστεί η υποχρέωση αντανάκλασης (ανάκτησης) του πραγματικού κόστους και η μη ύπαρξη σταυροειδών επιδοτήσεων μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών καταναλωτών. Ωστόσο στην πράξη διαπιστώνονται αποκλίσεις από αυτές τις συνθήκες, ιδίως στη λειτουργία της λιανικής αγοράς⁴⁶. Η μεθοδολογία προσδιορισμού και τα εμπλεκόμενα όργανα διαμορφώνονται αναλόγως της χρήσης και της κατηγορίας των δραστηριοτήτων, ως εξής:

- Τα τιμολόγια των μη ανταγωνιστικών δραστηριοτήτων ΗΕ και ΦΑ (μεταφορά και διανομή) προσδιορίζονται μέσω μεθοδολογίας που αποφασίζει η ΡΑΕ, βάσει των αρχών της μη-διάκρισης και της αντανάκλασης του κόστους (Ν.4001/2011, άρθρο 15). Οι διαχειρίστριες εταιρείες εισηγούνται και διατυπώνουν γνώμη για τη μεθοδολογία υπολογισμού των τιμών σύνδεσης και χρήσης των εθνικών δικτύων και συστημάτων ΗΕ και ΦΑ πριν την έγκριση της ΡΑΕ.
- Τα (ρυθμιζόμενα) τιμολόγια προμήθειας στη λιανική αγορά ΗΕ και ΦΑ εγκρίνονται από τη ΡΑΕ, μετά από εισήγηση των δραστηριοποιούμενων εταιρειών παροχής. Οι τιμές και οι χρεώσεις υπόκεινται στον έλεγχο της ΡΑΕ, ενώ υπάρχει πρόβλεψη για την επιβολή ανώτατων ορίων.
- Στην αγορά των πετρελαιοειδών προϊόντων οι τιμές διαμορφώνονται από της εταιρείες που ασκούν της αντίστοιχες εμπορικές δραστηριότητες, με την υποχρέωση γνωστοποίησής τους στη ΡΑΕ και τον αρμόδιο Υπουργό, ενώ το κράτος έχει τη δυνατότητα να προσδιορίζει ανώτατες τιμές υπό ειδικές συνθήκες (Ν.3054/2002, άρθρο 20).
- Ειδικές τιμές και χρεώσεις ισχύουν για ευάλωτες ομάδες καταναλωτών ΗΕ και ΦΑ οι οποίες προσδιορίζονται με κοινωνικά κριτήρια. Παράλληλα, με απόφαση του ΥΠΕΝ καθορίζονται οι όροι παροχής και επιμερισμού του κόστους των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας. Στην πράξη, η χρηματοδότηση των σχετικών δαπανών επιμερίζεται μεταξύ των κατηγοριών πελατών στο σύνολο της επικράτειας (Ν.4001/2011 άρθρο 55, Ν.4067/2012, άρθρο 36).

Τα ισχύοντα τιμολόγια ενέργειας στη χώρα δεν εμφανίζουν σημαντικές αποκλίσεις από τις αντίστοιχες βασικές τιμές και χρεώσεις άλλων ευρωπαϊκών χωρών, όπως φαίνεται στα ακόλουθα διαγράμματα. Ωστόσο, μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις εμφανίζονται με αναφορά τη φορολόγηση και τυχόν επιπλέον επιβαρύνσεις οι οποίες ενσωματώνονται στις τιμές των ενεργειακών υπηρεσιών μεταξύ των χωρών, ιδίως όσον αφορά τα τιμολόγια οικιακής κατανάλωσης ΗΕ.

⁴⁶ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

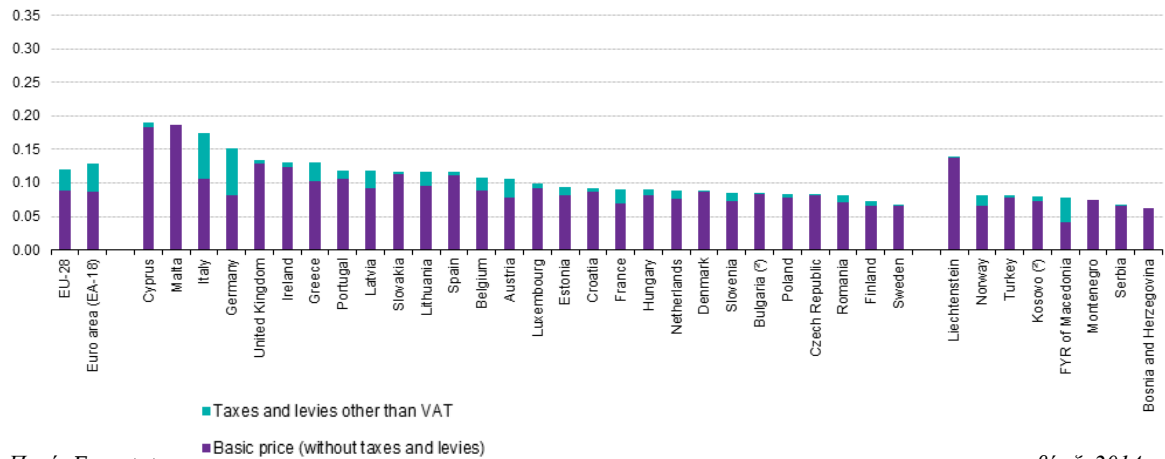
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Πηγή: Eurostat

β' εξ. 2014

Εικόνα 58: Συγκριτικά Τιμολόγια Ηλεκτρικής Ενέργειας στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Οικιακοί Καταναλωτές)

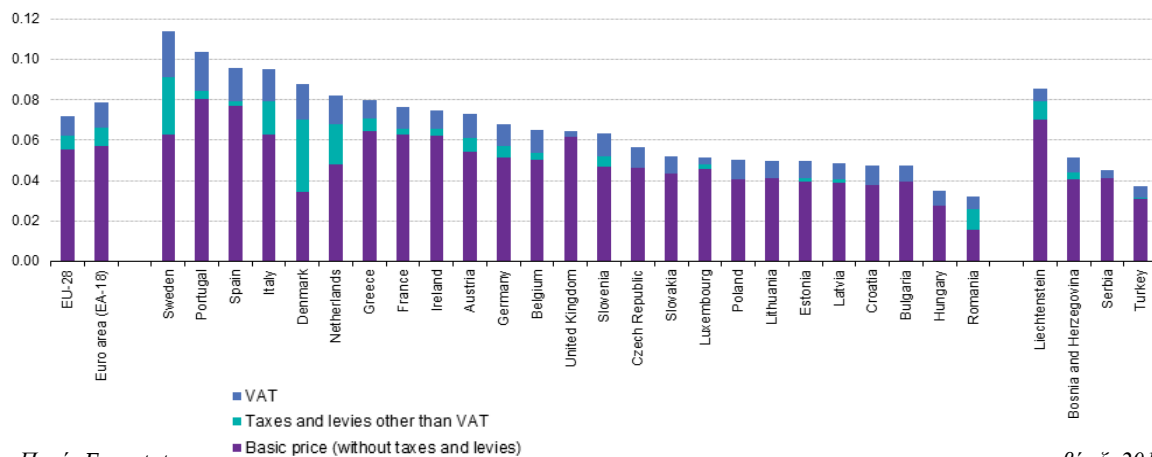


Πηγή: Eurostat

β' εξ. 2014

Εικόνα 59: Συγκριτικά Τιμολόγια Ηλεκτρικής Ενέργειας στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Βιομηχανικοί Καταναλωτές)

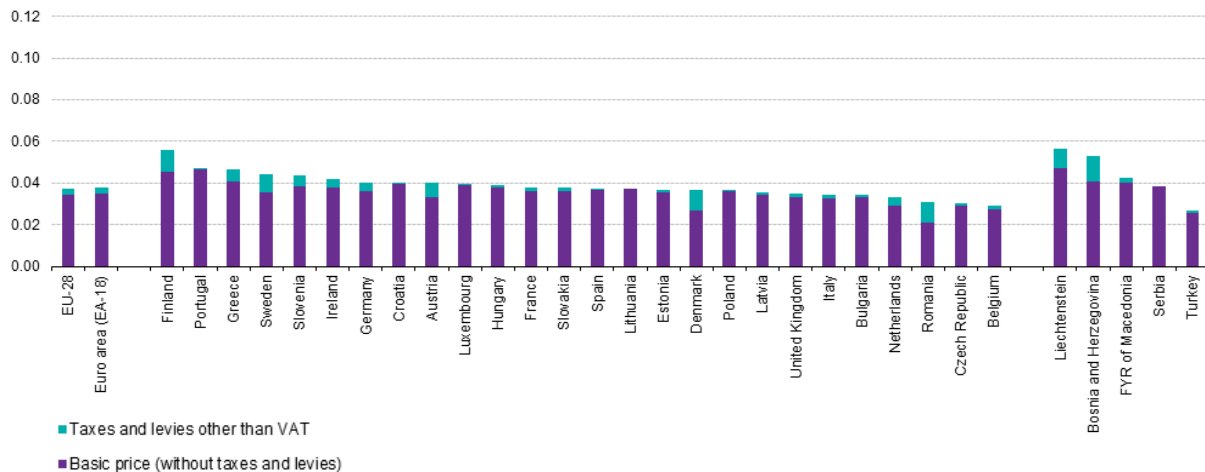
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Πηγή: Eurostat

β' εξ. 2014

Εικόνα 60: Συγκριτικά Τιμολόγια Φυσικού Αερίου στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Οικιακοί Καταναλωτές)



Πηγή: Eurostat

β' εξ. 2014

Εικόνα 61: Συγκριτικά Τιμολόγια Φυσικού Αερίου στην ΕΕ (ευρώ/kWh) (Βιομηχανικοί Καταναλωτές)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 18: Συγκριτικά Τιμολόγια Πετρελαιοειδών Προϊόντων στην ΕΕ (ευρώ/λίτρο)

	Euro-super 95		Automotive diesel		LPG motor fuel	
	Without taxes and duties	At-the-pump price	Without taxes and duties	At-the-pump price	Without taxes and duties	At-the-pump price
EU-28 (*)	0.51	1.38	0.57	1.26	...	...
Euro area (EA-18) (*)	0.52	1.40	0.56	1.23	...	...
Belgium	0.53	1.38	0.60	1.25	0.42	0.50
Bulgaria	0.61	1.17	0.64	1.16	0.34	0.52
Czech Republic	0.55	1.23	0.64	1.25	0.43	0.61
Denmark	0.55	1.44	0.63	1.30	...	...
Germany	0.49	1.36	0.55	1.21	0.46	0.66
Estonia	0.49	1.10	0.55	1.14	0.48	0.66
Ireland	0.53	1.40	0.57	1.32	...	...
Greece	0.53	1.49	0.66	1.23	...	...
Spain	0.54	1.22	0.59	1.16	0.52	0.67
France	0.50	1.34	0.52	1.15	0.64	0.83
Croatia	0.52	1.24	0.58	1.19	0.45	0.57
Italy	0.55	1.57	0.59	1.47	0.41	0.67
Cyprus	0.57	1.26	0.64	1.31	...	...
Latvia	0.52	1.14	0.59	1.14	0.39	0.59
Lithuania	0.55	1.20	0.61	1.14	0.40	0.67
Luxembourg	0.51	1.12	0.57	1.05	0.40	0.48
Hungary	0.51	1.15	0.59	1.21	0.50	0.78
Malta	0.71	1.44	0.73	1.36	...	...
Netherlands	0.52	1.56	0.56	1.27	0.38	0.68
Austria	0.50	1.19	0.56	1.17	...	...
Poland	0.53	1.14	0.57	1.13	0.37	0.60
Portugal	0.50	1.34	0.57	1.15	0.42	0.66
Romania	0.50	1.18	0.57	1.23	0.47	0.66
Slovenia	0.52	1.36	0.56	1.29	0.47	0.69
Slovakia	0.56	1.36	0.63	1.25	0.49	0.70
Finland	0.54	1.45	0.64	1.37	...	...
Sweden	0.47	1.34	0.56	1.34	...	...
United Kingdom	0.49	1.47	0.56	1.54	...	...

Πηγή: Oil Bulletin, Directorate General for Energy, European Commission

6' εξ. 2014

1.2.3.4 Δίκτυο εμπλεκόμενων δρώντων

Το δίκτυο πολιτικής στον τομέα της ενέργειας συγκροτείται από πλήθος δρώντων και ομάδων συμφερόντων με διαφορετικές και συχνά αντικρουόμενες επιδιώξεις, οι οποίοι διαθέτουν ασύμμετρους πόρους και αντίστοιχη ισχύ πρόσβασης στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων. Στο παρόν υποκεφάλαιο καταγράφονται συνολικά οι θεσμικοί παράγοντες και οι οικονομικοί/κοινωνικοί φορείς που εμπλέκονται στο πεδίο πολιτικής για την ενέργεια (κεφ.1.2.3.4.1) και εν συνεχεία διερευνώνται οι μεταξύ τους σχέσεις, οι ροές αλληλεπίδρασης και οι διαθέσιμοι πόροι, προκειμένου να προσδιοριστούν οι δυνατότητες συμμετοχής και οι επηρεασμού των αποφάσεων της ενεργειακής πολιτικής (κεφ.1.2.3.4.2).

1.2.3.4.1 Χαρτογράφηση δρώντων

Οι δρώντες πολιτικής (*policy actors*) που δραστηριοποιούνται στο ενεργειακό πεδίο καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεσμών και οργανώσεων από το πολιτικοδιοικητικό σύστημα μέχρι την κοινωνική και οικονομική σφαίρα. Ορισμένες βασικές κατηγορίες περιλαμβάνουν τις επιχειρήσεις (παραγωγοί/πάροχοι-προμηθευτές), τους ρυθμιστές, τους διαχειριστές των δικτύων, το λειτούργό της αγοράς, τους καταναλωτές, ΜΚΟ και περιβαλλοντικές οργανώσεις, ενώσεις πολιτών-καταναλωτών, ομίλους οικονομικών συμφερόντων, υπερεθνικούς φορείς και ενώσεις, επιστημονικούς φορείς, κ.λπ. Παρά τον πλουραλισμό των δρώντων, κεντρικός ρυθμιστής του συστήματος παραμένει το κράτος, στο πεδίο εξουσίας του οποίου ανήκουν και οι βασικές ρυθμιστικές αρμοδιότητες. Στον επόμενο πίνακα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

παρουσιάζονται ταξινομημένες οι βασικές κατηγορίες που συγκροτούν το δίκτυο πολιτικής στον τομέα της ενέργειας και οι οποίες, σε διαφορετικό βαθμό και με διαφορετικό τρόπο, εμπλέκονται στη διαδικασία διαμόρφωσης και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής.

Πίνακας 19: Δίκτυο δρώντων στο πεδίο της Ενέργειας

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Γενική διεύθυνση Ενέργειας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
Επίτροπος για την Ενεργειακή Ένωση και το Κλίμα
Οργανισμός Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER)
Ευρωπαϊκά δίκτυα διαχειριστών συστημάτων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου (ENTSO-E και ENTSG)
Συμβούλιο Ευρωπαϊκών Ρυθμιστών Ενέργειας (Council of European Energy Regulators - CEER)
Association of European Energy Exchanges (EUROPEX)
Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME)
Euratom Supply Agency (ESA)
Innovation and Networks Executive Agency (INEA)
Fusion for Energy (F4E)
European Federation of Energy Traders (EFET)
EURELECTRIC (Union of the Electricity Industry)
Eurogas (representing the European gas wholesale, retail and distribution sectors)
London Energy Brokers' Association (LEBA)

ΠΟΛΙΤΙΚΟΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Υπ. Ενέργειας και Περιβάλλοντος (ΥΠΕΝ)
Υπ. Οικονομικών - ΤΑΙΠΕΔ
Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.)
Επιτροπή Ανταγωνισμού

ΑΓΟΡΑ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΣ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΕΣ

ΛΑΓΗΕ ΑΕ
ΑΔΜΗΕ ΑΕ, ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ
ΟΔΑΗΕ
ΔΕΣΦΑ ΑΕ
Ελληνική Διαχειριστική Εταιρεία Υδρογονανθράκων (ΕΔΕΥ ΑΕ)

ΑΓΟΡΑ: ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ/ΠΑΡΟΧΟΙ

ΔΕΗ ΑΕ, ΔΕΠΑ ΑΕ, ΕΠΑ (Αττικής, Θεσσαλονίκης, Θεσσαλίας)
Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛΠΕ ΑΕ)
Ιδιωτικές εταιρείες - εναλλακτικοί πάροχοι ηλεκτρικής ενέργειας
(Elpedison Energy S.A., Green Environmental & Energy Network, Ήρων
Θερμοηλεκτρική Α.Ε., NRG, Protergia, Volterra, Watt+Volt ΑΕ, κ.α.)
Εταιρείες ΑΠΕ (ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΕ, ΕΛΠΕ ΑΠΕ ΑΕ, Solar Cells Hellas, ΤΕΤΡΑΠΟΛΙΣ, Αιολικά Πάρκα
ΑΕ, Enel Green Power, ELICA Group (όμιλος Κοπελούζου), Damco Energy Α.Ε., κ.α.)

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ – ΕΝΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ

Ελληνικός Σύνδεσμος Ανεξάρτητων Εταιριών Ηλεκτρικής Ενέργειας (Ε.Σ.Α.Η.)
Ένωση Παραγωγών Ηλεκτρικής Ενέργειας (Ε.Π.Η.Ε.)
Σύλλογοι Παραγωγών Ηλεκτρικής Ενέργειας Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από ΑΠΕ -
Αναπτυξιακός Σύνδεσμος Παραγωγών Ηλεκτρισμού Ελλάδας (ΑΣΠΗ Ελλάς)
Πανελλήνιος Σύνδεσμος Αγροτικών Φωτοβολταϊκών (Π.Σ.Α.Φ)
Σύνδεσμος Παραγωγών Ενέργειας με Φωτοβολταϊκά (ΠΕΦ)
Πανελλήνιου Συλλόγου Φωτοβολταϊκών Στέγης (ΠΑΣΥΦΩΣ)
Πανελλήνιος Σύλλογος Αδικημένων Αγροτικών Φωτοβολταϊκών (Π.Σ.Α.Α.Φ.)
Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (HELAPCO)
Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΒΦΩ)
Πανελλήνιος Σύνδεσμος Παραγωγών Αυτοπαραγωγών Μελετητών Κατασκευαστών Οικιακών Κτιριακών Φωτοβολταϊκών - ΣΤΕΓΗ
Σύλλογος Φωτοβολταϊκών στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
Σύνδεσμος Μικρών Υδροηλεκτρικών
Σύνδεσμος Εταιριών Εμπορίας Πετρελαιοειδών (ΣΕΕΠΕ)
Ελληνική Εταιρία Βιομάζας
Ένωση Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας
Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας (ΕΛΕΤΑΕΝ)

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Επιτροπή Εθνικού Ενεργειακού Σχεδιασμού
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (συντονιστικός κ συμβουλευτικός ρόλος, εποπτεία από Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας)
Πράσινο Ταμείο
Συμβουλευτική Επιτροπή Χρηστών ΕΣΜΗΕ

ΕΝΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Ένωση Βιομηχανικών Καταναλωτών Ενέργειας (Ε.ΒΙ.ΚΕΝ.)

ΠΕΛΑΤΕΣ/ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Οικιακοί καταναλωτές
Μεγάλοι πελάτες
Ένωση Βιομηχανικών Καταναλωτών Ενέργειας (ΕΒΙΚΕΝ)
Επιλέγοντες πελάτες (οι διασυνδεδεμένοι με την υψηλή και μέση τάση)
Επιλέγοντες πελάτες ΦΑ (βιομηχανικοί πελάτες και ηλεκτροπαραγωγοί - συμβάσεις πώλησης ΦΑ με τη ΔΕΠΑ) (ELPEDISON ΑΕ (ιταλικός όμιλος EDISON και ΕΛΠΕ),
-Βιομηχανία Φωσφορικών Λιπασμάτων (ΒΦΛ ΑΕ) - ELFE ΑΕ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΙΓΑΙΟΥ ΑΕ,
ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΑΕ (μέλος ομίλου Μυτιληναίου), ΗΡΩΝ Θερμοηλεκτρική ΑΕ και ΗΡΩΝ II, ENDESSA ΑΕ (ENEL - Μυτιληναίος), ENELCO ΑΕ

ΣΥΝΔΙΚΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΕΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ (ETUC, European Public Service Union - EPSU, WFTU)
ΓΕΝΟΠ ΔΕΗ
ΠΑΣΥΠ ΔΕΗ (ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ Δ.Ε.Η.)

ΛΟΙΠΟΙ

International Energy Agency (IEA)
Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC)
Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (Σ.Ε.Β.)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)
Τοπική Αυτοδιοίκηση - Τοπικές Κοινωνίες

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Περιβαλλοντικές Οργανώσεις
Ερευνητικοί Φορείς (CIRIEC, PRIRU)
Comité Européen de Liaison sur les Services d'Intérêt Général (CELSIG)
Centre Européen des Entreprises à participation Publique (CEEP-CIRIEC)
Association Internationale de Techniciens, Experts et Chercheurs (AITEC)
REN21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century)

1.2.3.4.2 Πόροι, ροές και σχέσεις αλληλεπίδρασης

Όπως έχει ήδη αναλυθεί, η διαδικασία διαμόρφωσης της δημόσιας πολιτικής για την ενέργεια εμφανίζει συγκεντρωτικό και *εκ των άνω (top-down)* χαρακτήρα. Ωστόσο, στα επιμέρους στάδια διαμόρφωσης των αποφάσεων, οι δρώντες που περιγράφηκαν παραπάνω παρεμβαίνουν κατά περίπτωση και -ως ένα βαθμό- επηρεάζουν τις τελικές εκροές. Όσον αφορά το γενικό τύπο των σχέσεων εντός του πεδίου πολιτικής, από την ιεραρχική (*κορπορατιστικού* τύπου) δόμηση των σχέσεων που αποτέλεσαν το κυρίαρχο υπόδειγμα μέχρι τη δεκαετία του 2000, μετά την απελευθέρωση της αγοράς και τις συνακόλουθες μεταβολές στη δομή του τομέα και στο ιδιοκτησιακό καθεστώς των ΔΕΚΟ, το πεδίο της ενέργειας εμφανίζει τα χαρακτηριστικά *δικτύου πολιτικής* (Rhodes, 2006). Παράλληλα τείνει να ακολουθεί την ευρύτερη τάση αναπροσδιορισμού των λειτουργιών *κυβέρνησης* και *διακυβέρνησης* (Eberlein, 2008).

Ωστόσο, τα δεδομένα της αγοράς εμφανίζουν αποκλίσεις από τους θεωρητικούς τύπους, καθώς, παρά την εμφανή μετατόπιση του σχήματος αλληλεπίδρασης από τις ιεραρχικές σε πιο οριζόντιου τύπου σχέσεις, το κράτος παραμένει σαφώς ο κεντρικός δρων του συστήματος, με τυπικά και ουσιαστικά μεγαλύτερη ισχύ και εξουσία από τους λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς. Επιπλέον, η διαδικασία διαμόρφωσης των ενεργειακών πολιτικών (*politics*), εξαιτίας των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του τομέα, εμφανίζει εγγενώς πολυεπίπεδο και σύνθετο χαρακτήρα, καθώς ιδιαιτερότητες προκύπτουν από τα δεδομένα εργαλεία πολιτικής, τη διαφοροποίηση του ενεργειακού μείγματος, τις ομάδες συμφερόντων, τις προτιμήσεις, τις οικονομικές παραμέτρους, τις συνεπαγόμενες εξωτερικότητες, κ.α. (Hughes & Lipscy, 2013).

Ο βαθμός επιρροής των δρώντων πολιτικής στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων μπορεί να λαμβάνει τη μορφή τυπικών ή άτυπων παρεμβάσεων, μόνιμης ή κατά περίπτωση δραστηριοποίησης, ειδικό ή γενικό (θεματικό) χαρακτήρα και εξαρτάται άμεσα από τους διαθέσιμους πόρους. Οι κρατικοί θεσμοί (ΥΠΕΝ, ΡΑΕ) διαθέτουν τυπικά το μονοπώλιο της εξουσίας και τη δυνατότητα (μονομερούς) επιβολής των αποφάσεών τους. Από την άλλη πλευρά, οι δραστηριοποιούμενοι στην αγορά διαθέτουν πληροφόρηση και τεχνογνωσία όσον αφορά τις ειδικότερες (τεχνικές και οικονομικές) συνθήκες λειτουργίας του τομέα, η οποία δεν είναι προσβάσιμη εξωτερικά και η οποία αφορά κρίσιμα δεδομένα της αγοράς που επηρεάζουν (και) τη διαμόρφωση και υλοποίηση των δημόσιων πολιτικών. Το υφιστάμενο σχήμα εφαρμογής των πολιτικών, μέσω διαφορετικών

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

θεσμών και διοικητικών επιπέδων, καθιστά σύνθετη την επικοινωνία μεταξύ των βασικών δρώντων και δημιουργεί αναπόφευκτά σημαντικές ασυμμετρίες πληροφόρησης μεταξύ των επιπέδων σχεδιασμού και εφαρμογής των αποφάσεων.

Ισχυρό ρόλο στην αγορά εξακολουθούν να διαδραματίζουν οι πρώην κρατικομονοπωλιακές επιχειρήσεις, οι οποίες επηρεάζουν ως ένα βαθμό τη διαμόρφωση των αποφάσεων και συχνά ασκούν πιέσεις για την ικανοποίηση επιμέρους συμφερόντων. Ιδίως η ΔΕΗ διαθέτει σημαντική τεχνογνωσία και εσωτερική πληροφόρηση για τα δεδομένα της αγοράς, ενώ το συλλογικό όργανο εκπροσώπησης της εταιρείας (ΓΕΝΟΠ) αποτελεί μια συμπαγή ομάδα συμφερόντων με ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη, χαρακτηριστικό παράδειγμα επιρροής της οποίας αποτελεί (διαχρονικά) η αντίσταση στις προσπάθειες περαιτέρω αποκρατικοποίησης της επιχείρησης και μεταρρύθμισης του τομέα της ενέργειας.

Όσον αφορά τις διαδικασίες συμμετοχής των κοινωνικών και οικονομικών φορέων κατά τη λήψη αποφάσεων της ενεργειακής πολιτικής, οι θεσμικές προβλέψεις περιλαμβάνουν συνήθως την προηγούμενη διατύπωση (σύμφωνης ή απλής) γνώμης και την πρακτική των δημόσιων διαβουλεύσεων. Σε επίπεδο ΕΕ, το νομοθετικό πλαίσιο για την ενέργεια θεσπίζεται μέσω απόφασης του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου, αφού έχει προηγηθεί διαβούλευση με την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών⁴⁷. Αντίστοιχα για το εθνικό μακροπρόθεσμο ενεργειακό σχεδιασμό, πριν την έκδοση της υπουργικής απόφασης προβλέπεται ο Υπουργός να ζητεί τη γνώμη της ΡΑΕ και της ΟΚΕ, ενώ δύναται επίσης να ζητήσει τη γνώμη παραγωγικών φορέων και ειδικών επιστημόνων⁴⁸.

Πριν από τη θέσπιση ή την τροποποίηση ειδικότερων ρυθμίσεων που αφορούν την ενεργειακή αγορά προβλέπεται η διενέργεια δημόσιας διαβούλευσης, στην οποία παρέχεται η δυνατότητα στα ενδιαφερόμενα μέρη να συμμετάσχουν καταθέτοντας τις θέσεις και τις παρατηρήσεις τους επί των εισηγούμενων ρυθμίσεων. Για παράδειγμα, όσον αφορά τις επενδύσεις και την ανάπτυξη των υποδομών του ενεργειακού τομέα, οι αποφάσεις για τα αντίστοιχα προγράμματα και τροποποιήσεις λαμβάνονται από τη ΡΑΕ, κατόπιν πρότασης των διαχειριστών ή/και δημόσιας διαβούλευσης με τους χρήστες (υφιστάμενους και δυνητικούς) των συστημάτων⁴⁹, καθώς και στις περιπτώσεις των Κωδίκων (Προμήθειας, Διαχείρισης ΕΣΜΗΕ/ΕΔΔΗΕ) και Κανονισμών (Αδειών Φ/Α και Η/Ε, Μετρήσεων), του 10ετούς Προγράμματος Ανάπτυξης του ΕΣΜΗΕ/ΕΣΦΑ και της συγκρότησης της Συμβουλευτικής Επιτροπής Χρηστών ΕΣΜΗΕ.

Από την πλευρά των καταναλωτών και των επιχειρήσεων, οι χρήστες του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας δύνανται να εκπροσωπούνται στη Συμβουλευτική Επιτροπή της ΑΔΜΗΕ ΑΕ, η οποία παρακολουθεί τη λειτουργία της

⁴⁷ Συνθήκη για τη λειτουργία της ΕΕ, άρθρο 194, παρ.2.

⁴⁸ Ν.4001/2011, άρθρο 38, παρ.1, Ν.4336/2015, άρθρο 3, παρ.11.

⁴⁹ Ν.4001/2011, άρθρο 14, παρ.1 και άρθρο 108, παρ.4.

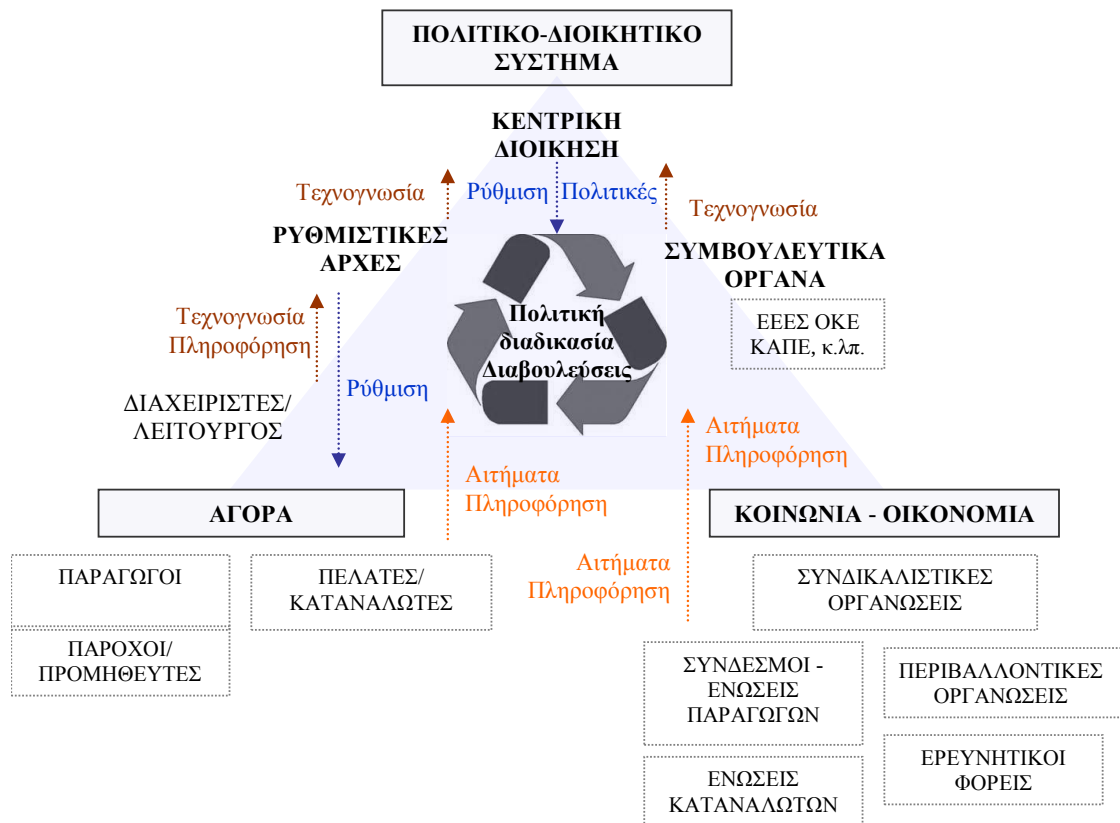
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αγοράς, τη διαχείριση του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας και την παροχή των υπηρεσιών στους χρήστες και στην οποία προβλέπεται ότι εκπροσωπούνται, εκτός των διαχειριστών, ενώσεις χρηστών των συστημάτων και λοιπές ενώσεις συμμετεχόντων στην αγορά (Ν.4001/2011, άρθρο 121). Οι τελικοί (οικιακοί) καταναλωτές ενέργειας δεν εμφανίζουν υψηλό βαθμό οργάνωσης και εκπροσώπησης στο εθνικό επίπεδο λήψης των αποφάσεων. Θεσμική δυνατότητα συμμετοχής στη διαδικασία διαμόρφωσης των πολιτικών για την ενέργεια υπάρχει μέσω της Ευρωπαϊκής Πρωτοβουλίας Πολιτών, στο πλαίσιο της οποίας έχουν ήδη αναδειχθεί πρωτοβουλίες επηρεασμού των ευρωπαϊκών αποφάσεων για την ενέργεια και το περιβάλλον (Biesenbender, 2015, pp. 24-25).

Από τα στοιχεία της ΡΑΕ φαίνεται ότι οι δημόσιες διαβουλεύσεις χρησιμοποιούνται συχνότερα όσον αφορά θέματα ηλεκτρικής ενέργειας (96) και φυσικού αερίου (38), ενώ σε πιο περιορισμένο βαθμό στα πεδία των ΑΠΕ (27) και των πετρελαιοειδών. Ωστόσο, η δημόσιες διαβουλεύσεις απαιτούν μάλλον διαδικαστικό προαπαιτούμενο της διαδικασίας διαμόρφωσης και λήψης των αποφάσεων, καθώς η ενσωμάτωση τυχόν σχολίων και παρατηρήσεων δεν είναι υποχρεωτική. Ενώ ιδίως τα τελευταία χρόνια έχουν βελτιωθεί οι όροι διαφάνειας και πρόσβασης στην πληροφόρηση, οι δυνατότητες συμμετοχής υπό την έννοια της ουσιαστικής επιρροής στις διαδικασίες λήψης των αποφάσεων παραμένουν αρκετά περιορισμένες. Το σχήμα εμφανίζει υψηλό συγκεντρωτισμό στο επίπεδο του αρμόδιου Υπουργείου και (ιεραρχικά) της Ρυθμιστικής Αρχής, ενώ άτυπες παρεμβάσεις εξακολουθούν να υφίστανται.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 62: Δρώντες, Σχέσεις και Ροές του Πεδίου Πολιτικής

1.2.3.5 Διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης

Η ύπαρξη και η ποιότητα των μηχανισμών παρακολούθησης των δημόσιων πολιτικών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της πολιτικής διαδικασίας, καθώς παρέχει πληροφόρηση για τα πρακτικά αποτελέσματα των εφαρμοζόμενων μέτρων, συμβάλλει στον εντοπισμό τυχόν αποκλίσεων και καθοδηγεί τη λήψη διορθωτικών ενεργειών. Το σχήμα ελέγχου και αξιολόγησης των ενεργειακών πολιτικών είναι πολυεπίπεδο και συμμετέχουν σε αυτό διαφορετικές δομές και σώματα ελέγχου (κεφ.1.2.3.5.1). Οι διαθέσιμοι δείκτες είναι αρκετά περιορισμένοι και αφορούν κατά βάση τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ενεργειακών δραστηριοτήτων και σε μικρό βαθμό την πολιτική διαδικασία (κεφ.1.2.3.5.2). Πέραν της τεχνικής και οικονομικής απόδοσης, οι μηχανισμοί διαμόρφωσης και υλοποίησης των πολιτικών υπάγονται παράλληλα σε διαδικασίες πολιτικού ελέγχου και λογοδοσίας (κεφ.1.2.3.5.3).

1.2.3.5.1 Μηχανισμοί ελέγχου και ανατροφοδότησης

Σε κεντρικό επίπεδο, οι υπηρεσιακές μονάδες του ΥΠΕΝ ασκούν αρμοδιότητες εποπτείας και παρακολούθησης των συνθηκών λειτουργίας της ενεργειακής αγοράς και των δραστηριοποιούμενων φορέων στους εκάστοτε τομείς (Διεύθυνση Υδρογονανθράκων, Διεύθυνση ΑΠΕ και ηλεκτρικής ενέργειας), καθώς επίσης μεριμνούν για την ορθή εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου και τυχόν επιβολή

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

κυρώσεων (ΠΔ 100/2014, άρθρα 40-41). Συγκεκριμένα, η Διεύθυνση Ενεργειακών Πολιτικών και Ενεργειακής Αποδοτικότητας του ΥΠΕΝ προβλέπεται ότι παρακολουθεί και αναλύει το «ενεργειακό αποτύπωμα» της χώρας και των ενεργειακών φορέων, πηγών και τεχνολογιών, βάσει των οποίων προβαίνει στη διαμόρφωση, εισήγηση και λήψη επιπλέον αποφάσεων, πολιτικών, δράσεων και τυχόν διορθωτικών μέτρων (ΠΔ 100/2014, άρθρο 42). Ειδικότερα τεχνικά στοιχεία όσον αφορά το ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας συλλέγονται και επεξεργάζονται από το Τμήμα Στατιστικών της ίδιας Διεύθυνσης, η οποία επίσης μεριμνά για την ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων, τη σύνταξη εκθέσεων και περιοδικών στατιστικών δεδομένων και την τήρηση και διαχείριση των ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων. Συναφείς αρμοδιότητες στο πεδίο της ενεργειακής απόδοσης ασκεί το Τμήμα Ενεργειακής Αποδοτικότητας.

Το Σώμα Επιθεώρησης, Περιβάλλοντος, Δόμησης και Μεταλλείων (ΠΔ 100/2014, άρθρο 10) είναι αρμόδιο για την προαγωγή της εφαρμογής της ενεργειακής νομοθεσίας και τον έλεγχο της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων. Οι έλεγχοι πραγματοποιούνται από τα αντίστοιχα Τμήματα Επιθεώρησης Ενέργειας, με γεωγραφικό καταμερισμό των υπερκείμενων Διευθύνσεων Επιθεώρησης για τη βόρεια και τη νότια Ελλάδα. Οι ενεργειακοί έλεγχοι στο πλαίσιο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης διενεργούνται από Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ) και ειδικούς επιθεωρητές (Ν.3855, άρθρο 14), οι οποίοι υπάγονται στον έλεγχο του Σώματος Επιθεώρησης, Περιβάλλοντος, Δόμησης και Μεταλλείων.

Η ΡΑΕ παρακολουθεί συνολικά τη λειτουργία της αγοράς και δύναται να επιβάλλει πρόστιμα σε περιπτώσεις παραβάσεων και αποκλίσεων από τους ισχύοντες κανόνες. Επίσης, η ΡΑΕ, κατά την άσκηση των εποπτικών και ελεγκτικών της αρμοδιοτήτων δύναται να υποβάλλει εκθέσεις και προτάσεις βελτίωσης του ρυθμιστικού πλαισίου, ανατροφοδοτώντας τη διαδικασία σχεδιασμού των πολιτικών. Οριζόντια αρμοδιότητα εποπτείας σε ζητήματα λειτουργίας του ανταγωνισμού έχει επίσης η Επιτροπή Ανταγωνισμού.

Στην αγορά των πετρελαιοειδών προϊόντων βασικό ελεγκτικό μηχανισμό αποτελούν τα Κλιμάκια Ελέγχου Διακίνησης και Αποθήκευσης Καυσίμων (ΚΕΔΑΚ) (Ν. 3335/2005), τα οποία δραστηριοποιούνται στο σύνολο της επικράτειας, διενεργώντας επιτόπιους ελέγχους σε εγκαταστάσεις αποθήκευσης, μεταφοράς, τελικής πώλησης και εν γένει διακίνησης πετρελαιοειδών προϊόντων. Βασική αποστολή αποτελεί η τήρηση των υποχρεώσεων εφοδιασμού με τις προβλεπόμενες άδειες και των όρων λειτουργίας και άσκησης των σχετικών δραστηριοτήτων, καθώς και η διασφάλιση της ποιότητας των διακινουμένων πετρελαιοειδών.

Από την πλευρά των μηχανισμών ελέγχου των επιπτώσεων των πολιτικών στους τελικούς αποδέκτες, ο Συνήγορος του Πολίτη είναι αρμόδιος για τη διερεύνηση καταγγελιών που αφορούν τις σχέσεις μεταξύ των καταναλωτών και της ΔΕΗ, ενώ επίσης συντάσσει κατά περίπτωση ειδικές θεματικές εκθέσεις με ανασκόπηση

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

προβλημάτων και προτάσεις για τη βελτίωση του θεσμικού και ρυθμιστικού πλαισίου. Παράλληλα, ο Συνήγορος του Καταναλωτή διερευνά καταγγελίες που αφορούν τους εμπορικούς όρους συναλλαγών στις σχέσεις μεταξύ καταναλωτών και επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών ενέργειας. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι η πλειοψηφία των υποβαλλόμενων παραπόνων στην Αρχή αφορά την τιμολόγηση/χρέωση και την είσπραξη χρεών (Συνήγορος του Καταναλωτή, 2015, κεφ. Δ 4).

Ειδικότερα σώματα ελέγχου της εσωτερικής λειτουργίας των μηχανισμών υλοποίησης έχουν προβλεφθεί σε ειδικές περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα το επταμελές Εποπτικό Συμβούλιο της ΑΔΜΗΕ ΑΕ, το οποίο συγκροτείται από εκπροσώπους των μετόχων, του Ελληνικού Δημοσίου και των εργαζομένων και είναι αρμόδιο για αποφάσεις που αφορούν θέματα παγίων, χρηματοδότησης, δανεισμού και απόδοσης μερισμάτων⁵⁰. Επίσης ο Αρμόδιος Συμμόρφωσης παρακολουθεί και ελέγχει τη συμμόρφωση των ΑΔΜΗΕ και ΔΕΔΔΗΕ με το Πρόγραμμα Συμμόρφωσης το οποίο διασφαλίζει τον αποκλεισμό μεροληπτικής/διακριτικής συμπεριφοράς και στρεβλώσεων του ανταγωνισμού⁵¹, ιδίως όσον αφορά τη σχέση τους με τη ΔΕΗ.

1.2.3.5.2 Δείκτες μέτρησης και απόδοσης

Οι δείκτες μέτρησης των αποτελεσμάτων της ενεργειακής πολιτικής αντανakλούν εμμέσως και τους στόχους αυτής. Ωστόσο, αναλυτικά εργαλεία καταγραφής της απόδοσης και της ποιότητας των ασκούμενων πολιτικών, ως διακριτής διαδικασίας από τα αποτελέσματά της, δεν υφίστανται στις παρούσες συνθήκες. Ενδείξεις παρέχονται με έμμεσο τρόπο, μέσω των εμπειρικών δεδομένων που αφορούν κυρίως τα οικονομικά και τα τεχνικά στοιχεία της λειτουργίας της αγοράς. Οι διαθέσιμες καταγραφές εστιάζουν στα αποτελέσματα των ασκούμενων πολιτικών και λιγότερο στη διαδικασία σχεδιασμού και εφαρμογής της ενεργειακής πολιτικής αυτοτελώς.

Ενδεικτικά, ορισμένοι βασικοί τεχνικοί δείκτες οι οποίοι καταγράφονται και παρακολουθούνται με σκοπό την ανάλυση της λειτουργίας ενός ενεργειακού συστήματος, προσδιορίζονται από τις ακόλουθες μεταβλητές (Eurostat, 2004; Κάπρος, 2006a):

- ενεργειακή εξάρτηση
- ενεργειακή ένταση
- προσφορά ενέργειας
- ένταση εκπομπών CO₂
- βαθμός διεύθυνσης ΑΠΕ
- τελική κατανάλωση ενέργειας (συνολική/κατά κεφαλήν)
- ελαστικότητα ενεργειακής κατανάλωσης

⁵⁰ Ν.4001/2011, άρθρο 106.

⁵¹ Ν.4001/2011, άρθρο 107.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- ενεργειακή αποδοτικότητα
- απόδοση ενεργειακής βιομηχανίας
- τιμές/κόστος ενέργειας

Η απόδοση των δικτύων παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας παρακολουθείτο επίσης σε επίπεδο ΕΕ μέσω των σχετικών Οριζόντιων Αξιολογήσεων (*Horizontal Evaluations of the Performance of Network Industries Providing Services of General Economic Interest*), περιλαμβάνοντας δείκτες όπως η απόδοση της αγοράς (δομή, βαθμός ανάπτυξης ανταγωνισμού, τιμές, εκροές, απασχόληση, παραγωγικότητα), ο βαθμός ενοποίησης, οι αναδιανεμητικές επιπτώσεις του ανοίγματος των αγορών, η ικανοποίηση των υποχρεώσεων δημόσιας υπηρεσίας και οι απόψεις των καταναλωτών. Ειδικότεροι διαθέσιμοι δείκτες όσον αφορά τα αποτελέσματα των ενεργειακών πολιτικών από την πλευρά των πολιτών υφίστανται επίσης στο πλαίσιο περιοδικών καταγραφών που πραγματοποιεί η ΕΕ, μέσω ειδικών εκδόσεων των Ευρωβαρομέτρων, των Consumer Markets Scoreboards και ειδικών θεματικών εκδόσεων (π.χ. Retail energy market study). Οι σχετικές μετρήσεις αφορούν διαφορετικές παραμέτρους της την ικανοποίησης των πολιτών από ορισμένες βασικές υπηρεσίες που επηρεάζουν οι ευρωπαϊκές πολιτικές, συμπεριλαμβανομένης της ενέργειας όπως η δυνατότητα επιλογής, η ποιότητα και η τιμή της υπηρεσίας, τα προβλήματα και παράπονα, οι ικανοποίηση των αναμονών, η εξυπηρέτηση, η εμπιστοσύνη και η συγκρισιμότητα. Οι διαθέσιμοι δείκτες συνοψίζονται ανά κατηγορία στον Πίνακα 20.

Πίνακας 20: Δείκτες αξιολόγησης αγορών και ικανοποίησης καταναλωτών

Οριζόντιες Αξιολογήσεις Δικτύων Παροχής ΥΓΟΣ	Consumer Markets Scoreboards	Ευρωβαρόμετρα
Απόδοση αγοράς (δομή, ανάπτυξη ανταγωνισμού, τιμές, εκροές, απασχόληση, παραγωγικότητα)	Επιλογή	Πρόσβαση
Βαθμός ενοποίησης	Ικανοποίηση αναμονών	Χρήση
Αναδιανεμητικές επιπτώσεις απελευθέρωσης	Εμπιστοσύνη	Τιμή
Ικανοποίηση υποχρεώσεων δημόσιας υπηρεσίας	Συγκρισιμότητα	Ποιότητα
Απόψεις καταναλωτών	Προβλήματα	Εξυπηρέτηση
	Παράπονα	Διαχείριση παραπόνων

1.2.3.5.3 Πολιτικός έλεγχος και δημοκρατική λογοδοσία

Η εκχώρηση αρμοδιοτήτων και εξουσιών σε δομές οι οποίες δεν υπάγονται άμεσα στη δημοκρατική διαδικασία (όπως οι ανεξάρτητες αρχές), δημιουργεί την ανάγκη διασφάλισης της λογοδοσίας και του ελέγχου τους από το πολιτικό σύστημα. Θεσμικά, προβλέπεται ότι η ΡΑΕ υπάγεται στον έλεγχο του κοινοβουλίου και των

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

δικαστικών αρχών⁵². Όσον αφορά τη διαφάνεια της δράσης της, οφείλει να συντάσσει και να δημοσιεύει ετήσια Έκθεση Πεπραγμένων, η οποία υποβάλλεται στη Βουλή των Ελλήνων, στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στον Οργανισμό Συνεργασίας Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας και στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή⁵³. Παράλληλα, οι αποφάσεις της ΡΑΕ επί καταγγελιών κατά των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας και κατά των κύριων και διαχειριστών των συστημάτων και των δικτύων διανομής, προσβάλλονται δικαστικά⁵⁴, ενώ η οικονομική διαχείριση των δαπανών της Αρχής ελέγχεται κατασταλτικά από το Ελεγκτικό Συνέδριο⁵⁵.

Η δράση τόσο της ΡΑΕ, όσο και των λοιπών εμπλεκόμενων θεσμών στην αγορά ενέργειας υπόκειται επίσης στις τυπικές διαδικασίες κοινοβουλευτικού ελέγχου (αναφορές, ερωτήσεις, επίκαιρες ερωτήσεις, αιτήσεις κατάθεσης εγγράφων, επερωτήσεις, επίκαιρες επερωτήσεις, εξεταστικές επιτροπές), μέσω του εποπτεύοντος Υπουργού (ΥΠΕΝ). Έμμεσος πολιτικός έλεγχος των επιχειρήσεων παροχής, των διαχειριστών των δικτύων και του λειτουργού της αγοράς υφίσταται ως ένα βαθμό μέσω της παρουσίας του κράτους ως (βασικού) μετόχου. Το ελληνικό δημόσιο συνήθως εκπροσωπείται μέσω του Υπουργείου Οικονομικών, διαθέτοντας αντίστοιχα δικαιώματα στα διοικητικά όργανα και τις διαδικασίες λήψης των αποφάσεων. Ωστόσο, η σταδιακά μειούμενη συμμετοχή του κράτους σε συνδυασμό με τη νομική μορφή των εν λόγω μηχανισμών ως ΑΕ, περιορίζει τα τυπικά περιθώρια (άμεσου) πολιτικού ελέγχου.

Πίνακας 21: Μηχανισμοί Ελέγχου – Λογοδοσίας

Λειτουργία αγοράς	Έλεγχος Θεσμών	Προστασία πολιτών/καταναλωτών
ΥΠΕΝ	Κοινοβουλευτικός έλεγχος ΥΠΕΝ, ΡΑΕ, διαχειριστών	ΡΑΕ
Σώμα Επιθεώρησης, Περιβάλλοντος, Δόμησης και Μεταλλείων Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών	Δικαστικός έλεγχος αποφάσεων ΡΑΕ	Συνήγορος του Πολίτη
ΡΑΕ Επιτροπή Ανταγωνισμού	Ελεγκτικό συνέδριο (Οικονομική διαχείριση ΡΑΕ)	Συνήγορος του Καταναλωτή
Κλιμάκια Ελέγχου Διακίνησης και Αποθήκευσης Καυσίμων	Εποπτικό Συμβούλιο ΑΔΜΗΕ Αρμόδιος Συμμόρφωσης ΑΔΜΗΕ /ΔΕΔΔΗΕ	

⁵² Ν.4001/2011, άρθρο 5.

⁵³ Ν.4001/2011, άρθρο 6 παρ.3.

⁵⁴ Ν.4001/2011, άρθρο 34.

⁵⁵ Ν.4001/2011, άρθρο 6 παρ.4.

1.2.4 Περιορισμοί/προβλήματα της τομεακής πολιτικής

Η δημόσια πολιτική για την ενέργεια στην πράξη εμφανίζει ορισμένους περιορισμούς και προβλήματα που μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες: τυπικά προβλήματα που σχετίζονται με τη φύση της ρυθμιστικής λειτουργίας (κεφ.1.2.4.1), αδυναμίες και στρεβλώσεις του ρυθμιστικού πλαισίου (κεφ.1.2.4.2) και ελλείψεις οι οποίες σχετίζονται με την ποιότητα της διαδικασίας σχεδιασμού και υλοποίησης των πολιτικών (κεφ.1.2.4.3).

1.2.4.1 Εγγενείς περιορισμοί ρυθμιστικής φύσης

Το σχήμα εκχώρησης ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων σε μια ανεξάρτητη αρχή με τομεακή αρμοδιότητα (ΡΑΕ) χαρακτηρίζεται από ορισμένες εγγενείς αδυναμίες, οι οποίες έχουν βασική αναφορά στις στρεβλώσεις του μοντέλου εντολέα-εντολοδόχου (*principal-agent*). Σε αντίθεση με το συγκεντρωτικό σχήμα της κρατικομονοπωλιακής ΔΕΗ, η οποία ασκούσε το σύνολο των λειτουργιών της αγοράς ενέργειας, ο υφιστάμενος καταμερισμός τους σε επιμέρους θεσμούς και φορείς δημιουργεί καταρχάς ζήτημα ελέγχου μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων αρμοδιότητας. Το ΥΠΕΝ είναι ο βασικός εντολέας και η ΡΑΕ είναι επιφορτισμένη με την υλοποίηση των αντίστοιχων ρυθμιστικών πολιτικών, ενώ επιμέρους ζητήματα (διαχείριση δικτύων, τεχνική λειτουργία της αγοράς) έχουν ανατεθεί σε πιο εξειδικευμένους θεσμούς, όπως έχουν περιγραφεί παραπάνω (κεφ.1.2.3.2). Οι περιορισμοί προκύπτουν εν προκειμένω από την αποδυνάμωση των διαδικασιών άμεσου ελέγχου που δημιουργούν συναφή προβλήματα συμμόρφωσης, συντονισμού, κόστη διαπραγμάτευσης, επίβλεψης και επιβολής, καθώς επίσης ασυμμετρία πληροφόρησης και περιθώρια διακριτικής ευχέρειας μεταξύ των επιπέδων και των εμπλεκόμενων δρώντων (North, 1989; Thatcher, 2002).

Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί η ΔΕΗ, η οποία λειτουργούσε επί δεκαετίες ως μονοπωλιακή επιχείρηση στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και η οποία διαθέτει συγκριτικά μεγαλύτερη εμπειρία και πληροφόρηση για σημαντικά δεδομένα της αγοράς, από ό,τι οι ιδιωτικές εταιρείες και η ΡΑΕ, τα οποία επηρεάζουν τις δημόσιες πολιτικές, όπως τα στοιχεία που αφορούν το πραγματικό κόστος των υποχρεώσεων καθολικής υπηρεσίας (CEEP-CIRIEC, 2000, p. 18). Αντίστοιχα, η ΡΑΕ αποκτά σταδιακά μεγαλύτερη τεχνογνωσία και εμπειρία στα ενεργειακά ζητήματα από την κεντρική διοικητική δομή (ΥΠΕΝ), εγείροντας κινδύνους ενδεχόμενης αυτονομησης της Αρχής, ιδίως εφόσον είναι δύσκολο να ελεγχθεί η εγκυρότητα και η πληρότητα της παρεχόμενης πληροφόρησης. Κίνδυνος στρέβλωσης της ρυθμιστικής λειτουργίας υπάρχει επίσης σε περίπτωση «αιχμαλωσίας» των ρυθμιστών (*regulatory capture*) από επιμέρους συμφέροντα της αγοράς (Stigler, 1971), ωστόσο στην περίπτωση της ΡΑΕ δε διαφαίνεται μέχρι στιγμής ισχυρό ανάλογο ενδεχόμενο.

Συναφές σημείο κριτικής στη θεωρητική συζήτηση για της ανεξάρτητες αρχές αποτελούν οι ενδεχόμενες αντισταθμίσεις μεταξύ ανεξαρτησίας και δημοκρατικής

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

νομιμοποίησης. Παράλληλα με τα τυπικά προβλήματα εντολέα-εντολοδόχου, η άσκηση ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων από δομές που δεν υπάγονται άμεσα σε κάποιου είδους πολιτικό ή δημοκρατικό έλεγχο δημιουργούν κινδύνους ελέγχου και λογοδοσίας (Majone, 1999; Thatcher, 2002; Thatcher & Sweet, 2003), ιδίως δεδομένου του περιορισμένου εποπτικού ρόλου των κοινοβουλευτικών οργάνων (Αλεξόπουλος et al., 2008). Από την άλλη πλευρά, η σκοπιμότητα της εκχώρησης ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων στη ΡΑΕ εξυπηρετεί την ανάγκη μεγαλύτερης ευελιξίας και αποτελεσματικότητας στο έργο της Αρχής, καθώς και την αποφυγή των φαινομένων που σχετίζονται με την κατάχρηση των πολιτικών παρεμβάσεων. Ως εκ τούτου, η ισορροπία ελέγχου-ανεξαρτησίας της ΡΑΕ αποτελεί κρίσιμο σημείο της ενεργειακής πολιτικής.

Τέλος, ειδικότερο πρόβλημα ρύθμισης, το οποίο εμφανίζεται τυπικά στις περιπτώσεις ιδιωτικοποίησης και απελευθέρωσης των κρατικομονοπωλιακών δραστηριοτήτων αφορά τη συχνά συγκρουσιακή σχέση των κανόνων του ανταγωνισμού με τις υποχρεώσεις κοινής ωφέλειας (Bauby, 2002; CEEP-CIRIEC, 2000; Hérítier, 2001; Valin, 2007; Λαμπροπούλου, 2011, p. 340 κ.επ.). Στην αγορά ενέργειας, τόσο το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο όσο και η εθνική νομοθεσία δεν προσδιορίζουν με σαφή τρόπο την ισορροπία των εκατέρωθεν στόχων. Η σχετική ρύθμιση παραπέμπει σε μια γενική διατύπωση υποχρεώσεων παροχής υπηρεσιών κοινής ωφέλειας, υπό την προϋπόθεση να μην προκαλούν εμπόδιο στον ανταγωνισμό και να δικαιολογείται ειδικώς η καταλληλότητα (αναλογικότητα) του μέτρου και η σκοπιμότητά του έναντι εναλλακτικών «λιγότερο επαχθών για τον ανταγωνισμό» ρυθμίσεων (Ν.4001/2011, άρθρο 55, παρ.2). Ωστόσο, το πρακτικό περιεχόμενό της εν λόγω ρύθμισης παραμένει εν πολλοίς ασαφές, όπως και οι εγγυήσεις που συνδέονται με την προστασία του κοινωφελούς χαρακτήρα της ενέργειας. Σε συναφές πλαίσιο, η εμπειρία εφαρμογής των πολιτικών μεταρρύθμισης στους τομείς των δικτύων κοινής ωφέλειας έχει αποδώσει αντιφατικά αποτελέσματα σε όρους κοινωνικής ευημερίας, αλλά και όσον αφορά το πραγματικό όφελος για τους καταναλωτές (Florio, 2013).

1.2.4.2 Πρακτικές στρεβλώσεις και αδυναμίες του πλαισίου ρύθμισης

Το ρυθμιστικό πλαίσιο του ενεργειακού τομέα εμφανίζει κενά και επιμέρους ελλείψεις, οι οποίες σε σημαντικό βαθμό οφείλονται σε αδυναμίες της διαδικασίας σχεδιασμού και υλοποίησης των δημόσιων πολιτικών. Βασικό προβληματικό σημείο αποτελεί η απόκλιση μεταξύ θεσμικών προβλέψεων και πρακτικής εφαρμογής των μέτρων, η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό εν γένει της πολιτικής διαδικασίας στην Ελλάδα. Η ανάγκη περαιτέρω μεταρρυθμίσεων στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, κυρίως όσον αφορά το ζήτημα της ατελούς/ελλιπούς διασφάλισης ανταγωνιστικών συνθηκών, έχει επισημανθεί επανειλημμένα ως σημαντικό πρόβλημα, κυρίως με αναφορά τα ρυθμιζόμενα τιμολόγια, το μερίδιο αγοράς της ΔΕΗ και τη συμμετοχή της ΔΕΗ και της ΔΕΠΑ στο ιδιοκτησιακό καθεστώς των διαχειριστριών εταιρειών

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

(IEA, 2011a; Παπαλεξόπουλος, 2013; Πολέμης, 2014; Τόμπρας, 2012). Η λειτουργία της αγοράς, παρότι τυπικά έχει απελευθερωθεί, στην πράξη πόρρω απέχει από συνθήκες ανταγωνισμού καθώς εμφανίζει εξαιρετικά υψηλό βαθμό συγκέντρωσης όσον αφορά το σκέλος της προσφοράς⁵⁶ (ολιγοπώλιο με στρεβλώσεις) και σημαντικά εμπόδια εισόδου και δραστηριοποίησης ιδιωτικών εταιρειών (Μανωλάς, 2007; Πολέμης, 2014). Η τιμολογιακή πολιτική επίσης δεν επιτυγχάνει πλήρως ορισμένες βασικές συνθήκες, όπως η υποχρέωση οι χρεώσεις των τελικών χρηστών να αντανakλούν το κόστος των υπηρεσιών και να εξαλειφθούν οι σταυροειδείς επιδοτήσεις, για παράδειγμα μεταξύ των εμπορικών και των οικιακών τιμολογίων (IEA, 2011a, κεφ.9).

Οι αδυναμίες του πολιτικού και θεσμικού πλαισίου αντανakλώνται περαιτέρω στις περιορισμένες αποφασιστικές αρμοδιότητες της ΡΑΕ, η ανάγκη ενίσχυσης της ανεξαρτησίας της οποίας και της αποσύνδεσής της από τις πολιτικές παρεμβάσεις έχει επισημανθεί επανειλημμένως (IEA, 2011a; Αλεξόπουλος et al., 2008), ενώ σχετική πρόβλεψη έχει συμπεριληφθεί στις πρόσφατες ρυθμίσεις για την αγορά ενέργειας⁵⁷ (Ν.4336/2015). Αντίστοιχη κριτική ασκείται με αναφορά τις περιορισμένες εξουσίες λήψης αποφάσεων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER), ο ρόλος του οποίου προς το παρόν περιορίζεται κατά βάση σε επίπεδο συστάσεων και γνωμοδοτήσεων (EC, 2015c, p. 9). Προβλήματα ανεξαρτησίας εμφανίζονται και στο επίπεδο των διαχειριστών των δικτύων, καθώς οι αρμόδιες εταιρείες (ΑΔΜΗΕ ΑΕ, ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ) συνεστήθησαν μέσω απόσχισης των αντίστοιχων κλάδων (Γενικές Διευθύνσεις μεταφοράς και διανομής) από τη ΔΕΗ ΑΕ, καθιστώντας την ουδετερότητα της σχέσης αμφίβολη, παρά τις τυπικές προβλέψεις περί διαχωρισμού και ελέγχου της ανεξαρτησίας των εν λόγω δομών και δραστηριοτήτων.

Στον τομέα των ΑΠΕ, βασικά προβλήματα τα οποία σχετίζονται με το ρυθμιστικό πλαίσιο περιλαμβάνουν τις (γραφειοκρατικές) διαδικασίες αδειοδότησης και χωροθέτησης των δραστηριοτήτων οι οποίες δημιουργούν πολυπλοκότητα και καθυστερήσεις (IEA, 2011a; Διακουλάκη, 2014; Μανωλάς, 2007), ενώ κρίσιμο σημείο «τριβής» παραμένει η σχέση της ασκούμενης πολιτικής με τη χονδρεμπορική αγορά (Παπαλεξόπουλος, 2013; Πολέμης, 2014). Η ασάφεια του ρυθμιστικού πλαισίου δημιουργεί αβεβαιότητα ως προς τις μακροπρόθεσμες προοπτικές του τομέα, δημιουργώντας αντίστοιχα αντικίνητρα για την ανάληψη μακροπρόθεσμων επενδύσεων σε επίπεδο δικτύων και επιχειρήσεων, οι οποίες απαιτούν σταθερό περιβάλλον. Η ελλιπής διασύνδεση των ειδικών και γενικών χωροταξικών σχεδίων, σε συνδυασμό με την απουσία επικαιροποίησης και προσαρμογής των εν λόγω κειμένων, αποτελεί εν προκειμένω σημαντικό

⁵⁶ Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας η ΔΕΗ κατέχει μερίδιο 94,5% (έναντι 97,7% το 2014 [ΔΕΗ – Δελτίο Τύπου, Αποτελέσματα 2015 Ομίλου ΔΕΗ, Αθήνα, 29 Μαρτίου 2016]).

⁵⁷ Βλ. και Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ανασταλτικό παράγοντα και περιορίζει την αποτελεσματικότητα του θεσμικού πλαισίου⁵⁸.

Οι προσδιοριστικοί παράγοντες και τα κύρια εμπόδια που σχετίζονται με το πλαίσιο της δημόσιας πολιτικής στο επίπεδο της διαχείρισης των ενεργειακών δικτύων αφορούν ειδικότερα (EC, 2015d, p. 65 κ.επ.).

- το *νομικά και ρυθμιστικά ζητήματα*, τα οποία εμφανίζονται ως το σημαντικότερο εμπόδιο για την ανάληψη και πραγματοποίηση επενδύσεων και εξαρτώνται από τη σταθερότητα, διαφάνεια και ευελιξία/προσαρμοστικότητα του ρυθμιστικού πλαισίου, την εξουσία και το βαθμό ανεξαρτησίας των ρυθμιστικών αρχών, την ύπαρξη μακροπρόθεσμου σχεδιασμού, την έκταση των πολιτικών παρεμβάσεων, το ιδιοκτησιακό καθεστώς και τα δικαιώματα πρόσβασης στα ενεργειακά δίκτυα.
- τη *διαχείριση των αδειών*, σε σχέση ιδίως με ζητήματα διαφάνειας και διαχείρισης ως προς τη σαφήνεια των στόχων, των διαδικασιών παρακολούθησης και την οριοθέτηση των προγραμμάτων, την ενδυνάμωση των αρμόδιων θεσμών (one-stop shop organisation, πρόσβαση σε ειδικούς, κίνητρα βελτίωσης), τη διαδικασία αδειοδότησης (σταθερότητα διάρκειας, σαφήνεια όρων, κα) και τη δέσμευση των επενδυτών και την αποτελεσματικότητα του διαλόγου μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών.
- την *κοινή γνώμη* (public opinion) όσον αφορά την αποτελεσματική στρατηγική επικοινωνίας και τον περιορισμό των αντιδράσεων σε δράσεις και πολιτικές στον τομέα της ενέργειας. Αρνητικό παράγοντα αποτελεί το διαπιστούμενο έλλειμμα εμπιστοσύνης από την πλευρά της κοινωνίας σχετικά με το κόστος των πολιτικών και τις επιπτώσεις των ενεργειακών τεχνολογιών, το οποίο οφείλεται (και) στην ελλιπή ενημέρωση από την πλευρά του κράτους⁵⁹.
- τη *διασυνοριακή πολυπλοκότητα* των έργων, η οποία εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα των ρυθμιστικών αρχών, την ανάλυση και την κατανομή του κόστους και του οφέλους, τη διακυβέρνηση των έργων και τις διαδικασίες επίλυσης των διαφορών.
- τις *συνθήκες χρηματοδότησης*, όπως προσδιορίζονται από την ισχύ και τη σχέση των μετόχων-επενδυτών, τους μηχανισμούς αξιολόγησης της πιστοληπτικής ικανότητας, τη συμβολή της διοίκησης και των εργαζομένων των επιχειρήσεων και τις διαδικασίες διαλόγου σχετικά με τις χρηματοδοτικές προοπτικές τους. Πέραν αυτών, στις δεδομένες συνθήκες, είναι επίσης αισθητή η ανάγκη αναζήτησης νέου τύπου χρηματοδοτικών εργαλείων⁶⁰.
- την *αβεβαιότητα των επενδυτικών σχεδίων*, η οποία συνήθως εξαρτάται από τον ορισμό των εθνικών σχεδίων, την αξιολόγηση και τον έλεγχο της δυναμικής της

⁵⁸ Workshop EKKE (18.1.2016).

⁵⁹ Workshop EKKE (18.1.2016).

⁶⁰ Workshop EKKE (18.1.2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αγοράς, τις διαδικασίες έγκρισης από τις αρμόδιες αρχές (Υπουργείο και ΡΑ), τη δεσμευτικότητα της εφαρμογής και την πολιτική υποστήριξη.

- τις *μακροοικονομικές συνθήκες* που επηρεάζουν ευρύτερα το επενδυτικό περιβάλλον συναρτήσει των δημοσιονομικών επιδόσεων, των ρυθμών ανάπτυξης, το εθνικό εισόδημα, τις προοπτικές ανάπτυξης, τους ρυθμούς μεγέθυνσης, το φορολογικό πλαίσιο και τη νομισματική πολιτική.
- την ικανότητα *εφαρμογής των προγραμμάτων* από τις Αρχές διαχείρισης, η οποία προσδιορίζεται από τις διαδικασίες σχεδιασμού και παρακολούθησης των στοιχείων που αφορούν της διοίκηση του έργου, τη συμβατότητα του επιχειρηματικού μοντέλου με τις συνθήκες και τις δυνατότητες της αγοράς, το στρατηγικό σχεδιασμό των ανθρώπινων πόρων, την ανάπτυξη των τεχνολογιών ικανοτήτων και τη συνεργασία μεταξύ των επιπέδων σχεδιασμού και χρηματοδότησης.

1.2.4.3 Αδυναμίες και ελλείψεις της πολιτικής διαδικασίας

Επιχειρώντας τη διασύνδεση των προαναφερθέντων προβλημάτων με το επίπεδο των δημόσιων πολιτικών, κατ' αρχάς εντοπίζονται ορισμένες γενικές ανεπάρκειες της διαδικασίας σχεδιασμού της ενεργειακής πολιτικής. Αυτές σχετίζονται με θεσμικές αδυναμίες τους τρόπου λήψης των αποφάσεων, όπως προβλήματα προγραμματισμού, ποιότητα ρυθμίσεων και ανεπαρκή εκτίμηση των κανονιστικών επιπτώσεων των εισηγούμενων μέτρων. Σημαντική έλλειψη αποτελεί το ότι η εθνική ενεργειακή πολιτική, σε αντίθεση με τις προδιαγραφές της αντίστοιχης Ευρωπαϊκής, χαρακτηρίζεται από χαμηλό βαθμό συνεκτικότητας και αδυναμία δημιουργίας συνεργειών με άλλες πολιτικές⁶¹. Στην πράξη, η εν λόγω αδυναμία εκδηλώνεται μέσω της ελλιπούς διασύνδεσης της ενεργειακής πολιτικής με τους στόχους άλλων πεδίων (για παράδειγμα με την ανάπτυξη, τη βιομηχανία, την απασχόληση, τις μεταφορές, την υγεία, την κοινωνική πολιτική), καθώς και της ανεπαρκούς ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών διαστάσεων⁶².

Εξαιρετικά σημαντικός κρίνεται ο ρόλος του μακροχρόνιου σχεδιασμού. Η μακροχρόνια στρατηγική θα πρέπει εν προκειμένω να αποτυπώνεται σε ένα ολοκληρωμένο και συνεκτικό πρόγραμμα με σαφείς στόχους και ζητούμενα (Διακουλάκη, 2014; ΣΕΒ, 2013), συνθήκες οι οποίες είναι μάλλον αμφίβολο ότι πληρούνται στις υφιστάμενες συνθήκες. Η αναγκαιότητα αναθεώρησης και ενίσχυσης του τρέχοντος πλαισίου τεκμηριώνεται ιδίως με αναφορά την ικανότητα αντιμετώπισης απρόβλεπτων αλλαγών στη ζήτηση⁶³.

Παράλληλα, συχνά δεν υφίσταται επαρκής εμπειρική τεκμηρίωση όσον αφορά τις ουσιαστικές προϋποθέσεις της καταλληλότητας (χρονισμού και ουσίας) των μέτρων με τα δεδομένα του πεδίου εφαρμογής (Διακουλάκη, 2014). Ενδεικτικός είναι ο

⁶¹ Workshop EKKE (18.1.2016).

⁶² Workshop EKKE (18.1.2016).

⁶³ Workshop EKKE (18.1.2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

τρόπος απελευθέρωσης της αγοράς ενέργειας, διαδικασία η οποία ήταν προσανατολισμένη μάλλον στην (τυπική) ενσωμάτωση της ευρωπαϊκής νομοθεσίας, χωρίς δοθεί η απαιτούμενη σημασία κατά τη φάση του σχεδιασμού στις ιδιαιτερότητες της ελληνικής περίπτωσης. Επίσης, όπως ήδη επισημάνθηκε, οι αρχές της καλής νομοθέτησης δεν λαμβάνονται ουσιαστικά υπόψιν κατά τη φάση παραγωγής των νόμων (ή περιορίζονται σε γενικού περιεχομένου διατυπώσεις), ενώ απουσιάζουν διαδικασίες ex ante ανάλυσης των επιπτώσεών τους.

Η διασύνδεση μεταξύ των σταδίων σχεδιασμού και εφαρμογής των πολιτικών, πέραν της ήδη επισημανθείσας απόκλισης μεταξύ θεσμικών προβλέψεων και πρακτικής εφαρμογής, εμφανίζει ασυνέχειες, ενώ συχνά ο προγραμματισμός θέτει μη-ρεαλιστικούς στόχους και καταρτίζεται χωρίς ολοκληρωμένη εκτίμηση των δυνατοτήτων ανταπόκρισης και προσαρμογής του ενεργειακού συστήματος. Για παράδειγμα, πρόσφατα διατυπώθηκε δέσμευση μείωσης του μεριδίου της ΔΕΗ στη χονδρική και λιανική αγορά κάτω του 50% μέχρι το 2020, στόχος που απαιτεί εκ βάθρων αναδιάρθρωση της αγοράς και είναι μάλλον αμφίβολο ότι θα επιτευχθεί εντός της τεθείσης προθεσμίας. Προβληματικό σημείο αποτελεί επίσης η χρονική καθυστέρηση στην εφαρμογή και την ενσωμάτωση των ρυθμίσεων μετά την εξαγγελία τους, καθώς και η μη έγκαιρη επικαιροποίησή τους, όπως η αβεβαιότητα όσον αφορά την πολιτική ενισχύσεων (ΣΕΒ 2013) και τα κίνητρα για τις ΑΠΕ (IEA, 2011a, p. 103).

Καθυστερήσεις και ελλιπής ανταπόκριση σημειώνονται επίσης στο επίπεδο της ενσωμάτωσης και εφαρμογής των ευρωπαϊκών κανόνων της ενεργειακής πολιτικής. Η απελευθέρωση της αγοράς έγινε με καθυστέρηση σε σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη μέλη, ιδίως στη λιανική αγορά, όπου ακόμα παρατηρούνται σημαντικές στρεβλώσεις. Η Ελλάδα έχει παραπεμφθεί δικαστικά στα Ευρωπαϊκά όργανα για παραλείψεις και παραβάσεις συμμόρφωσης με την κοινοτική νομοθεσία όσον αφορά επιμέρους ζητήματα του ενεργειακού τομέα, όπως εντοπίζονται για παράδειγμα στις αποφάσεις σχετικά με την υποχρεώσεις που προβλέπονται στις Οδηγίες για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων⁶⁴ (2015), την Ευρατόμ⁶⁵ (2005) και τη ρύθμιση για τον περιορισμό των δικαιωμάτων ψήφου των ιδιωτών μετόχων της ΔΕΗ μέχρι το 5% (2010) (IEA, 2011a, p. 111), ενώ συστάσεις έχουν γίνει επίσης για την ευθυγράμμιση του εθνικού πλαισίου με το ευρωπαϊκό δίκαιο σε τομείς όπως η ασφάλεια της πυρηνικής ενέργειας⁶⁶ και η εφαρμογή των κανόνων της ενιαίας αγοράς⁶⁷.

⁶⁴ European Commission - Press release, Commission refers Greece to Court for failing to comply with obligations under the Energy Performance of Buildings Directive (Directive 2010/31/EU), Brussels, 19 November 2015.

⁶⁵ European Commission - Press release, Energy: Commission refers Greece to Court for failure to implement a Euratom Directive, IP/10/533, Brussels, 5 May 2005

⁶⁶ European Commission - Press release, Nuclear Safety: Greek, Polish and Portuguese legislation is not in line with EU law (2009/71/Euratom), Brussels, 26 April 2012.

⁶⁷ European Commission - Press release, Energy: Commission requests 20 Member States to implement and apply Single Market rules without delay, Brussels, 24 June 2010.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εκτός των περιπτώσεων καθυστέρησης ή μη ενσωμάτωσης των κανόνων, συχνά παρατηρείται η αποσπασματική ή ελλιπής μεταφορά των ρυθμίσεων. Οι Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος, οι οποίες εν πολλοίς απουσιάζουν από το εθνικό θεσμικό πλαίσιο, αποτελούν ενδεικτικό παράδειγμα έλλειψης ενιαίας κατεύθυνσης πολιτικής όσον αφορά τα ειδικά (κοινωνικά-οικονομικά) χαρακτηριστικά των εν λόγω υπηρεσιών και ειδικότερα, ανεπαρκούς διασύνδεσης του ενεργειακού τομέα με ευρύτερους στόχους κοινωνικής πολιτικής. Η εφαρμογή των σχετικών κανόνων ρυθμίζεται κατά περίπτωση από το καθ' ύλην αρμόδιο Υπουργείο (τηλεπικοινωνίες, ενέργεια, ύδρευση, μεταφορές), δημιουργώντας αποσπασματικότητα και απουσία ενιαίας προσέγγισης ως προς τους στόχους και τα αντίστοιχα δικαιώματα και υποχρεώσεις. Συναφώς, η συχνά ανεπαρκής «στόχευση» των μέτρων κοινωνικού χαρακτήρα τα οποία υλοποιούνται μέσω της ενεργειακής πολιτικής, καθιστούν δυσχερή τον εντοπισμό και την κατεύθυνσή τους προς τις (πραγματικά) ευάλωτες κοινωνικές ομάδες και τα φτωχά νοικοκυριά⁶⁸.

Περαιτέρω, ορισμένα από τα ευρύτερα προβλήματα του ελληνικού πολιτικοδιοικητικού συστήματος εμφανίζονται και αναπαράγονται στο πεδίο της δημόσιας πολιτικής για την ενέργεια. Αυτά αφορούν κυρίως τη συνέχεια των ασκούμενων πολιτικών, καθώς παρατηρείται συχνή εναλλαγή υπουργών και κατευθύνσεων, τις πολιτικές εμπλοκές, το ζήτημα του συντονισμού μεταξύ των αρμόδιων φορέων, τη συνάφεια και τη συμπληρωματικότητα των υλοποιούμενων δράσεων και ειδικότερα των ενεργειακών υπο-τομέων και υπό-σχεδίων⁶⁹. Η τάση της (υπερ)πολιτικοποίησης και των παρεμβάσεων του πολιτικού-κομματικού συστήματος στη διαμόρφωση των πολιτικών και τη λειτουργία του ενεργειακού τομέα παραμένει ισχυρή, παρά τις τυπικές προβλέψεις. Σχετικές ενδείξεις εντοπίζονται επίσης σε επίπεδο παρεμβάσεων στη λειτουργία της ΡΑΕ, στον τρόπο επιλογής των μελών του ΔΣ, στην ασαφή οριοθέτηση των αρμοδιοτήτων της Αρχής απέναντι στην πολιτική εξουσία, αλλά και στη σχέση του πολιτικού συστήματος με τις πρώην κρατικές επιχειρήσεις, ιδίως τη ΔΕΗ.

Παράλληλα με τα προβλήματα συντονισμού, η εκχώρηση αρμοδιοτήτων σε θεσμούς εκτός της κεντρικής διοίκησης και το μεικτό ιδιοκτησιακό καθεστώς ορισμένων βασικών θεσμών της αγοράς των οποίων η νομική και ιδιοκτησιακή μορφή άλλαξε κατ' επιταγή των απαιτήσεων της απελευθέρωσης της αγοράς, δημιούργησε ασάφεια ως προς το ρόλο κάθε δομής και τα εκάστοτε όρια αρμοδιότητας. Για παράδειγμα, το κράτος λειτουργεί αφενός ως πολιτικός εποπτεύων και αφετέρου ως μέτοχος των ΑΕ, ιδιότητες που είναι πιθανό να προκαλέσουν σύγκρουση στόχων και προτεραιοτήτων. Στην πράξη επίσης συχνά, το μεικτό καθεστώς αποτελεί αφορμή για επιλεκτική ερμηνεία των ορίων μεταξύ δημόσιου ελέγχου και ιδιωτικής διαχείρισης, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τη ΔΕΗ, η οποία κατά περίπτωση τείνει να εκλαμβάνεται ως δημόσια επιχείρηση ή ΑΕ.

⁶⁸ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

⁶⁹ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Προβληματική είναι επίσης η χρησιμοποίηση της ΔΕΗ ως εργαλείο εφαρμογής ευρύτερων (και συχνά μη σχετικών με τη δραστηριότητα της εταιρείας) επιδιώξεων, όπως στην περίπτωση της ενσωμάτωσης του ειδικού τέλους ακινήτων (ΕΕΤΗΔΕ/ΕΕΤΑ) στους λογαριασμούς ρεύματος, το οποίο δημιουργήσε εμπλοκές όχι μόνο στην ίδια την εταιρεία αλλά και στους πελάτες της.

Τέλος, σημαντικές αδυναμίες και ελλείψεις εντοπίζονται στο στάδιο της αξιολόγησης των δημόσιων πολιτικών, οι οποίες καθιστούν δυσχερή την αποτίμηση των επιπτώσεων των εφαρμοζόμενων ρυθμίσεων και συνακόλουθα την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών. Όπως ήδη αναφέρθηκε, δεν υφίστανται μηχανισμοί μέτρησης ή/και αντίστοιχοι δείκτες απόδοσης όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας σχεδιασμού και εφαρμογής των δημόσιων πολιτικών. Αντίστοιχα, απουσιάζουν εργαλεία συλλογής δεδομένων και εκτίμησης των επιπτώσεων των πολιτικών (impact assessment) τόσο κατά τη φάση διαμόρφωσης, όσο και κατά το στάδιο της υλοποίησής τους⁷⁰. Οι μηχανισμοί ανατροφοδότησης αφορούν κυρίως τα τεχνικά και οικονομικά στοιχεία της αγοράς και όχι την αξιολόγηση της πολιτικής διαδικασίας αυτοτελώς. Ως εκ τούτου, η βελτίωση των υφιστάμενων πρακτικών εμφανίζει δυσκολία εφαρμογής και τεκμηρίωσης, εφόσον απουσιάζουν τα σχετικά εμπειρικά δεδομένα στα οποία θα δύνατο να βασιστεί η αξιολόγηση της ποιότητας των ασκούμενων πολιτικών.

Πίνακας 22: Αδυναμίες της Δημόσιας Πολιτικής Ενέργειας

ΤΥΠΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΠΛΑΙΣΙΟ ΡΥΘΜΙΣΗΣ	ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
Προβλήματα εντολέα-εντολοδόχου	Απόκλιση θεσμικών προβλέψεων - πρακτικής εφαρμογής	Ασυνέχεια σταδίων σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικών
Κόστη συναλλαγής, ελέγχου, συμμόρφωσης	Αδυναμία διασφάλισης ανταγωνιστικών συνθηκών	Ελλείψεις μακροχρόνιου σχεδιασμού - προγραμματισμού
	Ρυθμιζόμενα τιμολόγια ΗΕ	Εκτίμηση κανονιστικών επιπτώσεων
	Δομή αγοράς ΗΕ	Μη-ρεαλιστικοί στόχοι
Ασυμμετρία πληροφόρησης	Αρμοδιότητες ΡΑΕ	Κενό καλής νομοθέτησης
	Ανεξαρτησία διαχειριστών	Πολιτικές παρεμβάσεις
Κανόνες ανταγωνισμού vs υποχρεώσεις κοινής ωφέλειας	Νομικά - ρυθμιστικά ζητήματα	Καθυστερήσεις - ελλιπής ενσωμάτωση κανόνων ΕΕ
	Διαδικασίες αδειοδότησης - χωροθέτησης ΑΠΕ	Αδυναμίες συντονισμού
	Συνθήκες χρηματοδότησης	Ασάφεια ρόλων και αρμοδιοτήτων εμπλεκόμενων θεσμών
	Έλλειψη τεχνογνωσίας	Απουσία μηχανισμών αξιολόγησης

1.2.5 Αποτίμηση αποτελεσμάτων και απόδοση των πολιτικών

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η συνθετική αποτίμηση των δεδομένων και των ευρημάτων του 1^{ου} και του 2^{ου} κεφαλαίου της μελέτης, μέσω της κριτικής

⁷⁰ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αξιολόγησης της απόδοσης των ασκούμενων πολιτικών στον τομέα της ενέργειας. Στο υποκεφάλαιο 1.2.5.1, παρουσιάζονται τα εμπειρικά στοιχεία της απόδοσης των πολιτικών, σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές πλαίσιο, συναρτήσει του επίσημου πλαισίου στόχων και στρατηγικής. Εν συνεχεία, στο υποκεφάλαιο 1.2.5.2, επιχειρείται η σύνθεση και σύνοψη του βαθμού ανταπόκρισης των πολιτικών στους εν λόγω στόχους.

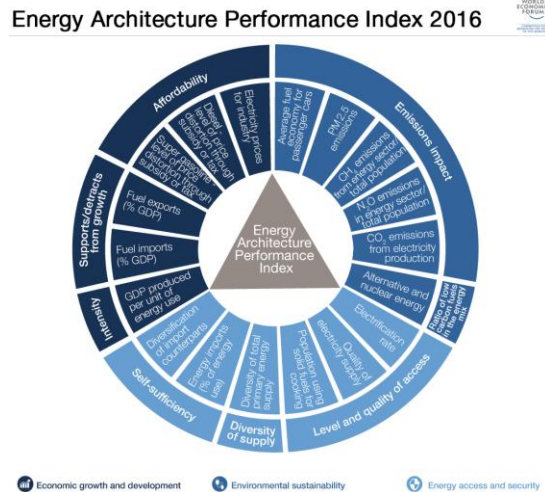
1.2.5.1 Στρατηγικοί στόχοι ενεργειακής πολιτικής: εμπειρική αποτίμηση

Κρίσιμη μεταβλητή για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των ασκούμενων πολιτικών, αποτελεί η απόδοσή τους στην πράξη. Έχοντας καταγράψει το ισχύον θεσμικό και ρυθμιστικό πλαίσιο (κεφ. 1.1.4 και 1.2.2.4) και συναρτήσει των αδυναμιών και των ελλείψεων της πολιτικής διαδικασίας οι οποίες εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν στο κεφ.1.2.4, στην παρούσα ενότητα επιχειρείται η πρακτική αποτίμηση των αποτελεσμάτων της ενεργειακής πολιτικής, με κριτήριο τους στόχους του υφιστάμενου στρατηγικού πλαισίου σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Η σχετική αξιολόγηση προκύπτει από την αντιπαραβολή των στρατηγικών στόχων της ενεργειακής πολιτικής, όπως έχουν αναλυτικά παρουσιαστεί στα κεφ.1.1.1., 1.1.4 και 1.2.2 με τα αποτελέσματα της πρακτικής εφαρμογής της. Από τα σχετικά ευρήματα, είναι δυνατό να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με το βαθμό ανταπόκρισης και επάρκειας του εθνικού κανονιστικού πλαισίου και των μηχανισμών εφαρμογής των πολιτικών στους δεδομένους άξονες και τις κατευθύνσεις πολιτικής για την ενέργεια.

Στη συνέχεια του κεφαλαίου, η αποτίμηση των πολιτικών χρησιμοποιεί ως αναλυτικό εργαλείο τους δείκτες απόδοσης του Global Energy Architecture Performance Index, όπως έχουν διαμορφωθεί στο πλαίσιο του αντίστοιχου μοντέλου μέτρησης της απόδοσης των ενεργειακών πολιτικών του World Economic Forum⁷¹ (WEF). Η εν λόγω ταξινόμηση υιοθετεί μια πολυκριτηριακή προσέγγιση, διακρίνοντας διαφορετικές τεχνικές, οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντολογικές μεταβλητές του πεδίου της ενέργειας, οι οποίες αντιστοιχούν σε τρεις ευρείες κατηγορίες: α) Οικονομική μεγέθυνση και Ανάπτυξη, β) Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα και γ) Πρόσβαση και Ασφάλεια. Οι επιμέρους δείκτες και η σχετική κατανομή παρουσιάζονται στο επόμενο διάγραμμα. Η καταλληλότητα του μοντέλου για τις ανάγκες και το σκοπό της παρούσης ανάλυσης τεκμηριώνεται στο γεγονός ότι οι ανωτέρω δείκτες βρίσκουν σαφώς αναλογία με τους ήδη περιγραφέντες στόχους της ασκούμενης ενεργειακής πολιτικής, όπως προκύπτουν από το υφιστάμενο στρατηγικό πλαίσιο σε επίπεδο Ελλάδας και ΕΕ.

⁷¹ Η Έκθεση του φορέα για την Ελλάδα του έτους 2016 είναι διαθέσιμη στον ακόλουθο σύνδεσμο: <http://reports.weforum.org/global-energy-architecture-performance-index-report-2016/economies/#economy=GRC>

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 63: Το μοντέλο αναφοράς: Δείκτες Απόδοσης Ενεργειακών Πολιτικών

Βάσει του μοντέλου του WEF, η απόδοση της Ελλάδας με αναφορά τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής και τα συγκριτικά δεδομένα εντός του χρονικού ορίζοντα της τελευταίας τριετίας (2013-2016), καταγράφονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα. Οι επιμέρους δείκτες αντανακλούν εν πολλοίς μέτριες (συγκριτικά) επιδόσεις της χώρας και διαχρονικά οριακές (θετικές και αρνητικές) μεταβολές των επιμέρους δεικτών.

Ειδικότερα, ανά άξονα πολιτικής:

- όσον αφορά τους στόχους της συμβολής του ενεργειακού τομέα στην *οικονομική μεγέθυνση και ανάπτυξη*, η απόδοση της Ελλάδας σε γενικές γραμμές καταγράφει οριακές μειώσεις και επιδείνωση των δεικτών
- σε όρους *περιβαλλοντικής βιωσιμότητας*, οι δείκτες απόδοσης της ενεργειακής πολιτικής εμφανίζουν οριακή βελτίωση, όπως και ο συνολική απόδοση στην εν λόγω κατηγορία
- σε επίπεδο *πρόσβασης και ασφάλειας* στην ενέργεια, οι τιμές της χώρας καταγράφουν μικρής κλίμακας βελτίωση, ενώ η συγκριτική θέση της Ελλάδας βρίσκεται σχετικά υψηλά στη συνολική κατάταξη (33^η θέση)

Πίνακας 23: Δείκτες απόδοσης της Ελλάδας βάσει στόχων πολιτικής (WEF, 2016)

	Σειρά Κατάταξης (Rank/126)	Απόδοση (Score)	
	2016	2016	2013
Συνολική Απόδοση Συστήματος	43 (2013: 33)	0.7	0.6

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

	Σειρά Κατάταξης (Rank/126)	Απόδοση (Score)	
	2016	2016	2013
Οικονομική μεγέθυνση και Ανάπτυξη	50	0.6	0.63
ΑΕΠ ανά μονάδα ενεργειακής χρήσης (PPP \$/kg of oil equivalent)	29	11.8	11.9
Εισαγωγές καυσίμων (% του ΑΕΠ, προσαρμογή για LCU)	97	0.1	5.04%
Βενζίνη Super - Επίπεδο Στρεβλώσεων Τιμών μέσω Επιδότησεων/Φόρων	83	0.7	0.58
Βενζίνη Diesel - Επίπεδο Στρεβλώσεων Τιμών μέσω Επιδότησεων/Φόρων	19	0.9	0.68
Τιμές Ρεύματος Βιομηχανικής Χρήσης (US\$/κιλοβατώρα)	45	0.1	0.11
Εξαγωγές Καυσίμων (% GDP)	45	0.1	3.17%
Βιωσιμότητα (Environmental Sustainability)	75	0.6	0.48
Εναλλακτικές πηγές και πυρηνική ενέργεια ως % συνολικής χρήσης (συμπερ. βιομάζα)	86	0.1	8.02%
Εκπομπές υποξειδίου του αζώτου στον τομέα της ενέργειας (μετρικ. τόνοι ισοδύναμου CO ₂ / συνολικός πληθυσμός)	104	0.0	0.09
Εκπομπές CO ₂ από την παραγωγή η/ε (γραμμάρια CO ₂ /kWh)	102	647.4*	4.44**
Εκπομπές μεθανίου από τον τομέα της ενέργειας (μετρικ. τόνοι ισοδύναμου CO ₂ / συνολικός πληθυσμός)	45	0.0	-
Σωματιδιακή ύλη/αιωρούμενα (2.5) συγκέντρωση μg/m3	63	15.4	-
Μέση κατανάλωση για τα επιβατικά αυτοκίνητα (0-1 καλύτερο)	2	0.9	-
Πρόσβαση και Ασφάλεια	33	0.8	0.70
Ποσοστό Εξηλεκτρισμού	1	1.0	100%
Ποιότητα παροχής ρεύματος 1-7 (καλύτερο)	54	5.2	5.11
Ποσοστό του πληθυσμού που χρησιμοποιούν στερεά καύσιμα για το μαγείρεμα	1	0	<5%
Εισαγωγές ενέργειας (καθαρό % χρήσης ενέργειας)	97	0.6	65.99%
Διαφοροποίηση Συνολικής Προσφοράς Πρωτογενούς Ενέργειας (Herfindahl index) 1-0 (καλύτερο)	40	0.2	0.27
Διαφοροποίηση των Εισαγωγών (Herfindahl Index) 1-0 (καλύτερο)	53	0.2	

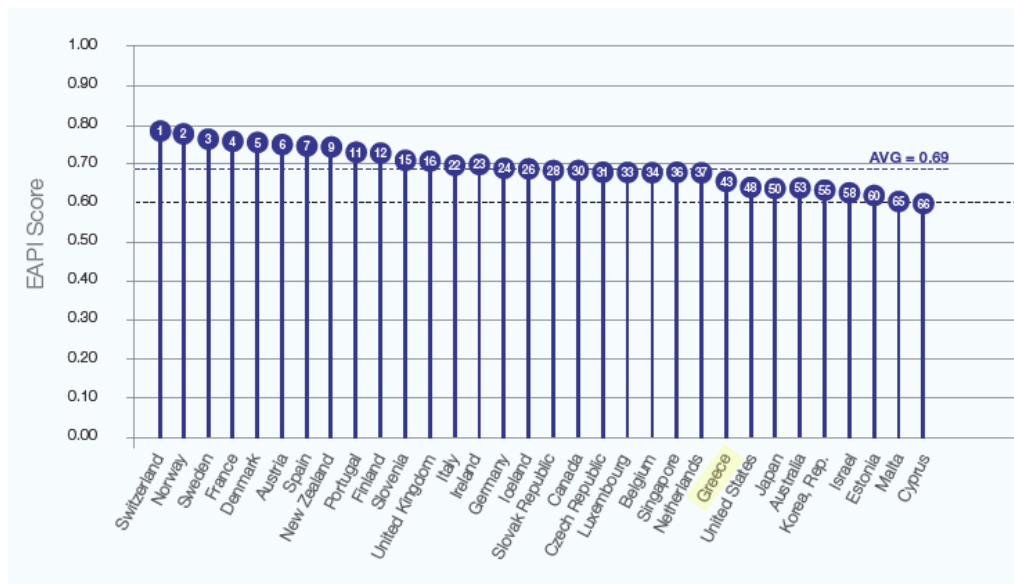
* metric tons per capita

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

*** grammes CO₂/kWh*

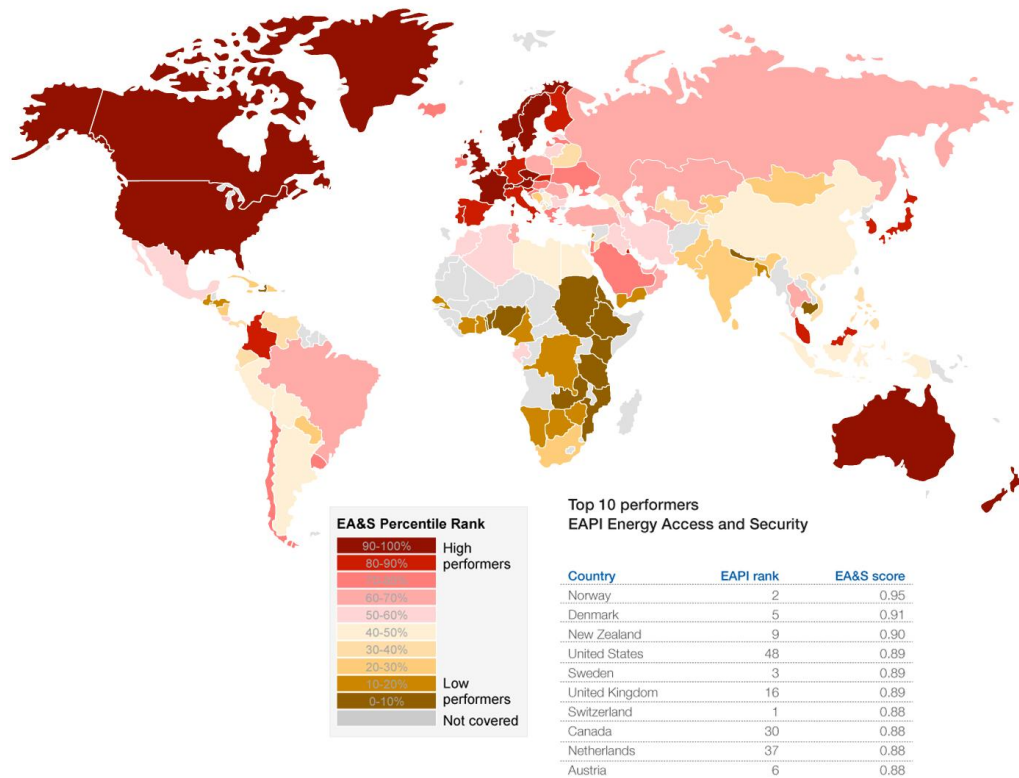
Συνολικά, από τα εμπειρικά δεδομένα προκύπτει ότι η απόδοση των ασκούμενων πολιτικών για την ενέργεια στην Ελλάδα, με αναφορά τους τρεις κεντρικούς στόχους στρατηγικής της ΕΕ και τους εξειδικευμένους υποδείκτες μέτρησης, καταγράφει οριακή επιδείνωση την τριετία 2013-2016 και μετακινείται από την 33^η στην 43^η θέση. Επιπλέον, όπως προκύπτει από τα στοιχεία που παρατίθενται στον Πίνακα 18, η θέση της χώρας, αυτοτελώς και συγκριτικά, δεν αντιστοιχεί σε ικανοποιητικά επίπεδα. Η απόδοση των ενεργειακών πολιτικών στην Ελλάδα παραμένει εν προκειμένω αρκετά χαμηλή, ιδίως σε αντιπαραβολή με τις αναπτυγμένες χώρες (βλ. διάγραμμα), καθώς και στο πλαίσιο της ΕΕ.



Εικόνα 64: Σύγκριση Ενεργειακών Συστημάτων στις Αναπτυγμένες Οικονομίες (WEF, 2016)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Σχηματικά, η περιγραφείσα θέση της χώρας στον παγκόσμιο χάρτη αποτυπώνεται παρακάτω όπου διακρίνεται η υπολειπόμενη απόδοση της Ελλάδας σε σύγκριση με τις δυτικές χώρες και τις αναπτυγμένες οικονομίες.



Source: World Economic Forum and Accenture analysis

Εικόνα 65: Συγκριτική Αποτύπωση: Ενεργειακή Πρόσβαση και Ασφάλεια σε Διεθνές Επίπεδο (WEF, 2016)

Αντίστοιχες τάσεις δείχνουν οι μετρήσεις στο πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 1995-2015, όπως παρατίθενται ακολούθως στον Πίνακα 25. Συγκεκριμένα, οι εισαγωγές ενέργειας καταγράφουν γενικώς αυξητική πορεία (με εξαίρεση της περιόδου 2005-2010), ο βαθμός ενεργειακής εξάρτησης μειώνεται οριακά, ενώ θετική είναι η εξέλιξη των εκπομπών CO₂ και ΑΘ, οι οποίες τείνουν να περιορίζονται από το 2005, μέσω μικρών θετικών προσαρμογών των αντίστοιχων τιμών.

Πίνακας 25: Εξέλιξη Βασικών Δεικτών Ενέργειας (Ελλάδα) (ΕC, 2016c)

	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015
Εισαγωγές Ενέργειας	0.12	0.15	0.48	0.73	0.50	0.81	
Ενεργειακή Εξάρτηση (όλα τα καύσιμα)	66.7	69.5	68.6	69.2	62.2	66.2	
Εκπομπές CO ₂	89.58	105.51	115.60	99.12	85.38	82.46	
Εκπομπές ΑΘ	113.44	130.20	138.44	120.84	107.16	104.27	

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Συμπληρωματικώς των επιδόσεων των πολιτικών, σημαντική είναι η αποτίμηση του βαθμού σύγκλισης μεταξύ τυπικής και πραγματικής ενσωμάτωσης των υφιστάμενων πολιτικών στον τομέα της ενέργειας. Ο εντοπισμός τυχόν αποκλίσεων μεταξύ σχεδιασμού και τελικών αποτελεσμάτων συχνά αποδίδεται ως «κενό εφαρμογής» (Hill & Hure, 2009; Pressman & Wildavsky, 1973). Στην Ελλάδα καταγράφεται σχετική ασυνέχεια μεταξύ της ανταπόκρισης στις τυπικές προϋποθέσεις και την ουσιαστική ενσωμάτωσή τους στον τρόπο λειτουργίας του ενεργειακού τομέα. Συγκεκριμένα, η εικόνα της προσαρμογής του εθνικού θεσμικού πλαισίου στους κανόνες της νομοθεσίας της ΕΕ εμφανίζει σχετικά υψηλό βαθμό ενσωμάτωσης σε βαθμό (τυπικής) μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο, ωστόσο χαμηλή επίδοση στο επίπεδο της πραγματικής συμμόρφωσης και εφαρμογής των μέτρων.

Στη συνέχεια παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τη συγκριτική πρόοδο των κρατών μελών της ΕΕ, από τα οποία προκύπτει ότι η επίδοση της Ελλάδας χαρακτηρίζεται από σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς το βαθμό ενσωμάτωσης και εφαρμογής της βασικής νομοθεσίας για την ενέργεια σε 3 κύρια πεδία του ενεργειακού τομέα:

α) Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των οδηγιών της τρίτης δέσμης μέτρων για την ενέργεια

Η Ελλάδα φαίνεται ότι έχει ενσωματώσει πλήρως στην εθνική νομοθεσία τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (οδηγία 2009/72/EK της 13^{ης} Ιουλίου 2009) και για την εσωτερική αγορά φυσικού αερίου (οδηγία 2009/73/EK της 13^{ης} Ιουλίου 2009). Κοινή ημερομηνία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο: 3 Μαρτίου 2011.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 26: Εφαρμογή της βασικής νομοθεσίας της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας
Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των οδηγιών της τρίτης δέσμης μέτρων για την
ενέργεια (κατάσταση στις 30 Απριλίου 2013) (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013)

Κράτος μέλος	Κατάσταση μεταφοράς όπως έχει αναφερθεί από τα κράτη μέλη -Οδηγία για την ηλεκτρική ενέργεια -	Κατάσταση μεταφοράς όπως έχει αναφερθεί από τα κράτη μέλη - Οδηγία για το φυσικό αέριο -
Βέλγιο	Πλήρης	Πλήρης
Βουλγαρία	Πλήρης	Πλήρης
Τσεχική Δημοκρατία	Πλήρης	Πλήρης
Δανία	Πλήρης	Πλήρης
Γερμανία	Πλήρης	Πλήρης
Εσθονία	Πλήρης	Πλήρης
Ιρλανδία	Πλήρης	Πλήρης
Ελλάδα	Πλήρης	Πλήρης
Ισπανία	Πλήρης	Πλήρης
Γαλλία	Πλήρης	Πλήρης
Ιταλία	Πλήρης	Πλήρης
Κύπρος	Πλήρης	Πλήρης
Λετονία	Πλήρης	Πλήρης
Λιθουανία	Πλήρης	Μερική
Λουξεμβούργο	Πλήρης	Πλήρης
Ουγγαρία	Πλήρης	Πλήρης
Μάλτα	Πλήρης	Πλήρης
Κάτω Χώρες	Πλήρης	Πλήρης
Αυστρία	Πλήρης	Πλήρης
Πολωνία	Πλήρης	Πλήρης
Πορτογαλία	Πλήρης	Πλήρης
Ρουμανία	Πλήρης	Πλήρης
Σλοβενία	Μερική	Μερική
Σλοβακία	Πλήρης	Πλήρης
Φινλανδία	Μερική	Μερική
Σουηδία	Πλήρης	Πλήρης
Ηνωμένο Βασίλειο	Μερική	Μερική

β) Εφαρμογή της οδηγίας για τις ΑΠΕ

Οι επιδόσεις της Ελλάδας υπολείπονται ελαφρώς του στόχου της ΕΕ για μερίδιο 20% από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επί της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας (Οδηγία 2009/28/ΕΚ της 23ης Απριλίου 2009). Ημερομηνία μεταφοράς στην εσωτερική

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

νομοθεσία: 5 Δεκεμβρίου 2010 - Επισκόπηση της προόδου προς τον πρώτο ενδιάμεσο στόχο (σύμφωνα με την έκθεση προόδου της 27ης Μαρτίου 2013).

Πίνακας 27: Εφαρμογή της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013)

>2% πάνω από τον ενδιάμεσο στόχο <1% κάτω ή <2% πάνω από τον ενδιάμεσο στόχο >>1% κάτω από τον ενδιάμεσο στόχο

Κράτος μέλος	Μερίδιο ΑΠΕ 2005	Μερίδιο ΑΠΕ 2010	1ο ενδιάμεσος στόχος	Στόχος ΑΠΕ 2020
Αυστρία	23,3%	30,1%	25,4%	34%
Βέλγιο	2,2%	5,4%	4,4%	13%
Βουλγαρία	9,4%	13,8%	10,7%	16%
Κύπρος	2,9%	5,7%	4,9%	13%
Τσεχική Δημοκρατία	6,1%	9,4%	7,5%	13%
Γερμανία	5,8%	11,0%	8,2%	18%
Δανία	17%	22,2%	19,6%	30%
Εσθονία	18%	24,3%	19,4%	25%
Ελλάδα	6,9%	9,7%	9,1%	18%
Ισπανία	8,7%	13,8%	10,9%	20%
Φινλανδία	28,5%	33%	30,4%	38%
Γαλλία	10,3%	13,5%	12,8%	23%
Ουγγαρία	4,3%	8,8%	6,0%	13%
Ιρλανδία	3,1%	5,8%	5,7%	16%
Ιταλία	5,2%	10,4%	7,6%	17%
Λιθουανία	15%	19,7%	16,6%	23%
Λουξεμβούργο	0,9%	3%	2,9%	11%
Λετονία	32,6%	32,6%	34,0%	40%
Μάλτα	0%	0,4%	2,0%	10%
Κάτω Χώρες	2,4%	3,8%	4,7%	14%
Πολωνία	7,2%	9,5%	8,8%	15%
Πορτογαλία	20,5%	24,6%	22,6%	31%
Ρουμανία	17,8%	23,6%	19,0%	24%
Σουηδία	39,8%	49,1%	41,6%	49%
Σλοβενία	16,0%	19,9%	17,8%	25%
Σλοβακία	6,7%	9,8%	8,2%	14%
Ηνωμένο Βασίλειο	1,3%	3,3%	4,0%	15%
ΕΕ	8,5%	12,7%	10,7%	20%

γ) Εφαρμογή της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων

Η μεταφορά στην εσωτερική νομοθεσία είναι πλήρης, ωστόσο δεν υπάρχει ενσωμάτωση της Έκθεσης για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας και των Υπολογισμών

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

βέλτιστου κόστους (Οδηγία 2010/31/ΕΕ της 19ης Μαΐου 2010). Ημερομηνία μεταφοράς στην εσωτερική νομοθεσία: 9 Ιουλίου 2012.

Πίνακας 28: Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013)

Κράτος μέλος	Οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων*		
	Μεταφορά στην εσωτερική νομοθεσία	Έκθεση για τα κτίρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας (NZEB)**	Υπολογισμοί βέλτιστου κόστους
Αυστρία			
Βέλγιο			
Βουλγαρία			
Κύπρος			
Τσεχική Δημοκρατία			
Δανία			
Εσθονία			
Φινλανδία			
Γαλλία			
Γερμανία			
Ελλάδα			
Ουγγαρία			
Ιρλανδία			
Ιταλία			
Λετονία			
Λιθουανία			
Λουξεμβούργο			
Μάλτα			
Κάτω Χώρες			
Πολωνία			
Πορτογαλία			
Ρουμανία			
Σλοβακία			
Σλοβενία			
Ισπανία			
Σουηδία			
Ηνωμένο Βασίλειο			

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.2.5.2 Σύνθεση ευρημάτων: εθνικοί-ευρωπαϊκοί στόχοι και απόδοση πολιτικών

Με τελικό ζητούμενο τη συνολική αποτίμηση της ασκούμενης ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα ως προς το βαθμό επίτευξης των εθνικών και των ευρωπαϊκών στρατηγικών στόχων, στο παρόν υποκεφάλαιο επιχειρείται η κριτική σύνθεση των ευρημάτων της ανάλυσης με τα ειδικότερα δεδομένα της εμπειρικής καταγραφής του κεφ. 1.2.5.1. Χάριν πληρότητας της ανάλυσης, έχουν συσχετιστεί, όπου ήταν δυνατό, οι άξονες και οι προτεραιότητες του εθνικού πλαισίου και της ΕΕ, προκειμένου να προκύπτει συνολικά η αντιστοιχία με την εκτιμώμενη απόδοση. Οι τρεις κεντρικοί άξονες είναι κοινοί και περιλαμβάνουν την οικονομική διάσταση (ανταγωνιστικότητα, ασφάλεια, κ.λπ.), την περιβαλλοντική διάσταση (βιωσιμότητα) και την κοινωνική (πρόσβαση, προστασία καταναλωτών).

Στον επόμενο πίνακα έχουν ενσωματωθεί οι κεντρικοί στόχοι πολιτικής για την ενέργεια στο ευρωπαϊκό και το εθνικό επίπεδο, όπως προκύπτουν από την αναλυτική περιγραφή τους στο κεφ. 1.1 του παρόντος παραδοτέου («Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης»). Η αξιολόγηση του υφιστάμενου πλαισίου αποτελεί προϊόν συνθετικής αποτίμησης των κύριων στρατηγικών κατευθύνσεων της ενεργειακής πολιτικής και του βαθμού επίτευξης των επιμέρους στόχων. Το ειδικότερο περιεχόμενο και οι επιμέρους αδυναμίες της ενεργειακής πολιτικής έχουν αναπτυχθεί αναλυτικά σε προηγούμενα σημεία του κειμένου, ως εκ τούτου στο παρόν υποκεφάλαιο δεν υφίσταται αντίστοιχος βαθμός εξειδίκευσης. Ελλείψει αντίστοιχων μετρήσεων όσον αφορά τη διαδικασία πολιτικής αυτοτελώς στα ελληνικά δεδομένα (για παράδειγμα με τη χρήση εργαλείων που αναφέρονται στο κεφ. 1.4.3.5), η αξιολόγηση εστιάζει κυρίως στο βαθμό επίτευξης ή απόκλισης μεταξύ των στόχων (σχεδιασμός) και των αποτελεσμάτων (εφαρμογή) της ενεργειακής πολιτικής. Σαφώς, στην προσπάθεια απόδοσης της συνολικής εικόνας, ένας ορισμένος βαθμός απλούστευσης και γενίκευσης είναι αναπόφευκτος.

Πίνακας 29: Απόδοση Ενεργειακής Πολιτικής

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ		ΑΠΟΔΟΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΕΘΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	
Φιλοσοφία-Βασικές Αρχές	Βασικοί Άξονες	
Ενεργειακή ασφάλεια (Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού)	Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού, διαφοροποίηση ενεργειακών πηγών και ενδυνάμωση γεωστρατηγικού ρόλου χώρας	●
Ανταγωνιστικότητα	Συμβολή Ενεργειακού Τομέα στην παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα της εθνικής οικονομίας, στον υγιή ανταγωνισμό και στην ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη	●

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Βιωσιμότητα (αιεφόρος ανάπτυξη)	Εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας Προστασία περιβάλλοντος και Βιώσιμη ανάπτυξη	●
Βασικές προτεραιότητες	Άξονες, Κατευθύνσεις και Προτεραιότητες Πολιτικής	
Αποδοτική χρήση της ενέργειας	Εξοικονόμηση & ορθολογική χρήση της ενέργειας	○
Δημιουργία ενοποιημένης αγοράς ενέργειας	Αποτελεσματική λειτουργία της εσωτερικής αγοράς ενέργειας	●
	Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού	●
Προστασία δικαιωμάτων καταναλωτών και επίτευξη υψηλών προτύπων ασφάλειας και προστασίας		●
Επιτάχυνση της προόδου της ενεργειακής τεχνολογίας		○
Επιδίωξη καλών σχέσεων με τις χώρες προμήθειας και διέλευσης των ενεργειακών πόρων		●
Ενεργειακή Στρατηγική 2030	Κύριοι Στόχοι	
Παροχή ασφαλούς κανονιστικού πλαισίου για επενδύσεις σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών ΑΘ	Βιώσιμη και αιεφόρος ανάπτυξη του ευρύτερου φάσματος του ενεργειακού τομέα, σε όλες του τις μορφές, από την παραγωγή μέχρι την τελική χρήση, μέσα από το πρίσμα της προστασίας της φύσης και του περιβάλλοντος	●
Ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας		○
	Δημιουργία ενεργειακών αποθεμάτων, συμμαχιών και εναλλακτικών οδών για την κάλυψη των αναγκών της εγχώριας ενεργειακής αγοράς σε περιόδους ενεργειακών κρίσεων Προστασία των καταναλωτών μέσω εφαρμογής μηχανισμών εξομάλυνσης εξωγενών, έκτακτων αποσταθεροποιητικών φαινομένων και τάσεων	○
Αναβάθμιση και εκβιομηχάνιση των αλυσίδων εφοδιασμού για νέες τεχνολογίες	Εξεύρεση, εξασφάλιση και διαχείριση ενεργειακών πόρων, με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής, ομαλή, αδιάλειπτη και αξιόπιστη κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της χώρας, σε όλη την επικράτεια, και με τους καλύτερους δυνατούς όρους για τους πολίτες	●

●: υψηλός βαθμός ανταπόκρισης

◐: μέτριος βαθμός ανταπόκρισης

○: χαμηλός βαθμός ανταπόκρισης

Από τη συνοπτική αξιολόγηση της απόδοσης των ασκούμενων πολιτικών ενέργειας συναρτήσει των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων πολιτικής και της συνδυαστικής θεώρησής τους με τα εμπειρικά δεδομένα και τα ευρήματα των κεφαλαίων 1 και 2

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

της παρούσης μελέτης, προκύπτει ότι η Ελλάδα εμφανίζει εν γένει περιορισμένη ανταπόκριση ως προς την επίτευξη των στρατηγικών στόχων και κατευθύνσεων και τα αποτελέσματα των πολιτικών αντιστοιχούν σε μέτριες προς χαμηλές αποδόσεις στους επιμέρους δείκτες. Συγκεκριμένα:

- Σε επίπεδο στρατηγικών αξόνων, όπως συνοψίζονται στο τρίπτυχο ενεργειακή ασφάλεια - ανταγωνιστικότητα - βιωσιμότητα, οι ασκούμενες πολιτικές εκτιμάται ότι διακρίνονται συνολικά από μέτρια απόδοση και μερική ικανοποίηση των προδιαγεγραμμένων στόχων του στρατηγικού πλαισίου.
- Η λειτουργία της εθνικής αγοράς ενέργειας, δεδομένων των αδυναμιών και των στρεβλώσεων οι οποίες ήδη αναλύθηκαν στα κεφ.1.1 και 1.2, εμφανίζει μέτριο βαθμό αποτελεσματικότητας, ιδίως όσον αφορά το κριτήριο της διασφάλισης συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού. Περαιτέρω, περιορισμένη εκτιμάται μέχρι στιγμής η συμβολή της στο στόχο δημιουργίας της ενοποιημένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο ΕΕ.
- Ως προς την επάρκεια της ενέργειας και την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, παρότι δεν παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις και αδυναμίες κάλυψης της ζήτησης, ωστόσο είναι αμφίβολο ότι το υφιστάμενο σχήμα διαθέτει μέχρι στιγμής σχετικά επαρκείς μηχανισμούς ανταπόκρισης και απαιτείται η ενδυνάμωσή του για την αντιμετώπιση έκτακτων αποσταθεροποιητικών συνθηκών και περιόδων κρίσης.
- Οι παράμετροι της βιωσιμότητας και της αειφόρου ανάπτυξης φαίνεται ότι δεν έχουν ενσωματωθεί επαρκώς στις ασκούμενες πολιτικές, ως εκ τούτου, η ενεργειακή αποδοτικότητα και εξοικονόμηση και η σύνδεση των ενεργειακών πολιτικών με το στόχο της προστασίας της φύσης και του περιβάλλοντος παραμένουν εν πολλοίς ελλειπείς⁷². Η ενσωμάτωση βιώσιμων και φιλικότερων προς το περιβάλλον τεχνολογιών και μορφών ενέργειας εμφανίζει κάποια δυναμική, η οποία σταδιακά τείνει να ενισχύεται, ωστόσο υπολείπεται αρκετά των προδιαγεγραμμένων στόχων πολιτικής. Επίσης, είναι σκόπιμο να επισημανθεί ότι, ιδίως όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, παρότι οι δείκτες εμφανίζουν ικανοποιητικές αποδόσεις, η εν λόγω βελτίωση εξαρτάται και από άλλους παράγοντες (όπως η επίπτωση της κρίσης χρέους, η οποία είχε ως συνέπεια τον περιορισμό των ενεργειακών δραστηριοτήτων) και δεν αντιστοιχεί πάντα σε βιώσιμες πρακτικές⁷³.

⁷² Ιδίως το υποβαθμισμένο κτιριακό απόθεμα της χώρας και η εξέλιξη της ενεργειακής φτώχειας αποτελούν σημαντικά προβλήματα και αναδεικνύουν την υστέρηση ως προς το στόχο της ενεργειακής αποδοτικότητας [Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2016)].

⁷³ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Όσον αφορά την απόδοση του θεσμικού και ρυθμιστικού πλαισίου σε σχέση με τον στόχο προστασίας των δικαιωμάτων των καταναλωτών ενέργειας, κυρίως λόγω της υποχρεωτικής μεταφοράς των αντίστοιχων ρυθμίσεων από τις ευρωπαϊκές οδηγίες, παρατηρείται σχετική επάρκεια σε επίπεδο τυπικών προβλέψεων. Ωστόσο, συχνά παρατηρούνται αποκλίσεις εφαρμογής στα πραγματικά δεδομένα υλοποίησης και εξειδίκευσης των πολιτικών, καθώς οι υφιστάμενοι μηχανισμοί δεν ανταποκρίνονται πάντα σε όρους ουσιαστικής κατοχύρωσης των προβλεπόμενων δικαιωμάτων.
- Μια σημαντική έλλειψη των ενεργειακών πολιτικών εντοπίζεται στον τομέα των επενδύσεων για την εξέλιξη και τον εκσυγχρονισμό της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας, όπου η απόδοση των ασκούμενων πολιτικών εμφανίζεται να υπολείπεται σημαντικά των επιθυμητών στόχων.

Εξαιρετικά χαμηλή είναι τέλος η επίδοση της χώρας στο κρίσιμο πεδίο της ενίσχυσης της έρευνας και της τεχνολογίας, στο οποίο, όπως ήδη έχει επισημανθεί, απαιτείται σημαντική ενίσχυση των υφιστάμενων πρωτοβουλιών και δημιουργία νέων, καθώς και η χάραξη και συνεπής υποστήριξη μιας συγκροτημένης στρατηγικής για την έρευνα και την καινοτομία.

1.3 ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

1.3.1 Εισαγωγή

Η περίπτωση του ενεργειακού συστήματος της Ελλάδας δύναται να χαρακτηρισθεί ως εκ των μοναδικών λόγω των συνδυασμένων ιδιαιτεροτήτων οι οποίες το χαρακτηρίζουν τόσο γεωμορφολογικά σχετικά με την έντονη νησιωτικότητα της χώρας, την ανισοκατανομή των σημείων παραγωγής και των σημείων κατανάλωσης της ενέργειας, όσο και σε επίπεδο άσκησης των ενεργειακών πολιτικών αλλά και της εξέλιξης του κανονιστικού πλαισίου και της καθυστερημένης πορείας ωρίμανσης-απελευθέρωσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας.

Με βάση την παραπάνω γενική διαπίστωση όπως αυτή τεκμαίρεται και από τις επιμέρους αναφορές και τις αναλύσεις οι οποίες προηγήθηκαν σε προηγούμενες ενότητες της μελέτης, η αναζήτηση καλών πρακτικών στον τομέα της ενέργειας σε άλλες χώρες καθίσταται ένα ενδιαφέρον και «δύσκολο» εγχείρημα προκειμένου να βρεθούν συμβατές περιπτώσεις με την ελληνική. Η επιλογή απολήψιμων επιτυχών παραδειγμάτων βασίζεται στην εύρεση κριτηρίων συνάφειας, στην ύπαρξη κατάλληλων προϋποθέσεων και στη δυνατότητα διάχυσης και μεταφοράς μέρους των καλών πρακτικών ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα.

Επειδή η Ελλάδα αποτελεί ιδιαίτερη περίπτωση χώρας γεωμορφολογικά, όπως ήδη έχει τονισθεί, αυτό δεν μπορεί να είναι βασικό κριτήριο επιλεξιμότητας μιας τρίτης χώρας προς σύγκριση και αναζήτηση καλών πρακτικών. Επίσης η συμμετοχή της χώρας στην ΕΕ και η εναρμόνισή της με το πλαίσιο και τις κατευθύνσεις της ευρωπαϊκής ενεργειακής στρατηγικής θέτει ως επιθυμητό και συμβατό κριτήριο την επιλογή χώρας η οποία να ανήκει στην ευρωπαϊκή κοινότητα και στα συνδεδεμένα με αυτή κράτη. Ένα άριστο κριτήριο επιλογής χωρών προς σύγκριση και ανεύρεση καλών πρακτικών είναι η ομοιότητα στα μίγματα της ΣΔΠΕ και της ΤΚΕ αντίστοιχα, ωστόσο η ποικιλομορφία εδώ των κρατών της Ευρώπης είναι εξαιρετική και έντονη, δίχως ορατές ομοιότητες. Ένα άλλο συνδυαστικό ωστόσο όχι μοναδικό κριτήριο με τα προαναφερθέντα δύναται να είναι η ύπαρξη κοντινών ενεργειακών στόχων σύμφωνα με την Ενεργειακή Στρατηγική 2020 «Ενέργεια 2020», όπως είναι η Ισπανία ωστόσο διαφέρει πολύ σε ποσοτικούς και ποιοτικούς όρους παραγωγής, κατανάλωσης και σύνθεσης του ενεργειακού της μίγματος σε σχέση με την Ελλάδα. Θέτοντας ως αρχική προϋπόθεση και την πληθυσμιακή εγγύτητα διαφόρων ευρωπαϊκών κρατών αναγνωρίζει κανείς τις περιπτώσεις της Πορτογαλίας, του Βελγίου, της Τσεχίας και της Ουγγαρίας ωστόσο οι τρεις τελευταίες πέραν άλλων διαφορών περιλαμβάνουν στις πρωτογενείς πηγές ενέργειας τους, και την πυρηνική ενέργεια, ενώ δεν έχουν να επιδείξουν και ιδιαίτερες καλές πρακτικές στους τομείς ενέργειας. Η Πορτογαλία αποτελεί μια πλήρως συμβατή και συγκρίσιμη περίπτωση ενεργειακού συστήματος με την Ελλάδα καθώς πέραν του παραπλήσιου πληθυσμιακού δείκτη και της διέλευσής της μέσα από οικονομική κρίση τα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

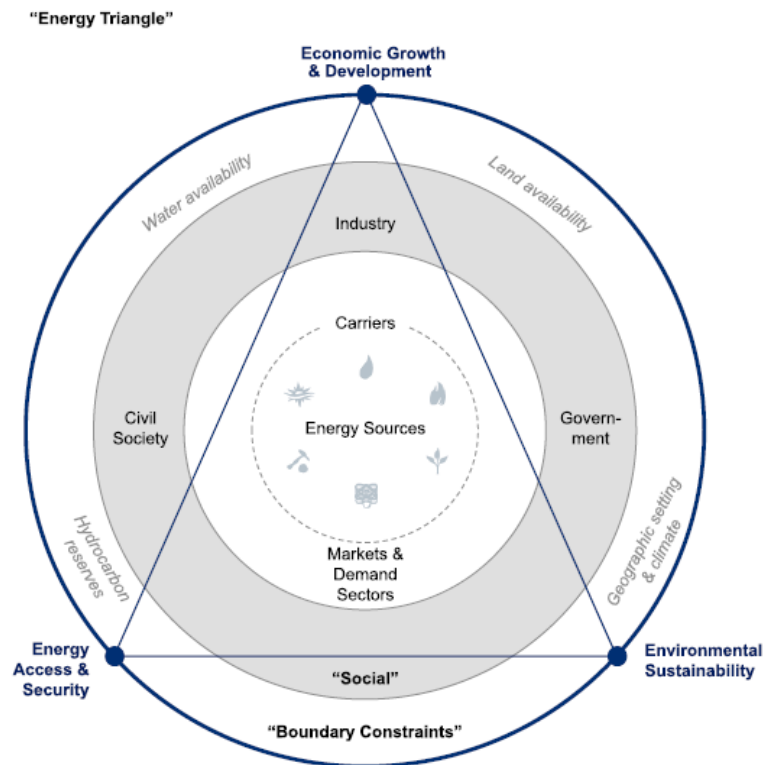
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

τελευταία χρόνια, εμφανίζει επιθυμητές και σημαντικές ομοιότητες στη βάση συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ποσοτικών δεικτών όπως ΤΚΕ, ενεργειακή ένταση της οικονομίας, ένταση εκπομπών ΑΘ/κατανάλωση ενέργειας (με έτος βάσης το 2000), ακαθάριστη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ενεργειακή εξάρτηση και ενεργειακή παραγωγικότητα (Eurostat, 2016b). Παρά τις πολλές κατάλληλες προϋποθέσεις, η διεξοδική μελέτη της περίπτωσης του τομέα ενέργειας της Πορτογαλίας και των συναφών χαρακτηριστικών της δεν αναδεικνύουν ιδιαίτερες ενεργειακές πολιτικές και επιτυχή παραδείγματα τα οποία θα μπορούσαν να παρουσιασθούν και να αποδειχθούν καλές πρακτικές για την ελληνική περίπτωση, χαρακτηριστικό ανάμεσα σε πολλά άλλα είναι το γεγονός ότι και η Πορτογαλία αντιμετωπίζει πρόβλημα ελλείματος με τον ειδικό λογαριασμό επιδότησης τιμολογίων παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.

Κατευθύνοντας την αναζήτηση με βάση το κριτήριο ύπαρξης διεθνώς αναγνωρισμένων και αποδεδειγμένων καλών πρακτικών σε πολιτικές για την ενέργεια, είναι προφανές ότι οι Σκανδιναβικές χώρες αποτελούν χώρες υποδείγματα και σε αυτόν τον πολύ σημαντικό τομέα. Κατά συνέπεια θεωρείται σκόπιμο και χρήσιμο για την περίπτωση της Ελλάδας να εξετασθεί και να παρουσιασθεί ως χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφοράς, το ενεργειακό σύστημα και το μοντέλο σχεδιασμού και υλοποίησης πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία.

Η Νορβηγία αποτελεί πρότυπο σχεδιασμού, οργάνωσης και λειτουργίας του τομέα και της αγοράς ενέργειας όπως αυτό αποτυπώνεται σε πολλές διεθνείς μελέτες και δείκτες, κατατάσσοντας την για πολλά έτη στις πρώτες θέσεις. Σύμφωνα με τον δείκτη “Energy architecture performance index” (βλ. εικόνα παρακάτω) του World Economic Forum (WEF), ο οποίος μετρά την επίδοση των ενεργειακών συστημάτων 125 περίπου κρατών, με βάση διάφορους επιμέρους δείκτες οι οποίοι εδράζονται στο τρίπτυχο Ενέργεια-Οικονομία-Περιβάλλον, και συγκεκριμένα στους άξονες «Ασφάλεια & Πρόσβαση στην ενέργεια», «Οικονομική ανάπτυξη» και «Περιβαλλοντική βιωσιμότητα» αντίστοιχα, η Νορβηγία αποδεικνύει την πρωτοπορία της -ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1990- στα θέματα ενέργειας και προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς στις κατατάξεις των ετών 2014, 2015 και 2016 καταλαμβάνει συνεχώς μία εκ των δύο πρώτων θέσεων (WEF, 2013, 2014, 2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 66: Εννοιολογικό πλαίσιο του Energy architecture performance Index (WEF, 2013)

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι η Νορβηγία ως μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ) και κύριος συντελεστής των Προγραμμάτων Χρηματοδοτικού Μηχανισμού του ΕΟΧ έχει ήδη αναπτύξει συνεργασία και υποστηρίζει χρηματοδοτικά την Ελλάδα και στα ζητήματα των ΑΠΕ, με σκοπό την υλοποίηση σχετικών επιδεικτικών έργων, την άμβλυνση των κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων και την ενίσχυση των διμερών συνεργασιών στον τομέα των ΑΠΕ. Και το γεγονός αυτό συντείνει στην επιλεξιμότητα και στην καταλληλότητα της περίπτωσης της Νορβηγίας ως μία χώρα καλών πρακτικών με δυνατότητα μεταφοράς και υιοθέτησης μέρους του πλαισίου πολιτικών της στην ενέργεια.

1.3.2 Η περίπτωση της Νορβηγίας

1.3.2.1 Το ενεργειακό σύστημα της Νορβηγίας

Η Νορβηγία είναι μία εκ των Σκανδιναβικών χωρών με έκταση 385.252 τετραγωνικά χιλιόμετρα, πληθυσμό 5.213.985 κατοίκους και ΑΕΠ περίπου 356,2 εκατομμύρια δολάρια (CIA, 2016a). Δεν μετέχει απευθείας στην ΕΕ αλλά είναι συνδεδεμένη με αυτήν οικονομικά καθώς ανήκει στον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο. Η Νορβηγία διακρίνεται για τα αποθέματά της σε πετρέλαιο, υδραυλικό δυναμικό, φυσικό αέριο όπως και σε διάφορα ορυκτά. Επίσης τόσο λόγω εγγενών πόρων όσο και λόγω ενασχόλησης σε πρωτογενές και δευτερογενές επίπεδο, δραστηριοποιείται στην ξυλεία, τα θαλασσινά, το νερό, την επεξεργασία τροφίμων, τη ναυπηγική και την

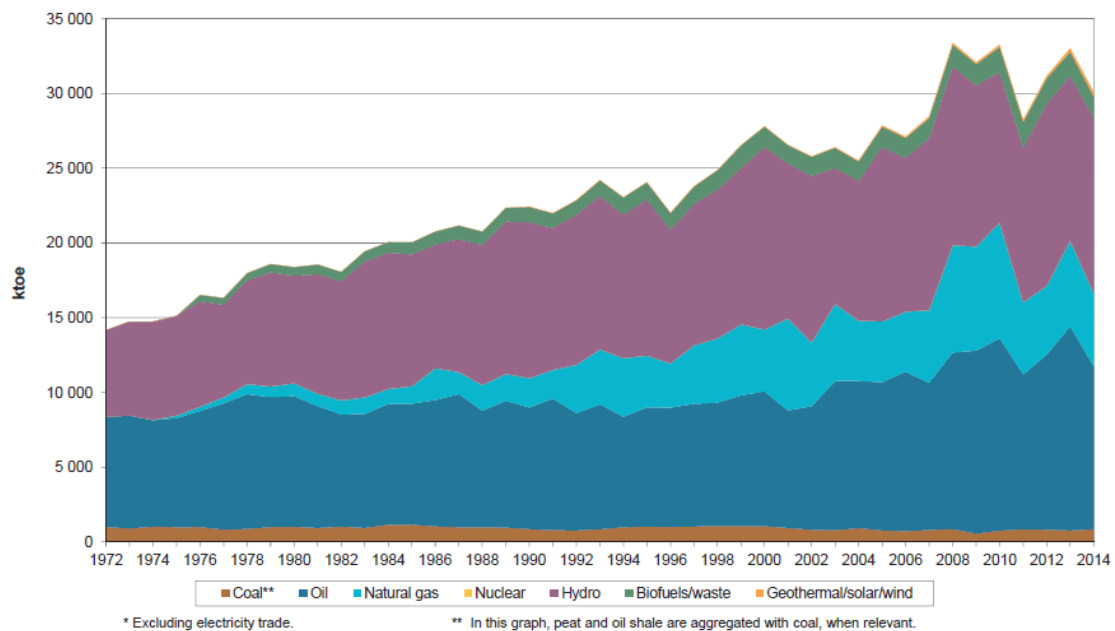
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

παραγωγή χαρτοπολτού και προϊόντων χάρτου. Συγκεκριμένα η Νορβηγία έχει ταξινομηθεί ως η πιο δημοκρατική χώρα με βάση τον αντίστοιχο δείκτη του The Economist από το 2010 έως το 2015 (The Economist Intelligence Unit, 2016), ενώ κατέχει και τις ακόλουθες θέσεις παγκοσμίως, σε αντίστοιχους τομείς (CIA, 2016a, 2016b, 2016c; Danish ShipOwners Association, 2016; IEA, 2015b):

- 2^{ος} μεγαλύτερος εξαγωγέας θαλασσινών
- 3^{ος} μεγαλύτερος εξαγωγέας φυσικού αερίου
- 4^ο υψηλότερο κατά κεφαλήν εισόδημα με βάση την ταξινόμηση της Παγκόσμιας Τράπεζας και του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου
- 10^{ος} μεγαλύτερος εμπορικός στόλος
- 7^{ος} μεγαλύτερος παραγωγός υδροηλεκτρικής ενέργειας
- 11^{ος} μεγαλύτερος εξαγωγέας πετρελαίου

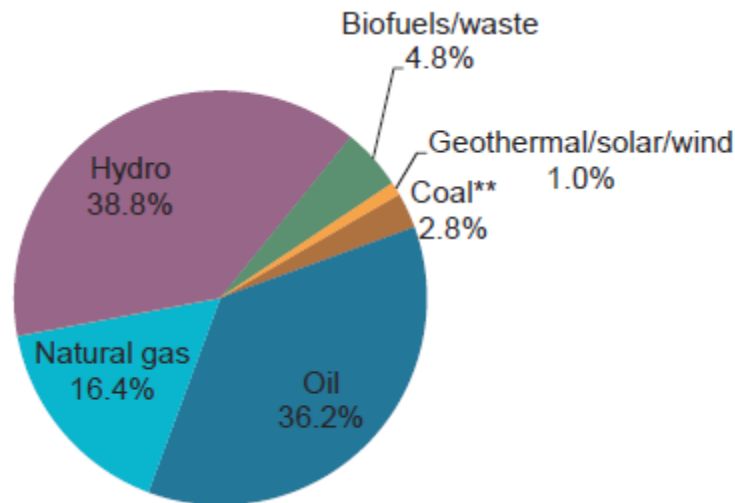
Το ενεργειακό σύστημα της Νορβηγίας στηρίζεται διαχρονικά σε δύο βασικούς πυλώνες στην υδροηλεκτρική ενέργεια και στο πετρέλαιο, ωστόσο σημαντικό μερίδιο αποκτά με την πάροδο των δεκαετιών και το φυσικό αέριο, όπως απεικονίζεται και στα επόμενα γραφήματα.



Εικόνα 67: Εξέλιξη διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας (Νορβηγία) (IEA, 2016c)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



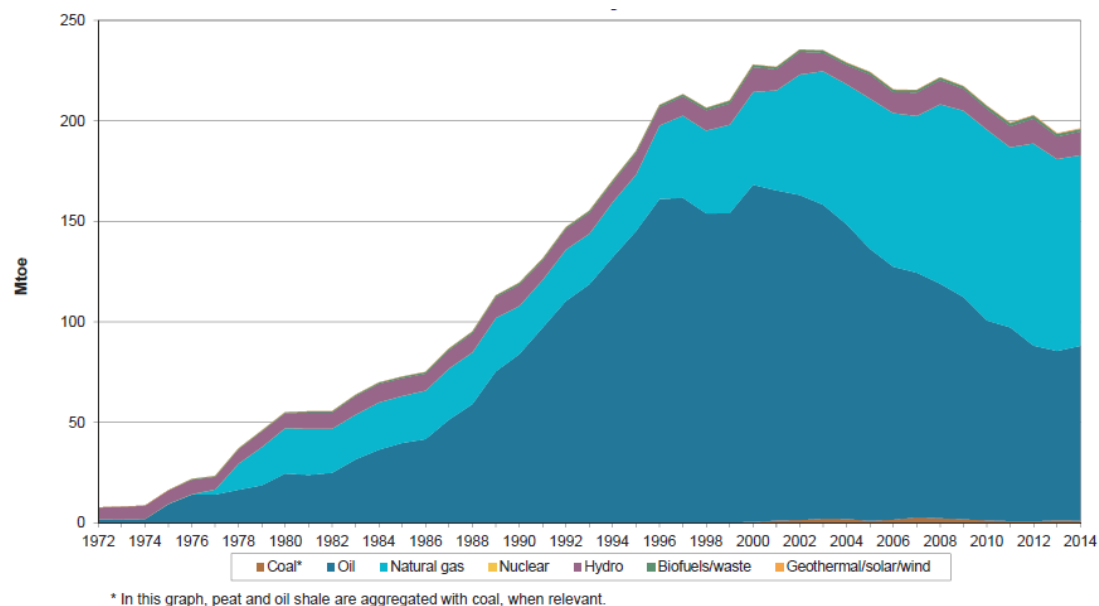
Εικόνα 68: Κατανομή διάθεσης πρωτογενούς ενέργειας το 2014 (Νορβηγία) (IEA, 2016c)

Το 2014 το μερίδιο συμμετοχής της υδροηλεκτρικής ενέργειας στη ΣΔΠΕ ήταν 38,8% δηλαδή 11,2 Mtoe ενώ αντίστοιχα τα πετρελαϊκά προϊόντα συμμετείχαν κατά 36,2%. Το φυσικό αέριο κατείχε ποσοστό 16,4% ενώ έπονται τα βιοκαύσιμα και η ενέργεια από την αξιοποίηση των απορριμμάτων με σχεδόν 5%, τέλος είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι ο άνθρακας αντιστοιχεί μόνο σε 800-850 ktoe (IEA, 2016c).

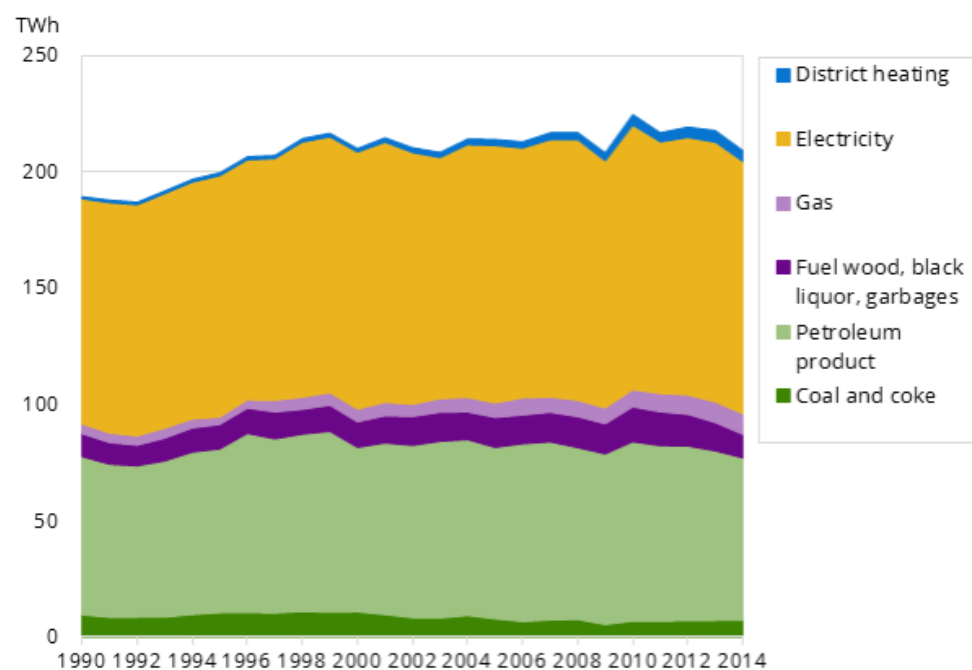
Σε όρους παραγωγής ενέργειας όπως φαίνεται και στο επόμενο διάγραμμα, μέχρι το 2000 τον κύριο ρόλο διαδραμάτιζαν τα πετρελαϊκά προϊόντα ωστόσο στη συνέχεια το φυσικό αέριο παρουσίασε εντόνως αυξανόμενη διείσδυση, και από το 2012 ξεπέρασε την παραγωγή πετρελαίου φθάνοντας τους 100 Mtoe συνεχίζοντας να είναι στην 1^η θέση μέχρι και σήμερα. Μια εξέλιξη η οποία αντικατοπτρίζεται και στο γεγονός ότι όπως έχει ήδη αναφερθεί, η Νορβηγία αποτελεί τον 3^ο μεγαλύτερο εξαγωγέα φυσικού αερίου παγκοσμίως και συνεισφέρει κατά 31,6% στις ανάγκες σε φυσικό αέριο στην ΕΕ (Eurostat, 2016a).

Η ΤΚΕ στη Νορβηγία μετά το 2000 κυμαίνεται στο εύρος 210 με 230 TWh με τον ηλεκτρισμό να αντιστοιχεί σταθερά τουλάχιστον στο 50% της συνολικής κατανάλωσης, όντας 51,8% το 2014 δηλαδή 113 TWh περίπου. Σημειωτέον ότι η Νορβηγία σε σχέση με τις υπόλοιπες Σκανδιναβικές χώρες ηλεκτροδοτεί σε πολύ μεγάλο βαθμό το ενεργειακό της σύστημα τόσο για τις ανάγκες θέρμανσης όσο πλέον πρόσφατα και για την αυτοκίνηση (ηλεκτρικά οχήματα). Ακολουθούν τα πετρελαϊκά προϊόντα με 33,4% και 73 TWh για το 2014, και έπονται με μικρότερη συμμετοχή η βιομάζα και το φυσικό αέριο (IFE, 2015; Norden, 2016; Statistics Norway, 2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



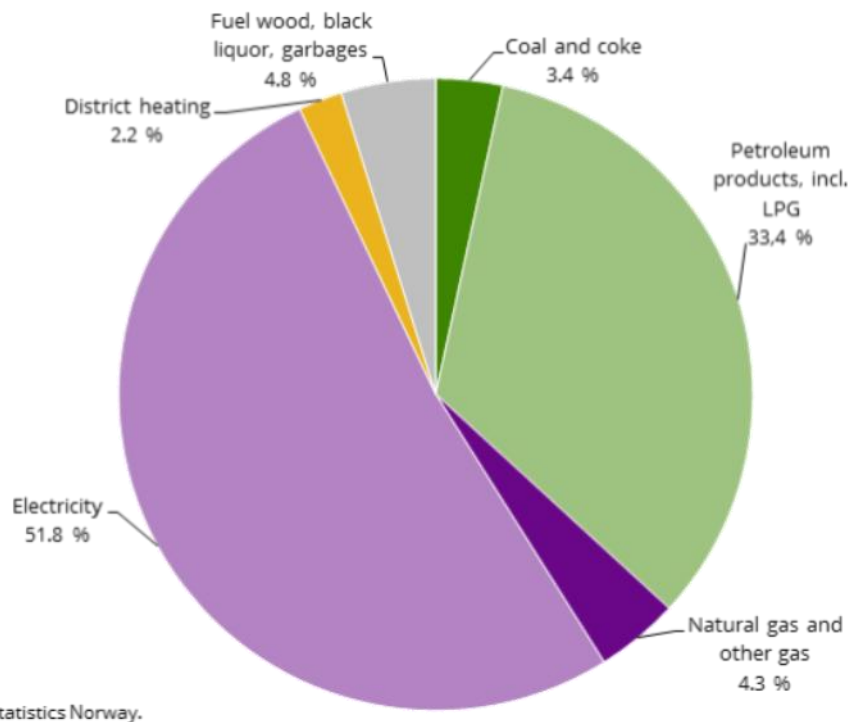
Εικόνα 69: Εξέλιξη πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας (Νορβηγία) (IEA, 2016c)



Source: Statistics Norway.

Εικόνα 70: Εξέλιξη ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

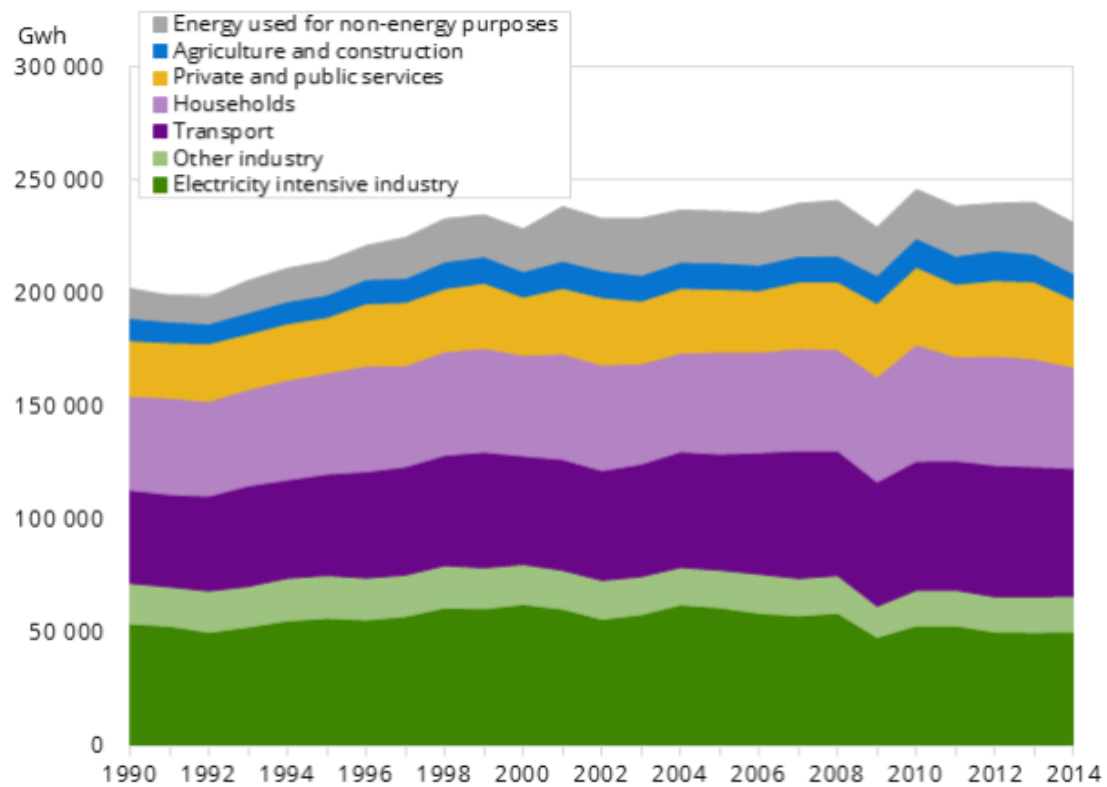


Εικόνα 71: ΤΚΕ ανά μορφή ενέργειας το 2014 (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016)

Η κατανάλωση ενέργειας στη Νορβηγία διαμοιράζεται σε αρκετούς τομείς και όπως φαίνεται στο επόμενο διάγραμμα οι μεταφορές, η βιομηχανία (συνολικά) και ο οικιακός τομέας απολαμβάνουν τα μεγαλύτερα μερίδια. Ειδικότερα από το 2000 και εντεύθεν η κατανάλωση ενέργειας στο βιομηχανικό κλάδο έχει υποστεί συρρίκνωση κατά 7-8% ενώ οι μεταφορές έχουν σημειώσει άνοδο κατά 5%, φθάνοντας στις 56 TWh το 2014 (IFE, 2015; Statistics Norway, 2016). Σημαντική κατανάλωση παρατηρείται και στον τομέα των υπηρεσιών όπως και για τη χρήση της ενέργειας για μη ενεργειακούς σκοπούς (Statistics Norway, 2016). Ο οικιακός τομέας μαζί με εκείνον των υπηρεσιών οι οποίοι καταναλώνουν το 80% της ηλεκτρικής ενέργειας, σημείωσαν αθροιστικά πτώση ενεργειακής κατανάλωσης κατά 9% το 2014 σε σχέση με το 2013 γεγονός που οφείλεται σε κλιματολογικούς παράγοντες και συγκεκριμένα στις υψηλές θερμοκρασίες του τελευταίου έτους (Statistics Norway, 2016).

Η Νορβηγία μετά την Ισλανδία, παρουσιάζει το μεγαλύτερο μερίδιο ΑΠΕ στην ΤΚΕ στην Ευρώπη, καθώς σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα στοιχεία φθάνει το 69,2% ξεπερνώντας ήδη τον εθνικό στόχο για το 2020 ο οποίος συνιστούσε την επίτευξη μεριδίου 67,5% (ΕΕΑ, 2016a; Eurostat, 2016b).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

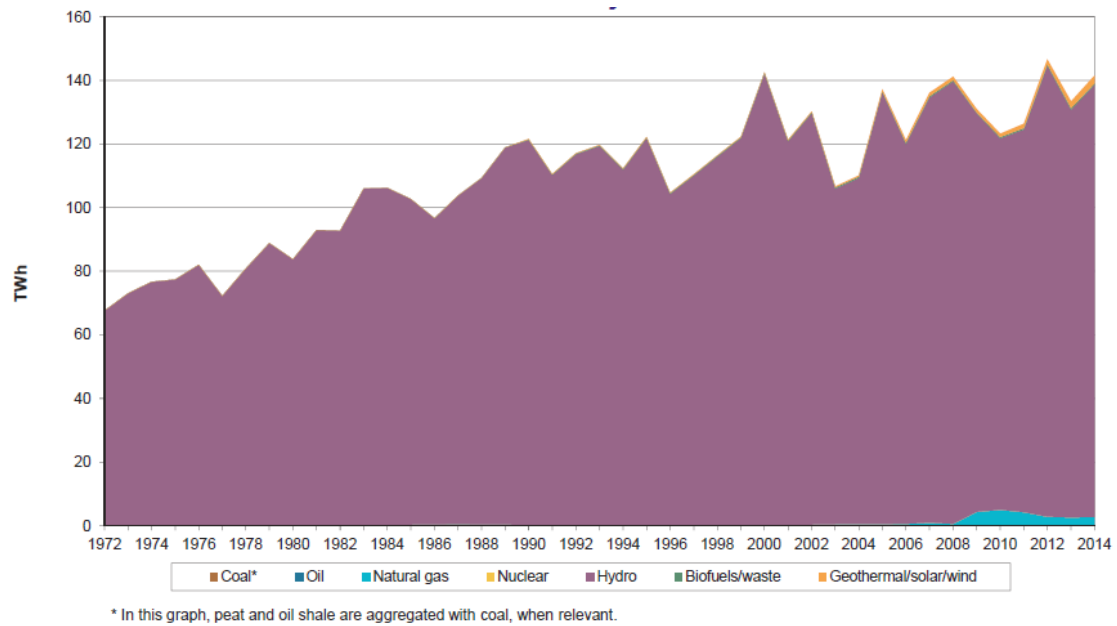


Source: Statistics Norway.

Εικόνα 72: Εξέλιξη της ΤΚΕ ανά τομέα χρήσης (Νορβηγία) (Statistics Norway, 2016)

Ο τομέας ηλεκτροπαραγωγής της Νορβηγίας στηρίζεται διαχρονικά σχεδόν αποκλειστικά στην υδροηλεκτρική ενέργεια με μερίδια πάνω από 95%. Αυτό εν πολλοίς οφείλεται στις σχετικά χαμηλές τιμές ηλεκτρισμού, στους βιομηχανικούς κλάδους μεγάλης ενεργειακής έντασης και στη χρήση του ηλεκτρισμού για την οικιακή θέρμανση (IFE, 2015). Χαρακτηριστικά το 2014, το 95,9% (136,2 TWh) της παραγωγής ηλεκτρισμού προερχόταν από τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια ενώ μόλις το 1,2% ήταν από τη χρήση φυσικού αερίου και 1,6% αντίστοιχα από αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας (IEA, 2016c; Statistics Norway, 2016). Πιο αναλυτικά ο επόμενος χάρτης αποτυπώνει και σε ποιες περιοχές της Νορβηγίας παράγεται ηλεκτρική ενέργεια δίνοντας τις αντίστοιχες κατανομές, με το νότιο τμήμα να φιλοξενεί εμφανώς τα περισσότερα υδροηλεκτρικά εργοστάσια. Η Νορβηγία εκτός της γνωστής εξαγωγικής της δραστηριότητας σε ορυκτά καύσιμα (πετρέλαιο και φυσικό αέριο), εξάγει και ηλεκτρική ενέργεια διά μέσω του Σκανδιναβικού δικτύου.

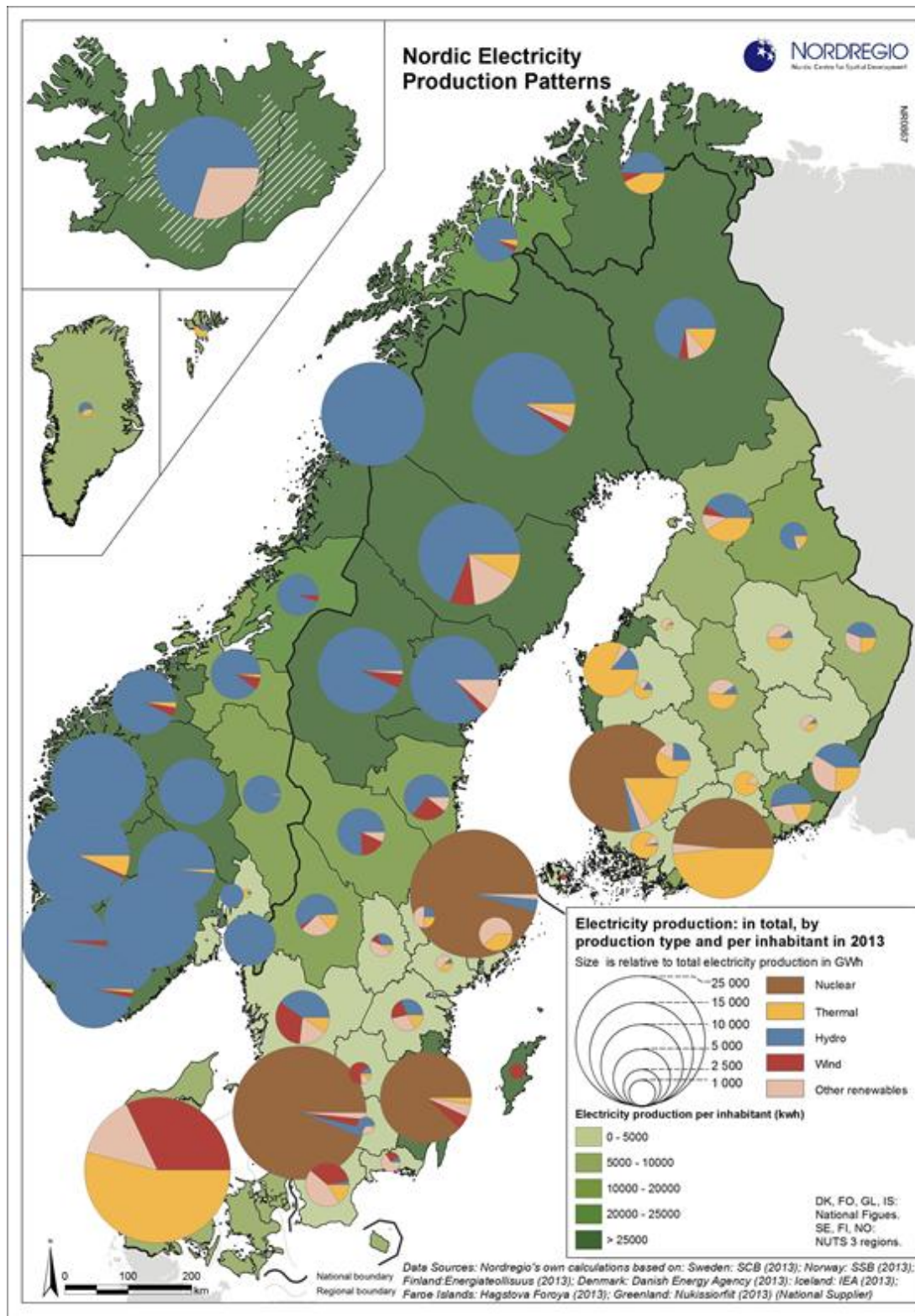
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 73: Διαχρονική εξέλιξη της ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρισμού ανά πηγή ενέργειας (IEA, 2016c)

Ο επόμενος χάρτης παρουσιάζει τη χωρική κατανομή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλες τις Σκανδιναβικές χώρες ανά κάτοικο, ανά ποσότητα και ανά πηγή ενέργειας. Για την περίπτωση της Νορβηγίας είναι εμφανές ότι η μεγαλύτερη ποσότητα υδροηλεκτρικής ενέργειας παράγεται στο νότιο τμήμα της χώρας (NORDREGIO, 2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
 «Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
 αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

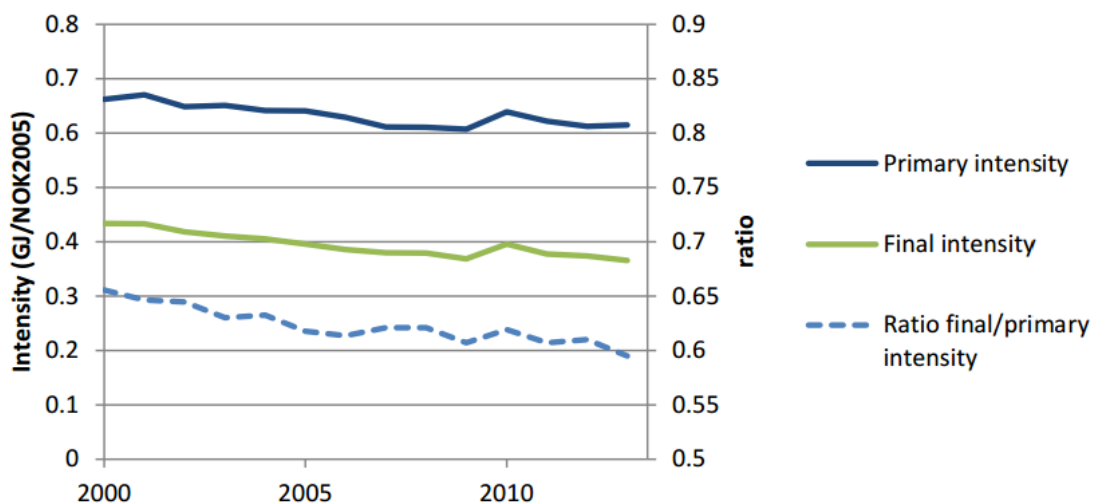


Εικόνα 74: Χάρτης χωρικής κατανομής της παραγωγής ηλεκτρισμού στις Σκανδιναβικές χώρες ανά κάτοικο, ανά ποσότητα και ανά πηγή ενέργειας (NORDREGIO, 2016)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Εξετάζοντας τη συνολική ενεργειακή αποδοτικότητα της Νορβηγίας, παρατηρείται ότι τόσο η ενεργειακή ένταση πρωτογενούς κατανάλωσης ενέργειας όσο και ο δείκτης ενεργειακής έντασης ΤΚΕ παρουσιάζουν συνολικά μία φθίνουσα πορεία από το 2000 και μετά, με εξαίρεση το 2010. Ο πρώτος δείκτης αντανακλά την ενεργειακή παραγωγικότητα του συνόλου της οικονομίας της χώρας ενώ ο δεύτερος δείκτης εκφράζει την ενεργειακή παραγωγικότητα των τελικών χρηστών εξαιρουμένων των απωλειών στη φάση των μετατροπών και της προμήθειας της ενέργειας. Η μείωση των δύο δεικτών προκύπτει από την πιο αποτελεσματική χρήση της ενέργειας, τις διαρθρωτικές αλλαγές, την αυξημένη παραγωγή ενέργειας και τη συνολική ανάπτυξη της οικονομίας της Νορβηγίας. Κατά συνέπεια μειούμενος βαίνει και ο λόγος των δύο δεικτών γεγονός το οποίο σημαίνει ότι περισσότερη πρωτογενής ενέργεια απαιτείται ανά μονάδα ΤΚΕ, καθώς ένα αυξανόμενο μέρος της πρωτογενούς ενέργειας δεν φθάνει στον τελικό καταναλωτή αλλά καταναλίσκεται στο, τομέα της μετατροπής της ενέργειας. Το φαινόμενο αυτό ερμηνεύεται και εξαιτίας της αυξανόμενης χρήσης του πετρελαίου και κυρίως του φυσικού αερίου στον τομέα μετατροπής (IFE, 2015).



Εικόνα 75: Εξέλιξη της ενεργειακής έντασης πρωτογενούς και τελικής κατανάλωσης ενέργειας 2000-2013 (Νορβηγία) (IFE, 2015)

1.3.2.2 Στρατηγική και πλαίσιο πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία

1.3.2.2.1 Η ενεργειακή στρατηγική στη Νορβηγία

Το πλαίσιο πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία είναι σημαντικά συνδεδεμένο με εκείνο των υπόλοιπων Σκανδιναβικών χωρών, εμφανίζοντας κοινά στοιχεία πολιτικής ως αποτέλεσμα και της στενής διατομεακής συνεργασίας τους. Η Νορβηγία πρωτοπορεί εδώ και δεκαετίες στους τομείς της ενέργειας και του περιβάλλοντος, καθώς η ενεργειακή στρατηγική της περιλαμβάνει μακροπρόθεσμους και ιδιαίτερα φιλόδοξους στόχους με σκοπό την ύπαρξη ενός αποδοτικού και φιλικού προς το κλίμα, ενεργειακού συστήματος, λαμβάνοντας

υπόψη την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, την οικονομική ανάπτυξη, τη βιοποικιλότητα και τις τοπικές κοινωνίες. Επίσης οδηγεί στην εν λόγω στρατηγική της είναι η συνεισφορά της γνώσης και των νέων τεχνολογιών, η προώθηση της έρευνας, η αξιοποίηση της υπάρχουσας τεχνολογικής και βιομηχανικής εμπειρίας αλλά και η διεκδίκηση σημαντικού ρόλου στις μελλοντικές φιλικές προς το κλίμα αγορές ενέργειας (Energi21, 2014). Σημαντικά πλεονεκτήματα στην προσπάθεια αυτή αποτελούν καταρχάς οι ΑΠΕ με πρωτεύοντα τον ρόλο της υδροηλεκτρικής ενέργειας όπως και ο πολύ καλά λειτουργών τομέας ενέργειας ο οποίος συμμετέχει και στη διασυνοριακή αγορά των Σκανδιναβικών χωρών.

Σύμφωνα και με την πρόσφατη Λευκή Βίβλο η οποία εκδόθηκε το 2016, το πλαίσιο πολιτικών της Νορβηγίας για την ενέργεια εστιάζεται σε τέσσερις αναθεωρημένους άξονες (ESPON, 2013; The Norwegian Mission to the EU, 2016):

- **Ενισχυμένη ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού:** Η ενεργειακή ασφάλεια της Νορβηγίας είναι άμεσα εξαρτημένη και για αυτό αποσκοπεί στη συνέχιση και ενδυνάμωση της ενεργειακής συνεργασίας μεταξύ των Σκανδιναβικών κρατών. Ζητούμενο είναι η ύπαρξη λύσεων στην αγορά οι οποίες να αυξάνουν την ευελιξία του εθνικού ενεργειακού συστήματος. Επίσης σκοπός είναι η ευρωστία του ηλεκτρικού συστήματος σε όλα τα επίπεδα και ο καλύτερος συντονισμός των τομέων παραγωγής, μεταφοράς και κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας της χώρας θα διαδραματίσουν οι νέες τεχνολογίες και η χρήση των έξυπνων συστημάτων διαχείρισης της ενέργειας.
- **Αποτελεσματική αξιοποίηση των ΑΠΕ:** Στόχος είναι η οικονομικά αποδοτική παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας μέσω της ανάπτυξης και χρήσης νέων τεχνολογιών. Καίριο ρόλο σε αυτό έχει η εντονότερη διασύνδεση και η αύξηση του βαθμού ενοποίησης με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές ενεργειακές αγορές μέσω της οποίας θα διατηρηθεί το συγκριτικό πλεονέκτημα της Νορβηγίας ως προς τις ΑΠΕ. Στην κατεύθυνση αυτή προβλέπεται αλλαγή του ρυθμιστικού πλαισίου προκειμένου και ιδιώτες πέραν του κρατικού ΔΣΜ Statnett, να δύνανται να κατέχουν, να λειτουργούν και να εκμεταλλεύονται τις ενεργειακές διασυνδέσεις. Συγχρόνως με την αξιοποίηση των ΑΠΕ και για να μην μειωθούν οι τιμές της υφιστάμενης παραγωγής, δεν θα υπάρξουν νέοι στόχοι στο πλαίσιο του συστήματος των πράσινων πιστοποιητικών (Green Certificate System) ενώ και η διαδικασία αδειοδότησης θα γίνει πιο αποτελεσματική. Η Νορβηγία πέραν της δεσπόζουσας θέσης που κατέχει η υδροηλεκτρική ενέργεια στο ενεργειακό της σύστημα, αποσκοπεί και στη μακροπρόθεσμη οικονομικά βιώσιμη ανάπτυξη της αιολικής παραγωγής μέσω της καθιέρωσης ενός εθνικού πλαισίου για την αιολική ενέργεια το οποίο θα συμβάλει στην άμβλυνση των συγκρούσεων και στις κατάλληλες επιλογές για τον εντοπισμό του αιολικού δυναμικού.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- **Περισσότερο αποδοτική και φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας:** Βασικός άξονας ενεργειακής πολιτικής είναι η εναλλαγή της εστίασης από τις ώριμες τεχνολογίες παραγωγής προς την καινοτομία και την ανάπτυξη νέων λύσεων για την ενέργεια και το κλίμα. Σε αυτό το πλαίσιο, κινητήρια δύναμη και κεντρικό ρόλο θα συνεχίζει να επιτελεί η Επονα για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών στον βιομηχανικό τομέα για την ενέργεια και το κλίμα. Το άθροισμα των δράσεων αυτής της πολιτικής ευθυγραμμίζεται με την κυβερνητική πρόθεση για τη θέσπιση ενός φιλόδοξου εθνικού στόχου για την ενεργειακή απόδοση.
- **Οικονομική ανάπτυξη και δημιουργία αξίας μέσω της αποτελεσματικής χρήσης οικονομικά βιώσιμων ανανεώσιμων πόρων:** Βασικό συστατικό της πολιτικής αυτής είναι η δημιουργία αξίας από τη χρήση των ΑΠΕ και σε άλλες δραστηριότητες, τομείς και βιομηχανικούς κλάδους, σε συνδυασμό με την ικανότητα για καινοτομία και ανάπτυξη της γνώσης. Η ανάδειξη και η αξιοποίηση των συγκριτικών και συνεργιστικών πλεονεκτημάτων αποτελεί ένα μεγάλο στοίχημα και προς την κατεύθυνση αυτή προετοιμάζεται ένα νέο νομοθετικό πλαίσιο το οποίο να επιτρέπει στους ιδιοκτήτες των υδροηλεκτρικών εργοστασίων να έχουν πρόσβαση σε προβλέψιμους πόρους στο μέλλον. Στόχος είναι και η αξιοποίηση εργαλείων μέσω διαφόρων προγραμμάτων καινοτομίας και οργανισμών τα οποία θα ενσωματωθούν στη στρατηγική “Energy 21”.

1.3.2.2.2 Εμπλεκόμενοι φορείς πολιτικής - Ο κεντρικός ρόλος της Επονα

Στη συνέχεια παρατίθενται οι κρατικοί φορείς και οργανισμοί οι οποίοι εμπλέκονται στον σχεδιασμό και την υλοποίηση των κατευθύνσεων ενεργειακής πολιτικής στη Νορβηγία (IEA, 2011b; IFE, 2015).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 76: Εκπρόσωποι των συμμετεχόντων φορέων στην αγορά ενέργειας από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση των πολιτικών στη Νορβηγία

Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας (Ministry of Petroleum and Energy): Έχει τη συνολική ευθύνη για τη διαχείριση των πετρελαϊκών πόρων, επιβλέπει τις κρατικές επιχειρήσεις του χώρου Petoro AS και Gassco AS, διαχειρίζεται την κρατική συμμετοχή στην πετρελαϊκή εταιρεία Statoil ASA και ενεργεί ως ιδιοκτήτης των εταιρειών Statnett και Enova. Το εν λόγω Υπουργείο διασφαλίζει επίσης τη χρηστή διαχείριση, τόσο σε οικονομικούς όσο και σε περιβαλλοντικούς όρους τους υδάτινους πόρους της χώρας συμπεριλαμβανομένου του υδροηλεκτρικού δυναμικού όπως και των λοιπών εγχώριων πηγών ενέργειας.

Νορβηγική Διεύθυνση Πετρελαίων (Norwegian Petroleum Directorate): Μια υπηρεσία του Υπουργείου Πετρελαίου και Ενέργειας η οποία το συμβουλεύει και διαχειρίζεται τους πετρελαϊκούς πόρους ενώ ασχολείται με την έρευνα και παραγωγή σε κοιτάσματα πετρελαίου στη νορβηγική υφαλοκρηπίδα.

Νορβηγική Διεύθυνση Υδατικών Πόρων και Ενέργειας (Norwegian Water Resources and Energy Directorate): Μια υπηρεσία του Υπουργείου Πετρελαίου και Ενέργειας η οποία είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των ενεργειακών και υδάτινων πόρων της χώρας. Ασχολείται με τη χρηστή διαχείριση των ποτάμιων συστημάτων και με την προώθηση της αποτελεσματικής εμπορίας ηλεκτρισμού, των οικονομικά αποδοτικών ενεργειακών συστημάτων και της αποδοτικής χρήσης της ενέργειας. Η εν λόγω διεύθυνση είναι η εθνική ρυθμιστική αρχή για την ηλεκτρική ενέργεια ενώ λειτουργεί και ως το εθνικό ινστιτούτο υδρολογίας. Ρόλος της διεύθυνσης είναι και η έρευνα και ανάπτυξη στους τομείς των υδάτων και της ενέργειας αλλά και οι διεθνείς συνεργασίες.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Υπουργείο Εργασίας και Δημόσιας Διοίκησης (Ministry of Labour and Government Administration)

Υπουργείο Περιβάλλοντος (Ministry of the Environment): Υπεύθυνο για την περιβαλλοντική και κλιματική πολιτική.

Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών (Ministry of Transport and Communications): Ασχολείται με τη χρήση της ενέργειας στις μεταφορές.

Συμβούλιο Έρευνας της Νορβηγίας (The Research Council of Norway): Ο κρατικός φορέας στρατηγικού σχεδιασμού και το συμβουλευτικό όργανο για την έρευνα και ανάπτυξη, ο οποίος για τους σκοπούς του χρηματοδοτεί ερευνητικά ινστιτούτα και ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Νορβηγική Αρχή Ανταγωνισμού (Norwegian Competition Authority): Παρακολουθεί τη συμμόρφωση των συμμετόχων στην αγορά ενέργειας με τη νομοθεσία περί ανταγωνισμού.

Statnett SF: Ο ΔΣΜ ο οποίος κατέχει πάνω από 80% του δικτύου μεταφοράς. Είναι κρατική επιχείρηση και όπως έχει ήδη αναφερθεί επιβλέπεται από το Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας και την αρμόδια ρυθμιστική αρχή για την ηλεκτρική ενέργεια.

Enova SF: Αποτελεί μια δημόσια επιχείρηση με σκοπό την προώθηση της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας με βιώσιμο τρόπο διαφυλάσσοντας συγχρόνως την ενεργειακή ασφάλεια και υποστηρίζοντας τη χρήση των ΑΠΕ, τη διάδοση της εξοικονόμησης ενέργειας και τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Επιπλέον η Enova αποσκοπεί στη χρήση του φυσικού αερίου με φιλικούς προς το περιβάλλον τρόπους και στη μείωση των εκπομπών ΑΘ στον τομέα των μεταφορών ο οποίος άλλωστε βρίσκεται υψηλά στην ατζέντα της Νορβηγίας. Ανήκει στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας το οποίο προσδιορίζει τα καθήκοντα, τις δράσεις και τους στόχους της Enova. Οι στόχοι της εταιρείας είναι ποσοτικοποιημένοι και κάθε τέσσερα χρόνια αξιολογείται η δράση της και η επίτευξη/υλοποίηση των στόχων.

Για την επίτευξη των εθνικών στόχων ενεργειακής πολιτικής, η Enova χρησιμοποιεί κυρίως χρηματοδοτικά εργαλεία και κίνητρα με σκοπό την ενεργοποίηση των παικτών και των μηχανισμών της αγοράς όπως επίσης παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες προς τα νοικοκυριά και το ιδιωτικό τομέα για ζητήματα εξοικονόμησης ενέργειας. Η χρηματοδότηση της Enova γίνεται με έναν καινοτόμο τρόπο μέσω ενός ταμείου ενέργειας το οποίο διαχειρίζεται και το οποίο αντλεί κεφάλαια από δασμούς και φόρους επί της διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας όπως επίσης και από τον κρατικό προϋπολογισμό.

Ο ρόλος της Enova είναι πολύ σημαντικός καθώς επιχειρεί την ενεργοποίηση οικονομικά βιώσιμων επενδύσεων μέσω του ανταγωνισμού και της προτεραιοποίησης επενδυτικών σχεδίων με υψηλό ενεργειακό αποτέλεσμα ανά

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

μονάδα οικονομικής ενίσχυσης. Στο φάσμα των δράσεων της περιλαμβάνονται και έργα επίδειξης μη ώριμων ακόμα τεχνολογιών με σκοπό τη μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην αγορά και την εμπορική εκμετάλλευση αυτών των νέων τεχνολογιών. Ωστόσο επισημαίνεται ότι η Επονα δεν εμπλέκεται στο κομμάτι της έρευνας και ανάπτυξης το οποίο είναι υπό την αρμοδιότητα του Συμβουλίου Έρευνας της Νορβηγίας.

Με βάση τις αποφάσεις του Ιανουαρίου του 2015, οι στόχοι της Επονα οι οποίοι ισχύουν και διαπνέονται από το πλαίσιο των εθνικών πολιτικών για την ενέργεια, είναι (IFE, 2015):

- Αποτελεσματικότερη και ευέλικτη χρήση της ενέργειας.
- Αυξημένη χρήση μορφών ενέργειας, εκτός από τον ηλεκτρισμό, το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο θέρμανσης.
- Αυξημένη χρήση των νέων ενεργειακών πόρων, συμπεριλαμβανομένης της επαναχρησιμοποίησης της ενέργειας και της βιοενέργειας.
- Εισαγωγή και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και λύσεων για την ενέργεια και το κλίμα στην αγορά.
- Καλή λειτουργία των αγορών για την προώθηση αποτελεσματικών και φιλικών προς το περιβάλλον ενεργειακών λύσεων.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας σχετικά με τις δυνατότητες από τη χρήση αποδοτικών και φιλικών προς το περιβάλλον ενεργειακών επιλογών.
- Μείωση των εκπομπών στον τομέα των μεταφορών.

Είναι εμφανές ότι υφίστανται αρκετοί φορείς οι οποίοι εμπλέκονται στον χώρο της ενέργειας με πολλούς εκ των οποίων να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην προώθηση της καινοτομίας όπως άλλωστε περιγράφεται και στους βασικούς πυλώνες της ενεργειακής στρατηγικής της Νορβηγίας. Παρόλα αυτά οι φορείς αυτοί διαθέτουν συγκεκριμένους ρόλους δίχως να επικρατούν αλληλοεπικαλύψεις και συγκρούσεις αρμοδιοτήτων και συμφερόντων, καθώς υπάρχει ένα καθεστώς αगाστής συνεργασίας στη βάση συμφωνιών, κοινών συσκέψεων, οδηγιών, αναφορών και μελετών (IEA, 2011b).

1.3.2.2.3 Πολιτικές & συμμετοχοί για την έρευνα, ανάπτυξη & επίδειξη στον τομέα ενέργειας

Η προώθηση της έρευνας και της ανάπτυξης όπως και της εκπαίδευσης και της καινοτομίας βρίσκεται πολύ ψηλά στην ατζέντα των πολιτικών της Νορβηγίας και ως εκ τούτου διαδραματίζουν καίριο ρόλο και στον τομέα της ενέργειας όπως αυτό αποτυπώνεται σε κάθε πτυχή των αναφερόμενων πολιτικών. Οι βασικές στρατηγικές είναι δύο: η OG21 και η Energi 21, οι οποίες συνιστούν το αποτέλεσμα

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

συνεργασίας και ανάπτυξης από κοινού της βιομηχανίας, των ερευνητικών ινστιτούτων και των δημοσίων φορέων. Είναι γνωστό άλλωστε ότι η Νορβηγία έχει μακρά παράδοση στη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα σε όλα τα στάδια της έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης σε διάφορους τομείς όπως: προσδιορισμός προτεραιοτήτων, στρατηγικές ανάπτυξης και υλοποίηση, για αυτό και ενθαρρύνει τις συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικών επιχειρήσεων (IEA, 2011b).

Η στρατηγική OG21 αφορά τους τομείς του πετρελαίου και του φυσικού αερίου υπό το πρίσμα μιας ενιαίας μακροπρόθεσμης προσέγγισης, στην οποία βασικό ρόλο έχει το Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας με τη συμμετοχή μελών και παρατηρητών από τη βιομηχανία, την ακαδημαϊκή κοινότητα και κυβερνητικούς φορείς. Η OG21 εξελίσσεται δυναμικά και εάν χρειαστεί δύναται να αναθεωρηθεί κάθε 2^ο έτος, ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, προτεραιότητες και τις προκλήσεις στον χώρο της ενέργειας. Η στρατηγική περιλαμβάνει και εξετάζει 4 βασικές τεχνολογικές περιοχές-στόχους (IEA, 2011b; OG21, 2012, 2016):

- Δημιουργία αξίας μέσω της παραγωγής και της αναζήτησης/αντικατάστασης νέων πηγών/αποθεμάτων ενέργειας
- Ενεργειακά πιο αποδοτική και καθαρότερη παραγωγή ενέργειας
- Δημιουργία αξίας μέσω της εξαγωγής τεχνολογιών
- Δημιουργία αξίας μέσω της απασχόλησης και της ανάπτυξης ικανοτήτων

Η στρατηγική OG21 αποτελεί το θεμέλιο του οδικού χάρτη της Νορβηγίας για την απαραίτητη έρευνα και ανάπτυξη της τεχνολογίας στους τομείς του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, και υλοποιείται μέσω των προγραμμάτων του Συμβουλίου Έρευνας της Νορβηγίας: PETROMAKS και DEMO2000.

Η στρατηγική Energi 21 ακολούθησε την επιτυχημένη πορεία της OG21 και αποτελεί το απαραίτητο συμπληρωματικό πρόγραμμα-πλαίσιο στη συνολική εθνική στρατηγική έρευνας και ανάπτυξης της Νορβηγίας στον ενεργειακό τομέα. Με εκκίνηση το 2008, η Energi 21 προωθεί και συντονίζει την έρευνα, ανάπτυξη, επίδειξη και εμπορευματοποίηση νέων ανανεώσιμων και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών με σκοπό την οικονομική βιωσιμότητα και την ασφάλεια εφοδιασμού στον ενεργειακό τομέα. Και σε αυτήν την περίπτωση υφίσταται ένα πολυμετοχικό σχήμα στο οποίο εμπλέκονται εκπρόσωποι των ενεργειακών επιχειρήσεων, των τεχνολογικών φορέων, της ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας και βέβαια των κρατικών αρχών (Energi21, 2014, 2016; IEA, 2011b).

Οι στρατηγικοί στόχοι της Energi 21 όπως αυτοί έχουν προσδιορισθεί από το Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας, αξίζει να επισημανθεί ότι είναι σε πλήρη ευθυγράμμιση με τους κεντρικούς άξονες του πρόσφατου πλαισίου πολιτικών για την ενέργεια της Νορβηγίας, συμπορεύονται με τους στόχους της Enova και βρίσκονται στο ίδιο πνεύμα και με την ενεργειακή στρατηγική OG21. Συγκεκριμένα αφορούν:

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- a) Δημιουργία αυξημένης αξίας στη βάση των εθνικών ενεργειακών πόρων και της αξιοποίησης της ενέργειας.
- b) Ενεργειακή αναδιάρθρωση μέσω της αποδοτικής χρήσης της ενέργειας και της αυξημένης ευελιξίας των ενεργειακών συστημάτων.
- c) Ανάπτυξη μιας παγκόσμιας ανταγωνιστικής βιομηχανίας και εξειδίκευσης στον ενεργειακό τομέα.

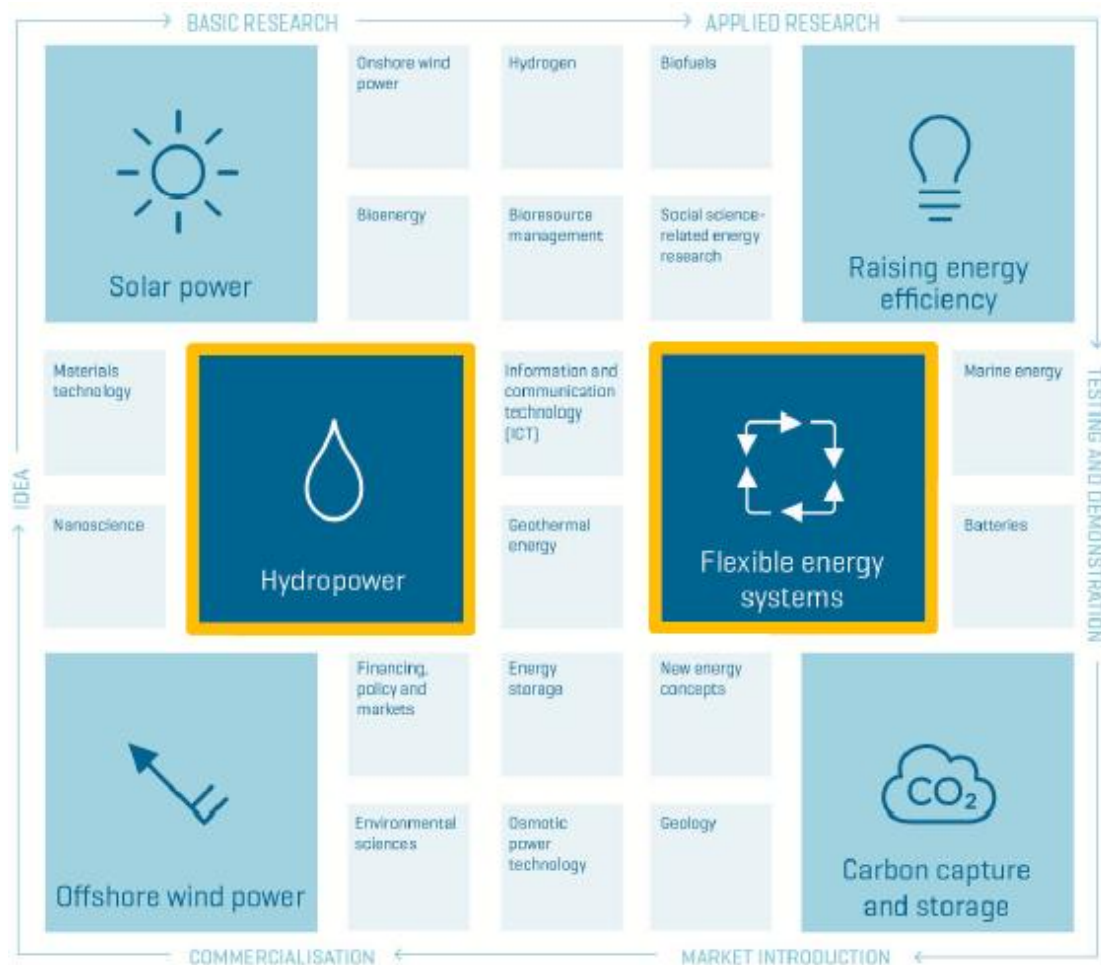
Σύμφωνα με την Energi 21 έχουν καθορισθεί έξι θεματικές περιοχές στόχευσης και εστίασης (βλ. επόμενη Εικόνα) για ενίσχυση της δημόσιας χρηματοδότησης για έρευνα, ανάπτυξη και επίδειξη, στις οποίες θεωρείται ότι η Νορβηγία έχει συγκριτικά πλεονεκτήματα λόγω των εγγενών φυσικών ενεργειακών πόρων, της τεχνολογία, τις ικανότητες και την βιομηχανική εμπειρία:

- Υδροηλεκτρική ενέργεια
- Ευέλικτα ενεργειακά συστήματα
- Ηλιακή ενέργεια
- Υπεράκτιο αιολικό δυναμικό
- Αύξηση της ενεργειακής απόδοσης
- Τεχνολογία δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂

Μάλιστα ιδιαίτερη προσοχή εφίσταται στην υδροηλεκτρική ενέργεια και τα ευέλικτα ενεργειακά συστήματα ως θεμελιώδεις τομείς του ενεργειακού γίγνεσθαι της Νορβηγίας για την παρούσα και μελλοντική δημιουργία αξίας σε εγχώρια και διεθνή βάση.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 77: Τεχνολογικοί τομείς-στόχοι για την στρατηγική Energi 21 (Energi21, 2014)

Για την ορθή υλοποίηση και επίτευξη της Energi 21, καταγράφονται και επισημαίνονται ορισμένα ουσιώδη μέτρα πολιτικής, όπως:

- Διευρυμένες προσπάθειες για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης και εναρμονισμένης δομής παροχής κινήτρων σε όλη την αλυσίδα της καινοτομίας.
- Προσαρμογή των δομών παροχής κινήτρων σε μελλοντικά ενεργειακά συστήματα φιλικά προς το περιβάλλον.
- Ενίσχυση της καινοτομίας και των διαδικασιών ανανέωσης στον τομέα της ενέργειας.
- Αύξηση της συμμετοχής του επιχειρηματικού τομέα στην έρευνα και την καινοτομία.
- Διευκόλυνση της συμμετοχής της Νορβηγίας σε διεθνή επιδεικτικά έργα.
- Ενίσχυση της συνεργασίας σε ζητήματα έρευνας και καινοτομίας στο πλαίσιο της ΕΕ.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

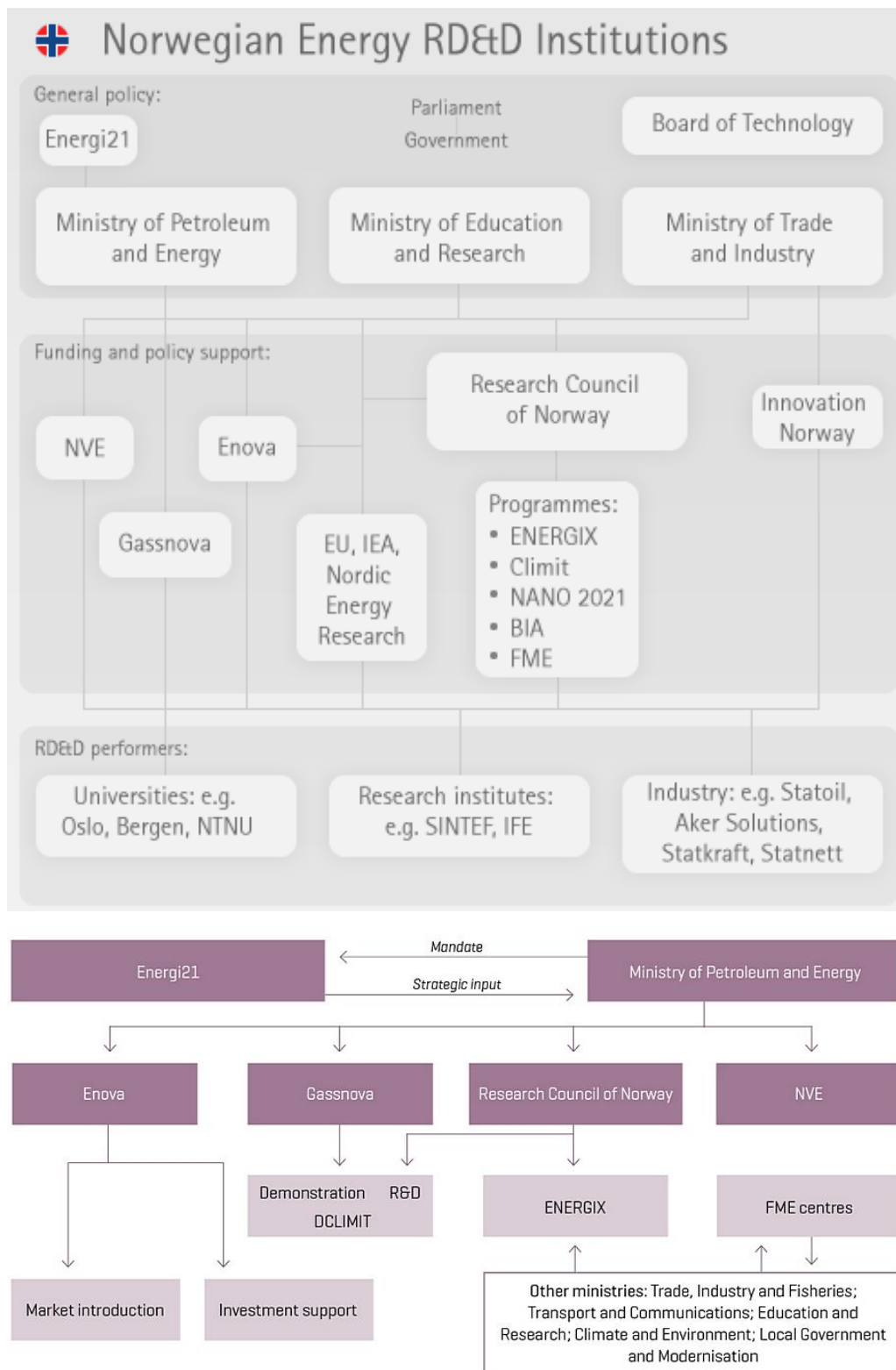
- Αύξηση των θέσεων εργασίας/προσλήψεων προς ενίσχυση της θέσης της Νορβηγίας στον χώρο των ΑΠΕ.
- Ανάπτυξη δυναμικών ερευνητικών ομάδων και μιας ισχυρής εθνικής βάσης τεχνολογίας και ικανοτήτων.
- Προώθηση των ευρύτερων τομεακών συνεργασιών σε κυβερνητικό και διοικητικό επίπεδο με σκοπό τη διασφάλιση της αποτελεσματικής υλοποίησης.

Το όλο πλαίσιο της στρατηγικής Energi 21 με βάση την πλέον πρόσφατη έκθεση του 2014, αφορά μια τετραετή περίοδο χρηματοδότησης με συνολική αύξηση των δημόσιων κονδυλίων ύψους 1 δισεκατομμυρίου NOK. Η υλοποίηση του γίνεται μέσω των προγραμμάτων του Συμβουλίου Έρευνας της Νορβηγίας: ENERGIX και CLIMIT, των FME (Κέντρα για τη Φιλική προς το Περιβάλλον Έρευνα για την Ενέργεια) και πιλοτικών και επιδεικτικών έργων (Energi21, 2014).

Στο επόμενο διάγραμμα απεικονίζονται οι φορείς και οι οργανισμοί οι οποίοι συμμετέχουν και δρουν στον χώρο της ενέργειας ειδικότερα για τη διάσταση της έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης και κατ' επέκταση στην αγορά. Το Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας είναι αυτό που χαράσσει τη στρατηγική και σχεδιάζει τις πολιτικές για την ενέργεια και το πετρέλαιο ενώ υπάρχει συνεργασία και με άλλα Υπουργεία όπως το Υπουργείο Παιδείας και Έρευνας.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 78: Διάρθρωση της διαδικασίας και των συμμετεχόντων φορέων σχεδιασμού, προώθησης και εφαρμογής της στρατηγικής και των πολιτικών για την ενέργεια στη Νορβηγία (Energi21, 2016; Norden, 2016)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.3.2.2.4 Κατευθύνσεις & μέτρα πολιτικής στην ενέργεια

Η ανανεώσιμη ενέργεια όπως είναι πασίδηλο, συνιστά δομικό συστατικό στοιχείο των ενεργειακών πολιτικών της Νορβηγίας. Για αυτό και η κυβέρνηση προωθεί τη χρήση των υπόλοιπων ΑΠΕ εκτός της δεσπόζουσας υδροηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της Εnova με παροχή επιδοτήσεων σε επενδύσεις οι οποίες αυξάνουν την παραγόμενη από ΑΠΕ ηλεκτρική ενέργεια και θερμότητα. Η αιολική ενέργεια αποτελεί βασική προτεραιότητα της χώρας προκειμένου να αναπτυχθεί η εν λόγω αγορά και σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και η αξιοποίηση του υπεράκτιου αιολικού δυναμικού με τον εντοπισμό κατάλληλων θαλάσσιων περιοχών. Επίσης υπάρχει και χρηματοδότηση ανάπτυξης των σχετικών τεχνολογιών με συμμετοχή της Εnova αλλά και της Statoil η οποία ειδικεύεται στην παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου σε υποθαλάσσια κοιτάσματα (IEA, 2011b).

Στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας η Νορβηγία ήδη από το 1991 ακολουθεί την πολιτική της απελευθερωμένης αγοράς όπου κάθε τελικός χρήστης δύναται να επιλέξει όποιον προμηθευτή επιθυμεί. Με βάση το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο υπάρχουν διάφορα αδειοδοτικά σχήματα μέσω των οποίων ρυθμίζεται η κατασκευή και λειτουργία των εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρισμού, της τηλεθέρμανσης, της εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας, ο έλεγχος μονοπωλιακών πρακτικών, ο ενεργειακός σχεδιασμός, η διασφάλιση των δικαιωμάτων των καταναλωτών κ.ά. Η αρμόδια αρχή η οποία είναι υπεύθυνη για την τήρηση των προβλεπόμενων στη νομοθεσία, είναι η Διεύθυνση Υδατικών Πόρων και Ενέργειας η οποία λειτουργεί ως η εθνική ρυθμιστική αρχή για την ηλεκτρική ενέργεια. Η συγκεκριμένη υπηρεσία καθορίζει τα ανώτατα όρια εσόδων για κάθε εταιρεία που μετέχει στην αγορά, προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματική λειτουργία και η ανάπτυξη του δικτύου, καθώς και λογικές χρεώσεις για τους πελάτες.

Παρά το γεγονός ότι η Νορβηγία δεν διαθέτει εθνικό ΣΔΕΑ ούτε εθνικούς στόχους, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και η εξοικονόμηση ενέργειας ανήκουν στον βασικό πυλώνα της ενεργειακής της στρατηγικής. Διαχρονικά εφαρμόζεται ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο πολιτικών, μέτρων και δράσεων προς αυτήν την κατεύθυνση μέσω ενός συνολικού στόχου τον οποίο αναλαμβάνει να φέρει εις πέρας η Εnova. Στο πλαίσιο των πολιτικών περιλαμβάνονται φόροι (εκπομπών CO₂, ηλεκτρισμού, πετρελαίου), υποστήριξη επενδύσεων μέσω της Εnova, θέσπιση κανονισμών (για τα κτίρια και τον οικολογικό σχεδιασμό), ενεργειακή σήμανση, δράσεις ενημέρωσης και υποστήριξη της έρευνας και ανάπτυξης και της καινοτομίας (IEA, 2011b).

Η Νορβηγία δίνει μεγάλη βαρύτητα στον τομέα των μεταφορών με σκοπό την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, τη μεγαλύτερη χρήση των ΑΠΕ και τη μείωση των εκπομπών, για αυτό και σημαντική δέσμη πολιτικών κατευθύνεται στην προώθηση της ηλεκτροκίνησης, ενώ ήδη διαθέτει παγκοσμίως έναν από τους μεγαλύτερους στόλους ηλεκτρικών οχημάτων συνολικά και ανά κάτοικο. Τα προσφερόμενα κίνητρα περιλαμβάνουν μια σειρά από οικονομικές και φορολογικές

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

απαλλαγές όπως για αγορά ηλεκτρικού οχήματος, ΦΠΑ, τέλη διοδίων και φόρων στα εταιρικά αυτοκίνητα. Επιπλέον στα ηλεκτρικά οχήματα δίνεται η δυνατότητα χρήσης των λεωφορειολωρίδων, ελεύθερη στάθμευση στους δημόσιους χώρους και ελεύθερη είσοδο στα κρατικά οχηματαγωγά πλοία. Σημαντικό μέρος των πολιτικών εστιάζονται στη χρηματοδότηση για ανάπτυξη των υποδομών της ηλεκτροκίνησης (π.χ. δημιουργία σταθμών φόρτισης), αλλά και της έρευνας και ανάπτυξης για εναλλακτικές πηγές ενέργειας στις μεταφορές και την προώθηση πράσινων τεχνολογιών μέσω του Συμβουλίου Έρευνας της Νορβηγίας και της Transnova παλαιότερα και πλέον της Enova. Επίσης θεσμοθετήθηκε και ένα πρόγραμμα ανταμοιβής μέσω επιβολής τελών κυκλοφοριακής συμφόρησης, προώθησης της ποδηλασίας, περιορισμούς στάθμευσης και καλύτερες δημόσιες μεταφορές, προς τις τοπικές αρχές οι οποίες επιτυγχάνουν μείωση της χρήσης των αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσης και αύξηση της χρήσης των μαζικών μέσω μεταφοράς (IEA, 2011b).

Στον κτιριακό τομέα οι πολιτικές άπτονται της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης μέσω του κτιριακού κανονισμού και της ενεργειακής σήμανσης, έτσι ώστε τα νέα και τα ανακαινισμένα κτίρια να υπόκεινται σε αυστηρότερες προδιαγραφές ενεργειακής συμπεριφοράς. Ο κανονισμός για τα κτίρια θεσπίζει συγκεκριμένα όρια για μεμονωμένα δομικά στοιχεία, την ανάκτηση θερμότητας, για τη συνολική χρήση ενέργειας για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό ενώ καθορίζει και ένα ελάχιστο ποσοστό 40% της καταναλισκόμενης ενέργειας για θέρμανση και ζεστό νερό να προέρχεται από άλλες πηγές εκτός του ηλεκτρισμού και των ορυκτών καυσίμων (π.χ. τηλεθέρμανση, αντλίες θερμότητας, ηλιακοί θερμοσίφωνες, καυστήρες pellets και ξύλου) (IEA, 2011b). Όσο αφορά το σύστημα ενεργειακής σήμανσης το οποίο εμπίπτει στις αρμοδιότητες της Διεύθυνσης Υδατικών Πόρων και Ενέργειας του Υπουργείου Πετρελαίου και Ενέργειας, τα κτίρια υποχρεούνται να διαθέτουν ενεργειακά πιστοποιητικά για κάθε πράξη αγοραπωλησίας με σκοπό την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση για την κατανάλωση ενέργειας και την υλοποίηση μέτρων ενεργειακής απόδοσης (IEA, 2011b). Συμπληρωματικά και εδώ υπάρχουν πολιτικές για χρηματοδότηση παρεμβάσεων στα ιδιωτικά και δημόσια κτίρια για χρήση των ΑΠΕ και νέων πιο αποδοτικών τεχνολογιών τόσο για τη θέρμανση όσο και τις λοιπές λειτουργίες.

Οι πολιτικές της Νορβηγίας για την ενεργειακή απόδοση διαχέονται και στον κλάδο της βιομηχανίας όπου με κύριο όχημα την Enova προωθείται η περισσότερη φιλική προς το περιβάλλον και αποδοτική χρήση της ενέργειας (συνδυασμός μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας και μεγαλύτερης χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ). Αυτό υλοποιείται μέσω προγραμμάτων τα οποία προσφέρουν μερική χρηματοδότηση για την υποστήριξη επενδύσεων από πλευράς των βιομηχανιών, σε έργα και παρεμβάσεις χρήσης ΑΠΕ, ανάκτησης και αξιοποίησης της απορριπτόμενης θερμότητας αλλά και για μοντέλα εργασίας, διεργασίες και εξοπλισμό που οδηγούν

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

σε αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Όπως έχει ήδη αναφερθεί τα έργα με υψηλό ενεργειακό όφελος ανά μονάδα κόστους προτεραιοποιούνται (IEA, 2011b).

Στο πλαίσιο της συνεργασίας των Σκανδιναβικών χωρών στα ζητήματα ενέργειας, οι κυβερνήσεις της Νορβηγίας και της Σουηδίας έχουν συμφωνήσει σε μία κοινή αγορά πράσινων πιστοποιητικών με στόχο την προώθηση νέων έργων ΑΠΕ με ορίζοντα το 2020 (IFE, 2015).

Όσο αφορά την πολιτική για το κλίμα η Νορβηγία έχει ως γνώμονα το κόστος προσπαθώντας να επιτύχει περιορισμό των εκπομπών με τον λιγότερο δυνατό οικονομικό αντίκτυπο, κάτι το οποίο δύναται να συμβεί αναλαμβάνοντας δράσεις σε τρίτες χώρες και συμψηφίζοντας με τις εκεί μειώσεις εκπομπών. Στόχος είναι το 2050 να έχει ουδέτερο ισοζύγιο άνθρακα ανεξάρτητα με το τι θα έχει συμβεί με τις μειώσεις των εκπομπών παγκοσμίως, ενώ ο στόχος αυτός μεταφέρεται για το 2030 εφόσον υπάρξουν αντίστοιχες περικοπές εκπομπών και από έναν σημαντικό αριθμό χωρών (IEA, 2011b; Norden, 2016). Ειδικότερα τα τελευταία χρόνια, η Νορβηγία εστιάζει τις προσπάθειές της στη χρηματοδότηση της έρευνας, της ανάπτυξης και της διάδοσης της τεχνολογίας δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ έτσι ώστε να αποκτηθεί μεγαλύτερη εμπειρία και να μειωθούν τα σχετικά κόστη. Στις χρηματοδοτικές αυτές προσπάθειες ενεργό ρόλο διαδραματίζει η ανεξάρτητη κρατική επιχείρηση Gassnova SF. Μάλιστα η τεχνολογία δέσμευσης και αποθήκευσης CO₂ είναι τόσο ψηλά στην ατζέντα των πολιτικών της Νορβηγίας που αναλαμβάνει δράση και σε διεθνές επίπεδο μέσω συνεργασιών και υλοποίηση επενδύσεων σε τρίτες κυρίως αναπτυσσόμενες χώρες (IEA, 2011b).

1.3.2.3 Σύγκριση ενεργειακών μοντέλων Ελλάδας - Νορβηγίας

Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται μια σύγκριση των ενεργειακών μοντέλων Νορβηγίας-Ελλάδας με σκοπό να εντοπιστούν τα σημεία σύγκλισης και απόκλισης αλλά και να αναδειχθούν οι ενδεχόμενες δυνατότητες και ευκαιρίες μεταφοράς των καλών πρακτικών στο εγχώριο πλαίσιο οι οποίες παρουσιάζονται και στην επόμενη ενότητα. Η αντιπαραβολή δεν παραβλέπει τις σημαντικές διαφορές σε βασικές παραμέτρους του ενεργειακού συστήματος, όπως η γεωμορφολογία των δύο χωρών και το χρησιμοποιούμενο μείγμα ενέργειας, καθώς και το γεγονός ότι η Νορβηγία δεν αποτελεί μέλος της ΕΕ (παρά τις σχέσεις που δημιουργεί η συμφωνία για τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο), ως εκ τούτου δεν δεσμεύεται άμεσα από τους κανόνες που απορρέουν από τη διαδικασία ενοποίησης της ευρωπαϊκής ενεργειακής αγοράς. Ωστόσο, η συγκριτική παραβολή της Ελλάδας με τη Νορβηγία δύναται να αποδώσει μια συνολική εικόνα σε επίπεδο προσδιοριστικών μεταβλητών των πολιτικών για την ενέργεια.

Στον επόμενο πίνακα αποτυπώνονται οι κεντρικοί στόχοι, οι δομές σχεδιασμού και εφαρμογής, οι εμπλεκόμενοι φορείς και τα χαρακτηριστικά του ρυθμιστικού πλαισίου στις δύο χώρες. Τα σημεία απόκλισης ή σύγκλισης αναπτύσσονται εν συνεχεία σε αναζήτηση του βαθμού συνάφειας των δύο περιπτώσεων και

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ενδεχόμενων συγκριτικών πλεονεκτημάτων που εμφανίζει το Νορβηγικό μοντέλο. Επίσης επιχειρείται η διατύπωση ειδικότερων συνθηκών όσον αφορά την σκοπιμότητα και τους όρους αξιοποίησης ορισμένων εξ αυτών για τη βελτίωση του εγχώριου πλαισίου δημόσιας πολιτικής για την ενέργεια.

Πίνακας 30: Συγκριτική αποτύπωση ενεργειακής πολιτικής Ελλάδας και Νορβηγίας

	ΕΛΛΑΔΑ	ΝΟΡΒΗΓΙΑ	Βαθμός Συνάφειας
Στρατηγική και Στόχοι πολιτικής	Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού, διαφοροποίηση ενεργειακών πηγών και ενδυνάμωση γεωστρατηγικού ρόλου χώρας Συμβολή στην παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα της εθνικής οικονομίας, στον υγιή ανταγωνισμό και στην ισόρροπη περιφερειακή ανάπτυξη Εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση ενέργειας, προστασία περιβάλλοντος, αειφορία και βιώσιμη ανάπτυξη	Ενισχυμένη ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού Οικονομική ανάπτυξη και δημιουργία αξίας μέσω της αποτελεσματικής χρήσης οικονομικά βιώσιμων ανανεώσιμων πόρων Αποτελεσματική αξιοποίηση ΑΠΕ Περισσότερο αποδοτική και φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας	Συνάφεια
Δομές σχεδιασμού και εφαρμογής	Κυβέρνηση - Κεντρική Διοίκηση	Ε.Ε. - Κυβέρνηση - Κεντρική Διοίκηση	Σχετική συνάφεια
Τομεακό Υπουργείο	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας	Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας	Σχετική απόκλιση
Εθνική ρυθμιστική αρχή	Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας	Διεύθυνση Υδατικών Πόρων και Ενέργειας (υπηρεσία Υπ. Πετρελαίου και Ενέργειας)	Απόκλιση
Εταιρείες παροχής (με κρατική συμμετοχή)	ΔΕΗ (μερικώς αποκρατικοποιημένη, 39%)	Statoil (μερικώς αποκρατικοποιημένη, 23%)	Σχετική συνάφεια
Δομή και λειτουργία αγοράς	Απελευθερωμένη	Απελευθερωμένη	Συνάφεια
Πολιτική για την έρευνα και την ανάπτυξη	Υψηλή προτεραιότητα, πολυμετοχικό σχήμα, υψηλή χρηματοδότηση	Χαμηλή/Μέτρια προτεραιότητα, περιορισμένη χρηματοδότηση	Απόκλιση
Μείγμα ενέργειας	Πετρέλαιο Φυσικό Αέριο Υδροηλεκτρισμός	Πετρέλαιο Στερεά καύσιμα Φυσικό Αέριο ΑΠΕ	Συνάφεια μείγματος Αποκλίσεις αναλογιών
Εργαλεία εφαρμογής (ενεργειακή απόδοση)	Οικονομικά κίνητρα, απαλλαγές, χρηματοδότηση ανάπτυξης υποδομών (υψηλή ένταση)	Οικονομικά κίνητρα, απαλλαγές, επιδοτήσεις (μέτρα/χαμηλή ένταση)	Τεχνική συνάφεια Αποκλίσεις εφαρμογής

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Κατ'αρχάς, όσον αφορά τους στόχους και τη στρατηγική για την ενέργεια, η Ελλάδα και η Νορβηγία κινούνται σε αρκετά συναφές πλαίσιο, το οποίο συνοπτικά συνοψίζεται στο τετράπτυχο *ανταγωνιστικότητα, βιωσιμότητα, ασφάλεια, απόδοση*. Με κριτήριο τους κεντρικούς στόχους και το γενικό περιεχόμενο της ενεργειακής πολιτικής, η Ελλάδα δεν φαίνεται να αποκλίνει σημαντικά από το (βέλτιστο) υπόδειγμα αναφοράς της Νορβηγίας. Ως εκ τούτου, οι όροι και οι κατευθύνσεις βάσει των οποίων σχεδιάζονται οι εθνικές πολιτικές του ενεργειακού τομέα χαρακτηρίζονται από σχετική ομοιογένεια και υψηλό βαθμό συνάφειας με το μοντέλο σύγκρισης. Ωστόσο, το ειδικότερο περιεχόμενο, η βαρύτητα εκάστου στόχου και οι διαδικασίες υλοποίησης εμφανίζουν σχετική διαφοροποίηση, όπως προκύπτει από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης (κεφ.1.1 και 1.2) και τις παρατηρήσεις που ακολουθούν, ιδίως όσον αφορά το σκέλος της βιωσιμότητας και της περιβαλλοντικής απόδοσης των ενεργειακών δραστηριοτήτων.

Σε επίπεδο κατανομής αρμοδιοτήτων, η κεντρική διοικητική δομή της Νορβηγίας είναι το Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας, το οποίο είναι αμιγώς υπεύθυνο για τον ενεργειακό τομέα, ενώ για τα ζητήματα του Περιβάλλοντος, υφίσταται αυτοτελές Υπουργείο για την περιβαλλοντική και κλιματική αλλαγή. Αντίθετα, στην Ελλάδα τα δύο χαρτοφυλάκια υπάγονται στην ατζέντα του ίδιου Υπουργείου (Περιβάλλοντος και Ενέργειας), το οποίο μάλιστα σχετικά πρόσφατα διαχωρίστηκε ως αυτοτελής δομή με ατζέντα την ενεργειακή πολιτική. Η επιλογή της Νορβηγίας, υποδηλώνει τον υψηλότερο βαθμό εξειδίκευσης και εστίασης της αρμόδιας δομής του κυβερνητικού σχήματος για την ενέργεια, επιτρέποντας τη διαχείριση των αντίστοιχων πολιτικών στο πλαίσιο ενός Υπουργείου αποκλειστικής και ειδικής αρμοδιότητας.

Ως προς τα όργανα που εμπλέκονται στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των δημόσιων πολιτικών, ο ρόλος της Επονα (δημόσια επιχείρηση), όπως έχει ήδη αναφερθεί στο κεφ.1.3.2.2.2 είναι εξαιρετικά κρίσιμος για την προώθηση και εφαρμογή των ενεργειακών πολιτικών της Νορβηγίας. Στην Ελλάδα δεν υφίσταται αντίστοιχο όργανο, ενώ η δράση συναφών εγχώριων δομών, όπως το Πράσινο Ταμείο, ως εργαλείων πολιτικής εμφανίζεται συγκριτικά πιο περιορισμένη. Ενδεικτικά, η ύπαρξη ενός ενεργειακού φορέα διευκόλυνσης και υποστήριξης των ενεργειακών πολιτικών και αντίστοιχα ενός μηχανισμού χρηματοδότησης στο πρότυπο του ταμείου ενέργειας της Επονα θα μπορούσε να ενισχύσει τις λειτουργίες του συντονισμού και παράλληλα να διευκολύνει τη ρευστότητα και την άντληση κεφαλαίων.

Περαιτέρω, η Νορβηγία εμφανίζει μια σημαντική ιδιαιτερότητα όσον αφορά την οργανωτική δομή της αρμόδιας Διεύθυνσης Πετρελαίου στο Υπουργείο Πετρελαίου και Ενέργειας, η οποία διαφέρει εμφανώς από το παραδοσιακό ιεραρχικό πρότυπο της δημόσιας διοίκησης⁷⁴. Συγκεκριμένα, εμφανίζει οριζόντιο χαρακτήρα, καθώς

⁷⁴ Στοιχεία ιστοσελίδας Norwegian Petroleum Directorate (<http://www.npd.no/en/About->

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

δεν υφίστανται τομείς ή επιμέρους τμήματα, αλλά ογδόντα (80) ομάδες με προδιαγεγραμμένη αποστολή και καθορισμένα καθήκοντα. Οι λειτουργίες του μάναντζμεντ λειτουργούν σε κυκλική βάση (*rotation*), ενώ έμφαση αποδίδεται εν προκειμένω στην «ευέλικτη εξειδίκευση». Παρότι το εν λόγω οργανωτικό μοντέλο είναι σαφώς καινοτόμο και η εμπειρία εφαρμογής του έχει επιδείξει υψηλό βαθμό αποτελεσματικότητας και έχει βραβευτεί σχετικώς, ανάλογες προσαρμογές στα δεδομένα της Ελληνικής διοίκησης μάλλον δεν θα απέδιδαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα, καθώς λειτουργεί σε ένα σαφώς διαφορετικό περιβάλλον διοικητικής οργάνωσης και κουλτούρας.

Στο επίπεδο των επιχειρήσεων παραγωγής και παροχής, οι όροι ιδιοκτησίας είναι συναφείς (πλειοψηφικό μερίδιο κράτους), ωστόσο οι όροι λειτουργίας διαφέρουν σημαντικά. Η Νορβηγική Statoil αποτελεί μια δυναμική εταιρεία με εξωστρεφή προσανατολισμό και διεθνή δραστηριότητα, ενώ σε επίπεδο εσωτερικής λειτουργίας η εταιρεία υπάγεται σε συγκεκριμένους στρατηγικούς σκοπούς, στόχους, δράσεις και δείκτες απόδοσης (KPIs) βάσει των οποίων αξιολογείται (Statoil, 2016). Στην Ελλάδα, η ΔΕΗ λειτουργεί σε σαφώς διαφορετικό πλαίσιο, χαρακτηρίζεται από εσωστρεφή τάση, ενώ η σχέση της με το εποπτεύον Υπουργείο και τη ΡΑΕ είναι συχνά προβληματική. Η πρακτική των Συμβολαίων Διαχείρισης μεταξύ των δημόσιων επιχειρήσεων και του κράτους, η οποία παρότι τυγχάνει ευρείας εφαρμογής σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο παρέμεινε αρκετά χρόνια ανενεργή στην Ελλάδα, θα μπορούσε να λειτουργήσει προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας της λειτουργίας της ΔΕΗ.

Η Ελλάδα φαίνεται τέλος να υπολείπεται σημαντικά στο επίπεδο των δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης στον ενεργειακό τομέα, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Η Νορβηγία διαθέτει ένα εξαιρετικά ευρύ και λειτουργικά διασυνδεδεμένο δίκτυο φορέων οι οποίοι όπως έχει ήδη αναπτυχθεί διεξοδικά, εμπλέκονται στην προώθηση της έρευνας, της εκπαίδευσης και της καινοτομίας, μέσω της συνεργασίας της βιομηχανίας, των ακαδημαϊκών ερευνητικών ινστιτούτων και των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων. Η Energi21, όπως θα αναλυθεί και στη συνέχεια θα μπορούσε κάλλιστα να αποτελέσει μοντέλο αναφοράς για την ανάπτυξη αντίστοιχων προγραμμάτων στην Ελλάδα, όπου εν γένει παρατηρούνται αδύναμες πρωτοβουλίες στο πεδίο της έρευνας και της σχετικής χρηματοδότησης.

1.3.2.4 Δυνατότητες μεταφοράς καλών πρακτικών από τη Νορβηγία στην Ελλάδα

Η περιγραφείσα περίπτωση της Νορβηγίας βρίθκει από καλές πρακτικές στον χώρο της ενέργειας τόσο για ζητήματα οργάνωσης και λειτουργίας του, όσο και στο σύστημα παραγωγής και εφαρμογής των σχετικών πολιτικών. Η Ελλάδα παρότι έχει διαφορετική δομή ενεργειακού συστήματος και ωριμότητας της δικής της αγοράς ενέργειας, μπορεί να επωφεληθεί από τη μελέτη και υιοθέτηση ορισμένων εκ των

us/Organisation/).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

καλών πρακτικών στην αναφερόμενη Σκανδιναβική χώρα. Η διάχυση και μεταφορά των επιτυχών πολιτικών είναι μάλιστα δυνατή διότι καταρχάς αφορά δύο ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες με συμβατές φυσιογνωμίες και άριστες σχέσεις, και παρά το γεγονός ότι η Νορβηγία δεν ανήκει στην ΕΕ, συνδέεται με αυτήν σε πολλούς θεματικούς τομείς και υπάρχει μεγάλη εμπειρία αλληλεπίδρασης. Στο σημείο αυτό αξίζει επίσης να αναφερθεί και η μεγάλη συμβολή που μπορεί να έχει στη μεταφορά τεχνογνωσίας η ήδη υπάρχουσα διμερής συνεργασία της Νορβηγίας με την Ελλάδα μέσω του Χρηματοδοτικού Μηχανισμού του ΕΟΧ, η οποία εκτείνεται σε πολλούς τομείς ενδιαφέροντος και πολιτικής και ειδικότερα και στα ζητήματα των ΑΠΕ.

Συγκρίνοντας τις δύο περιπτώσεις αναδεικνύονται οι εξής βασικές περιοχές στις οποίες μπορεί να γίνει διάχυση, προσαρμογή και αξιοποίηση των πολιτικών για την ενέργεια από τη Νορβηγία στην Ελλάδα:

- ΑΠΕ
- Μεταφορές & ηλεκτροκίνηση
- Συνεργασία και Ενεργειακή Διασύνδεση με τις όμορες χώρες
- Έρευνα, Ανάπτυξη & Επίδειξη νέων τεχνολογιών παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον
- Καινοτομία
- Χρηματοδοτικά εργαλεία

Βασική προϋπόθεση για την καλύτερη και πιο αποτελεσματική υλοποίηση των στρατηγικών επιλογών της Ελλάδας στον τομέα της ενέργειας, αποτελεί η σύσταση ενός εθνικού φορέα διευκόλυνσης και υποστήριξης των συναφών πολιτικών κατά αντιστοιχία της λειτουργίας και του ρόλου της Επνοα η οποία δραστηριοποιείται στη Νορβηγία. Ένας τέτοιος φορέας είναι απαραίτητος δεδομένου ότι ο σκοπός του Πράσινου Ταμείου είναι περισσότερο -αν και όχι αποκλειστικά- προσανατολισμένος στα αμιγώς ζητήματα προστασίας, αναβάθμισης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος, αλλά κυρίως επειδή ο ρόλος του Πράσινου Ταμείου έχει περιορισθεί σημαντικά μετά την παρακράτηση υπέρ του κρατικού προϋπολογισμού του 97,5% των πόρων του, εξαιτίας των μνημονιακών υποχρεώσεων. Συνεπώς είναι προφανής η ανάγκη για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και εξειδικευμένου εθνικού φορέα ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την επίτευξη των στόχων της ενεργειακής πολιτικής όπως η προώθηση της βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, η διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού, η διάδοση των ΑΠΕ, η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών, η προώθηση της εξοικονόμησης και της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας και βέβαια η διευκόλυνση πραγματοποίησης βιώσιμων περιβαλλοντικά και οικονομικά ενεργειακών επενδύσεων. Η σύσταση ενός εθνικού φορέα προώθησης των ενεργειακών πολιτικών θα συμβάλλει στον καλύτερο συντονισμό των ενεργειών και των μέτρων όπως αυτές υπαγορεύονται από το αρμόδιο και τα συναρμόδια Υπουργεία και κυρίως θα διοχετεύει τους

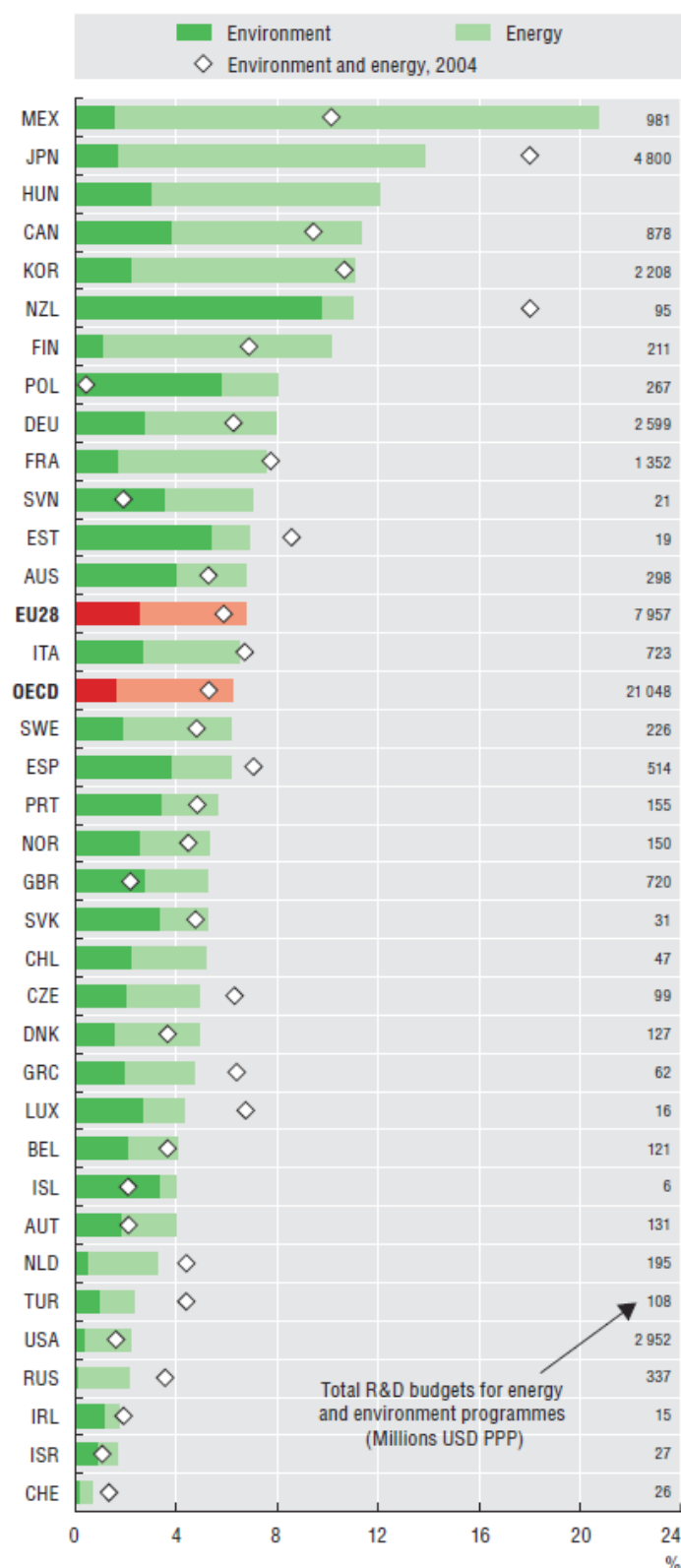
Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

οικονομικούς πόρους σε στοχευμένες δράσεις στο πλαίσιο της επίτευξης συγκεκριμένων και ποσοτικοποιημένων στόχων. Αξιοποιώντας την εμπειρία της λειτουργίας της Επονα στη Νορβηγία, η Ελλάδα μπορεί να επωφεληθεί από τον τρόπο και τις διαδικασίες ενεργοποίησης και ενίσχυσης των συνεργασιών μεταξύ των διάφορων φορέων στον χώρο της ενέργειας: επενδυτές, επιχειρήσεις, ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα και λοιπές κρατικές υπηρεσίες, και να λύσει προβλήματα και ανεπάρκειες στην αγορά ενέργειας μέσω κατάλληλων κινητροδοτήσεων και αποδοτικών χρηματοδοτήσεων. Αναγκαία συνθήκη για όλα αυτά είναι η διακριτή θεσμική υπόσταση του φορέα, ο προσδιορισμός των αρμοδιοτήτων του και η αλληλεπίδρασή του από τη μία με τους φορείς σχεδιασμού και παραγωγής των πολιτικών και από την άλλη με τους υλοποιητές αυτών. Βασικό διακύβευμα ωστόσο είναι η βιώσιμη προικοδότηση του φορέα με επαρκείς πόρους τόσο από τον κρατικό προϋπολογισμό, από φόρους και δασμούς αλλά και από τρίτες πηγές, έτσι ώστε να διαθέτει την οικονομική δυνατότητα για υποστήριξη παρεμβάσεων και επενδυτικών σχεδίων με υψηλό ενεργειακό όφελος και ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

Οι πολιτικές για την έρευνα, ανάπτυξη και επίδειξη στον τομέα της ενέργειας είναι ένας πολύ σημαντικός κοινός τόπος για μεταφορά των καλών πρακτικών από τη Νορβηγία στην Ελλάδα. Όπως αναλύθηκε εκτενώς σε προηγούμενη ενότητα η Νορβηγία δίνει πολύ μεγάλη έμφαση στο σκέλος της έρευνας και της ανάπτυξης στον κλάδο της ενέργειας, έναν προνομιακό πεδίο και για τη χώρα μας η οποία διαθέτει πολύ ευρύ, καλά καταρτισμένο και εξειδικευμένο επιστημονικό και ερευνητικό δυναμικό. Η Ελλάδα παρά το γεγονός ότι το ποσοστό του συνόλου των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης επί του ΑΕΠ ανήλθε το 2015 στο 0,96%, σχεδόν διπλάσιο από το ποσοστό του 2004, ωστόσο βρίσκεται στην ομάδα των χωρών της ΕΕ η οποία διαθέτει αρκετά μικρότερα ποσά για τον τομέα αυτό. Ειδικότερα στο % μερίδιο των δημοσίων δαπανών οι οποίες κατευθύνονται για έρευνα και ανάπτυξη στην ενέργεια και το περιβάλλον ως προς το γενικό σύνολο των σχετικών δαπανών, όπως αποτυπώνεται και στο επόμενο γράφημα (EC, 2015a; Eurostat, 2016c; OECD, 2014b, 2015b) για το 2014, η Ελλάδα (4,5%) υστερεί από τον μέσο όρο της ΕΕ των 28 (6,8%) κατά 2,3 ποσοστιαίες μονάδες ενώ είναι πιο κοντά στο ποσοστό της Νορβηγίας παρά τη μεγάλη διαφορά σε απόλυτα μεγέθη. Με δεδομένη τη δυσκολία ανεύρεσης και διάθεσης περισσότερων κρατικών πόρων, απαιτείται η ενίσχυση της έρευνας και ανάπτυξης στη θεματική της ενέργειας μέσω της καλύτερης κατανομής, του σωστού συντονισμού και της αξιοποίησης των διαθέσιμων κονδυλίων από όλες τις δυνητικές πηγές προέλευσής τους.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 79: Ποσοστό δημοσίων δαπανών έρευνας και ανάπτυξης στους τομείς ενέργειας και περιβάλλοντος το 2014 ως % επί του συνολικού ποσού για έρευνα και ανάπτυξη (OECD, 2015b)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Προς αυτήν την κατεύθυνση χρειάζεται ο σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου προγράμματος-πλαίσιο το οποίο θα διατρέχει όλα τα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα της χώρας, κατά το πρότυπο της Energi 21 το οποίο να προωθεί και να συντονίζει την έρευνα και την ανάπτυξη αλλά να προχωρά και στην ενθάρρυνση υλοποίησης πιλοτικών και επιδεικτικών έργων και εφαρμογών, και τέλος να δίνει τη δυνατότητα εμπορικής αξιοποίησης ορισμένων ώριμων νέων και φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η αλλαγή κουλτούρας και η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών εντός των πανεπιστημίων και των τεχνολογικών ιδρυμάτων της χώρας για τη διασύνδεσή τους με την αγορά και τον ιδιωτικό τομέα είναι κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας της κάθε στρατηγικής προώθησης της έρευνας και της καινοτομίας. Το επιτυχές πολυμετοχικό μοντέλο αλληλεπίδρασης και συνεργασίας εκπροσώπων των ενεργειακών επιχειρήσεων, των τεχνολογικών φορέων, της ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας και βέβαια των κρατικών αρχών στη Νορβηγία, πρέπει να βρει ανάλογη εφαρμογή και να πραγματοποιηθεί και στη χώρα μας. Η Ελλάδα θα έχει πολλαπλά οφέλη τόσο στην καλύτερη αξιοποίηση του ενεργειακού της περιεχομένου, την αύξηση του βαθμού απόδοσης και της ευελιξίας του ενεργειακού της συστήματος και των επιμέρους υποσυστημάτων του, όσο και στη δημιουργία αξίας βάσει των ενεργειακών της πόρων και της δημιουργούμενης έντασης γνώσης, αλλά ταυτόχρονα θα συμβάλλει και στην αναστολή του φαινομένου της διαρροής του επιστημονικού της δυναμικού στο εξωτερικό. Προφανώς η επιτυχής διάχυση και υιοθέτηση των πολιτικών υποστήριξης της έρευνας και ανάπτυξης προϋποθέτουν την επαρκή και συνεχή χρηματοδότηση και την αγκαστή συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων Υπουργείων Ενέργειας και Παιδείας.

Η μακρόχρονη ενεργειακή συνεργασία της Νορβηγίας με τις λοιπές χώρες της Σκανδιναβίας συνιστά ένα επιτυχημένο παράδειγμα το οποίο προσομοιάζει και μπορεί να βρει εφαρμογή στην ελληνική περίπτωση. Η Ελλάδα αποτελεί σε γεωστρατηγικό επίπεδο, έναν σημαντικό ενεργειακό κόμβο για την ηλεκτρική ενέργεια και ιδίως για το φυσικό αέριο. Το γεγονός αυτό επιδοκιμάζει την περαιτέρω ανάπτυξη και επέκταση των ενεργειακών διασυνδέσεων και των συνεργασιών της με τις χώρες των Βαλκανίων, την Ιταλία, την Τουρκία, την Κύπρο και γενικότερα τα κράτη της Μεσογείου όπως η Αλγερία. Η εξωστρεφής στρατηγική της Νορβηγίας βρίσκει πρόσφορο έδαφος στην Ελλάδα η οποία με τον τρόπο αυτό μπορεί να ενισχύσει γεωπολιτικά το ρόλο της, να καταστεί ενεργειακά πιο ασφαλής, να αυξήσει τη διαποίκιση στην προμήθεια ενέργειας, να αυξήσει την ευελιξία και την ευρωστία του ελληνικού ενεργειακού συστήματος όπως επίσης να έχει οικονομικά οφέλη ως διεθνές διαμετακομιστικό κέντρο ενέργειας. Η δημιουργία μιας περιφερειακής αγοράς ενέργειας στην περιοχή των Βαλκανίων παρότι βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο είναι ένα μεγάλο στοίχημα με πολλές θετικές συνέργειες και οφέλη και για την Ελλάδα και η επιτυχής ολοκλήρωσή της μπορεί να εδραστεί στο επιτυχημένο μοντέλο της Νορβηγίας και της διασυννοριακής αγοράς

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

των Σκανδιναβικών χωρών. Αναγκαίες συνθήκες προς την κατεύθυνση αυτή είναι οι διακρατικές συμφωνίες αγοραπωλησίας ενέργειας, η ενίσχυση των υφιστάμενων ηλεκτρικών διασυνδέσεων, η ανάπτυξη των διεθνών αγωγών φυσικού αερίου, η διάδοση των νέων τεχνολογιών μεταφοράς και η χρήση των έξυπνων συστημάτων διαχείρισης της ενέργειας.

Ο τομέας των μεταφορών είναι ένα άλλο πεδίο δόξης λαμπρόν στο οποίο η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τη μακρά εμπειρία και τις ακολουθούμενες πολιτικές της Νορβηγίας, συμβάλλοντας και στην επίτευξη του επιμέρους στόχου της συμμετοχής κατά 10% στην ΤΚΕ στις μεταφορές από ΑΠΕ. Η Ελλάδα υπολείπεται άλλων ευρωπαϊκών χωρών στη χρήση των βιοκαυσίμων αλλά και στην ηλεκτροκίνηση, ενώ θα μπορούσε να αποτελεί προνομιακός για αυτήν χώρος δράσης. Μέτρα όπως περισσότερα οικονομικά και φορολογικά κίνητρα για αγορά ηλεκτροκίνητων οχημάτων, απαλλαγή από τέλη διοδίων και ελεύθερη στάθμευση σε δημόσιους χώρους είναι επιθυμητά και μπορούν εύκολα να μεταφερθούν στην ελληνική πραγματικότητα. Συγχρόνως επειδή σημαντικό ζήτημα είναι και η ανεπάρκεια υποδομών για την ηλεκτροκίνηση καταρχάς στα αστικά κέντρα, είναι απαραίτητη η οικειοποίηση χρηματοδοτικών προγραμμάτων για την κατασκευή σταθμών φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων όπως ήδη έχουν αρχίσει να υλοποιούνται στο πλαίσιο του Χρηματοδοτικού Μηχανισμού του ΕΟΧ και της διμερούς συνεργασίας Ελλάδας – Νορβηγίας για τις ΑΠΕ.

1.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

1.4.1 Εισαγωγή

Στο τελευταίο κεφάλαιο της παρούσης μελέτης, βάσει της ανάλυσης που προηγήθηκε, επιχειρείται η διατύπωση προτάσεων και πρακτικών κατευθύνσεων για τη βελτίωση του υφιστάμενου πλαισίου διαμόρφωσης και άσκησης των δημόσιων πολιτικών στον τομέα της ενέργειας. Βασική μεταβλητή αποτελεί η ποιότητα της ρυθμιστικής λειτουργίας, η οποία σταδιακά ανάγεται σε καθοριστικό παράγοντα της αποτελεσματικότητας των ασκούμενων πολιτικών. Στο κεφ. 1.4.2 χαρτογραφούνται οι συνθήκες άσκησης των δημόσιων πολιτικών στον ενεργειακό τομέα σε συγκριτικό πλαίσιο (ΕΕ) και διατυπώνονται ορισμένες βασικές προϋποθέσεις εισαγωγής μεταρρυθμίσεων και αλλαγών. Εν συνεχεία, το κεφ. 1.4.3 εστιάζει στη διαδικασία σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα, προτείνοντας μια δέσμη μέτρων βελτίωσης του υφιστάμενου πλαισίου σε όρους αποτελεσματικότητας θεσμικού πλαισίου, λειτουργίας πολιτικο-διοικητικού συστήματος, ρυθμιστικής λειτουργίας, βιώσιμης ανάπτυξης και ποιότητας μηχανισμών αξιολόγησης. Τέλος, το κεφ. 1.4.4 επιχειρεί τη διασύνδεση του πλαισίου της δημόσιας πολιτικής με τις αναπτυξιακές δυνατότητες του ενεργειακού τομέα.

1.4.2 Το πλαίσιο εισαγωγής μεταρρυθμίσεων και αλλαγών

Οι προδιαγραφές σχεδιασμού και οι συνθήκες εισαγωγής των πολιτικών και των βέλτιστων πρακτικών θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψιν τα χαρακτηριστικά του πεδίου εφαρμογής, τις εξελίξεις στους αντίστοιχους τομείς σε υπερεθνικό επίπεδο, καθώς και τυχόν περιορισμούς ή κατά περίπτωση ιδιαιτερότητες που ενδέχεται να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των εισηγούμενων πολιτικών. Στο πρώτο υποκεφάλαιο της παρούσης ενότητας (κεφ. 1.4.2.1) περιγράφονται σε συγκριτικό πλαίσιο τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος άσκησης της ενεργειακής πολιτικής στον ευρωπαϊκό χώρο, εστιάζοντας ιδίως στις δομές των ρυθμιστικών λειτουργιών και σε κοινά προβλήματα του ενεργειακού τομέα. Στη συνέχεια (κεφ.1.4.2.2), διατυπώνονται ορισμένες προϋποθέσεις οι οποίες θα μπορούσαν να λειτουργήσουν προς την κατεύθυνση της βελτίωσης του υφιστάμενου πλαισίου σχεδιασμού και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα, καθώς και στην καλύτερη ενσωμάτωση και την αποτελεσματικότητα των επιχειρούμενων αλλαγών.

1.4.2.1 Συνθήκες άσκησης των πολιτικών και συγκριτικά δεδομένα

Το περιβάλλον εντός του οποίου διαμορφώνεται και υλοποιείται η ενεργειακή πολιτική επηρεάζεται πλέον από παράγοντες οι οποίοι δεν εξαρτώνται μόνο από τα δεδομένα του εγχώριου πλαισίου, αλλά σε σημαντικό βαθμό προσδιορίζονται στο

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

υπερεθνικό επίπεδο. Στην περίπτωση της Ελλάδας, η διαδικασία επηρεάζεται άμεσα (εξωγενώς) από τις εξελίξεις στην ΕΕ, ως εκ τούτου από τις αντίστοιχες αδυναμίες και ελλείψεις του πολιτικού, θεσμικού και κανονιστικού πλαισίου. Παράλληλα, το διεθνές περιβάλλον και γεωπολιτικοί παράγοντες υπεισέρχονται στις διαδικασίες πολιτικής στον ενεργειακό τομέα, περιορίζοντας συχνά το βαθμό ελευθερίας κατά το σχεδιασμό των πολιτικών. Ενδεικτικά, μια δέσμη ευρύτερων στρεβλώσεων που χαρακτηρίζουν την ενεργειακή αγορά στο ευρωπαϊκό επίπεδο, σε όρους δομικών/τεχνικών χαρακτηριστικών και ασκούμενων πολιτικών, περιλαμβάνουν (EC, 2015d, 2015e; Keay, 2016):

- ✓ τη δομή και το σχεδιασμό των αγορών
- ✓ τις αποκλίσεις ανάμεσα στα εθνικά ρυθμιστικά πλαίσια
- ✓ τα μέτρα πολιτικής στο εθνικό επίπεδο
- ✓ ζητήματα διασύνδεσης των αγορών
- ✓ την παλαιότητα της ενεργειακής υποδομής
- ✓ την περιορισμένη επιλογή στις αγορές λιανικής
- ✓ υστερήσεις στην ανάπτυξη και την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών
- ✓ την υψηλή εξωτερική εξάρτηση
- ✓ την αδύναμη ανάπτυξη ανταγωνιστικών συνθηκών

Σημαντική παράμετρο αποτελεί το μοντέλο βιομηχανικής οργάνωσης μεταξύ των διαφορετικών χωρών, το οποίο θέτει όχι μόνο τις τεχνικές προδιαγραφές, αλλά και τους όρους διαμόρφωσης σημαντικών αποφάσεων που αφορούν την ενεργειακή πολιτική (Hughes & Lipscy, 2013, p. 459). Στην Ελλάδα, ο ιδιωτικός τομέας παραμένει εν πολλοίς «ανώριμος» λόγω (και) της αδύναμης βιομηχανικής παράδοσης της χώρας, ως εκ τούτου, συνήθως απαιτείται η ενίσχυση από το κράτος⁷⁵. Περαιτέρω, κρίσιμη προϋπόθεση κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση προτάσεων βελτίωσης της πολιτικής ενέργειας στο εθνικό επίπεδο αποτελεί η συμπερίληψη και η στάθμιση παραγόντων όπως η τεχνική καταρχάς συμβατότητα των μέτρων με τα εγχώρια δεδομένα και με τα αλληλεξαρτώμενα συστήματα υποστήριξης, καθώς και η προσπάθεια σύγκλισης στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, η οποία κατά το μεγαλύτερο μέρος της είναι εισαγόμενη.

Όσον αφορά την επιλογή μοντέλου της ρυθμιστικής αρχής, η πρακτική εμπειρία καταδεικνύει ποικιλία εναλλακτικών επιλογών. Στον Πίνακα 1 αποτυπώνονται συγκριτικά τα δεδομένα των υφιστάμενων ρυθμιστικών αρχών ενέργειας στην ΕΕ. Από τα στοιχεία του πίνακα φαίνεται ότι στις περισσότερες περιπτώσεις η ρυθμιστική Αρχή έχει αποκλειστική αρμοδιότητα στο πεδίο της ενέργειας (όπως ισχύει στην Ελλάδα), ενώ στις υπόλοιπες χώρες τείνει να υιοθετείται το σχήμα της συγκέντρωσης της οριζόντιας εποπτείας-ελέγχου των τομέων που αφορούν σε δίκτυα κοινής ωφέλειας (ενέργεια, τηλεπικοινωνίες, ταχυδρομεία, μεταφορές, ύδρευση) σε έναν φορέα (Γερμανία, Λετονία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Σλοβακία). Σε

⁷⁵ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

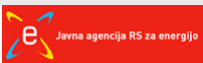
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

επιμέρους περιπτώσεις παρατηρείται, τέλος, η συνύπαρξη συναφών ρυθμιστικών αρμοδιοτήτων (ύδρευση) (Βουλγαρία Νορβηγία) ή η υπαγωγή των ρυθμιστικών δομών στις αντίστοιχες αρχές ρύθμισης του ανταγωνισμού (Εσθονία). Στην Ελλάδα, ελλείψει ενός ενιαίου και συγκροτημένου ευρύτερου σχεδίου πολιτικής για τα δίκτυα και τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, η επιλογή ανεξάρτητων Αρχών με (συγκεκριμένη) τομεακή αρμοδιότητα εμφανίζεται πρακτικά ως καταλληλότερη, προς το παρόν τουλάχιστον, επιλογή.

Πίνακας 31: Μοντέλα Ρυθμιστικών Αρχών για την ενέργεια στην ΕΕ

Αυστρία E-Control		Energie-Control Austria www.e-control.at
Βέλγιο CREG		Commission pour la Régulation de l'Electricité et du Gaz www.creg.be
Βουλγαρία SEWRC		State Energy & Water Regulatory Commission www.dker.bg
Κροατία HERA		Croatian Energy Regulatory Agency www.hera.hr
Κύπρος CERA		Cyprus Energy Regulatory Authority www.cera.org.cy
Τσεχία ERÚ - ERO		Energetický Regulační Úřad - Energy Regulatory Office www.eru.cz
Δανία DERA		Energitilsynet - Danish Energy Regulatory Authority www.dera.dk
Εσθονία ECA		Konkurentsiamet - Estonian Competition Authority - Energy Regulatory Dept www.konkurentsiamet.ee
Φινλανδία EMV		Energiamarkkinavirasto - The Energy Market Authority www.energiamarkkinavirasto.fi
Γαλλία CRE		Commission de Régulation de l'Energie www.cre.fr
Γερμανία Bundesnetzagentur - BNetzA		Federal Network Agency for Electricity, Gas, Telecommunications, Posts and Railway www.bundesnetzagentur.de
Ελλάδα PAE / RAE		Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας / Regulatory Authority for Energy www.rae.gr
Ουγγαρία MEH / HEO		Magyar Energia Hivatal / Hungarian Energy Office www.eh.gov.hu

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Ισλανδία OS		Orkustofnun / National Energy Authority www.os.is
Ιρλανδία CER		Commission for Energy Regulation www.cer.ie
Ιταλία AEEG		Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas www.autorita.energia.it
Λετονία PUC		Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija/ Public Utilities Commission www.sprk.gov.lv
Λιθουανία NCC		Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija / National Control Commission for Prices and Energy www.regula.lt
Λουξεμβούργο ILR		Institut Luxembourgeois de Régulation www.ilr.lu
Μάλτα MRA		Malta Resources Authority www.mra.org.mt
Ολλανδία NMa		Dutch Office of Energy Regulation / Nederlandse Mededingingsautoriteit www.dte.nl
Νορβηγία NVE		Norges vassdrags- og energidirektorat / Norwegian Water Resources and Energy Directorate www.nve.no
Πολωνία URE / ERO		Urząd Regulacji Energetyki / The Energy Regulatory Office of Poland www.ure.gov.pl
Πορτογαλία ERSE		Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos / Energy Services Regulatory Authority www.erse.pt
Ρουμανία ANRE		Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei www.anre.ro
Σλοβακία URSO - RONI		Úrad pre reguláciu sieťových odvetví / Regulatory Office for Network Industries www.urso.gov.sk
Σλοβενία AGEN-RS		Javna Agencija Republike Slovenije za energijo / Energy Agency of the Republic of Slovenia www.agen-rs.si
Ισπανία CNE		La Comisión Nacional de Energía / National Energy Commission www.cne.es
Σουηδία EI		Energimarknadsinspektionen / Energy Markets Inspectorate www.ei.se
Μ. Βρετανία Ofgem		Office of Gas and Electricity Markets www.ofgem.gov.uk

Πηγή: ENTSG (European Network of Transmission System Operators for Gas)

1.4.2.2 Προϋποθέσεις αλλαγής πολιτικής

Η «τεχνολογία» του σχεδιασμού και της εισαγωγής των αλλαγών πολιτικής στον ενεργειακό τομέα προϋποθέτει την ύπαρξη γενικών προδιαγραφών, οι οποίες επηρεάζουν εν συνεχεία την ποιότητα εφαρμογής και τα αποτελέσματα των

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ειδικότερων μέτρων. Όσον αφορά τη διαδικασία πολιτικής αυτήν καθ' εαυτή, οι κρίσιμες παράμετροι αφορούν:

- Ζητήματα στοχοθεσίας, σαφή προσδιορισμό στρατηγικής, καθώς επίσης ρεαλιστικότητα των στόχων και σύνδεση με τις πραγματικές συνθήκες άσκησης των πολιτικών (Hallsworth, Parker, & Rutter, 2011, p. 100).
- Τη διασφάλιση συνέχειας και μακροπρόθεσμου ορίζοντα σχεδιασμού των πολιτικών, ενδεχομένως μέσω της θέσπισης μόνιμου αρμόδιου μηχανισμού, ο οποίος προϋποθέτει ανεξαρτησία, επιστημονική επάρκεια, αποστολή προστασίας του δημόσιου συμφέροντος, επάρκεια πόρων και οργάνωσης και συνέχεια λειτουργίας (ΠΑΕ, 2012, pp. 22-23).
- Τον προσδιορισμό των προτεραιοτήτων και την ιεράρχηση των σημείων αλλαγής/βελτίωσης και των αντίστοιχων προβλημάτων/αδυναμιών προς αντιμετώπιση
- Την αποτελεσματική και λειτουργική διασύνδεση των εθνικών, ευρωπαϊκών και διεθνών ενεργειακών πολιτικών (EC, 2007).
- Την καλύτερη διασύνδεση της ενεργειακής και της περιβαλλοντικής πολιτικής (Γιαννίσης, 2016).

Η μεταφορά προτύπων και εργαλείων από παραδείγματα του εξωτερικού προϋποθέτει παράλληλα τον προηγούμενο εντοπισμό των ιδιομορφιών που χαρακτηρίζουν την ελληνική περίπτωση, ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργικότητα και η αποτελεσματικότητα του τρόπου ενσωμάτωσής τους στις ασκούμενες πολιτικές. Η εθνική πολιτική για την ενέργεια επηρεάζεται από αποφάσεις και διαδικασίες οι οποίες διαμορφώνονται εκτός του εθνικού πλαισίου, ιδίως μέσω μηχανισμών *μεταφοράς/διάχυσης πολιτικής* (Dolowitz & Marsh, 2000; Evans, 2009; Marsh & Sharman, 2009) από το Ευρωπαϊκό στο εθνικό επίπεδο. Ωστόσο, όπως ήδη αναφέρθηκε στο κεφ.1.3.1, η ενσωμάτωση στα εγχώρια δεδομένα θα πρέπει να ακολουθεί τη διερεύνηση της καταλληλότητας, της συνάφειας και τυχόν αναγκών προσαρμογών των εργαλείων και των μηχανισμών μεταφοράς των επιτυχών παραδειγμάτων του εξωτερικού.

Σε αυτό το πλαίσιο, η αναζήτηση επιτυχών παραδειγμάτων θα μπορούσε καταρχάς να προσανατολιστεί σε τομείς που εμφανίζει τεχνικά συγκριτικά πλεονεκτήματα η Ελλάδα, παραδείγματος χάριν αξιοποιώντας τα δεδομένα της Ισπανίας και της Γερμανίας, ως επιτυχή παραδείγματα στην ενσωμάτωση και ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας. Αντίστοιχη εμπειρία μπορεί να αναζητηθεί ως προς τις οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις της ενέργειας και τον ευρύτερα αναπτυξιακό χαρακτήρα των ενεργειακών πολιτικών. Το παράδειγμα του Viikki (Helsinki - Finland) (NABU, 2003) θα μπορούσε να λειτουργήσει ως οδηγός για την ανάληψη δράσεων προσαρμοσμένων στα ελληνικά δεδομένα για τη διαμόρφωση αντίστοιχων περιοχών, δημιουργώντας θέσεις εργασίας και παράλληλα συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Όσον αφορά το στόχο της βιωσιμότητας και της προστασίας του περιβάλλοντος, τα επιτυχή παραδείγματα των Σκανδιναβικών χωρών, παρέχουν ορισμένες κατευθύνσεις και αξίες οι οποίες διέπουν τις επιτυχείς πολιτικές (TIBF, 2012):

- Η ύπαρξη οράματος και βούλησης αλλαγής
- Η υιοθέτηση μακροπρόθεσμης και διεθνούς προσέγγισης
- Η ενσωμάτωση των διαφορετικών τομέων και των εμπλεκόμενων ομάδων συμφερόντων
- Η ευρεία κινητοποίηση μέσω της συμμετοχής και εκπαίδευσης

Κρίσιμο σημείο αποτελεί περαιτέρω η ενίσχυση της έρευνας και της ανάπτυξης, ιδίως δεδομένης της γενικότερης υστέρησης της χώρας στους τομείς της καινοτομίας και της τεχνολογικής αλλαγής (Γιαννίτσης, 2016, p. 64). Στο ευρωπαϊκό επίπεδο, τα ερευνητικά προγράμματα εστιάζουν στους στόχους της βιωσιμότητας και της καινοτομίας, ενώ επισημαίνεται η ανάγκη μιας καλά στοχευμένης ευρωπαϊκής πολιτικής έρευνας η οποία θα λαμβάνει υπόψιν τις υφιστάμενες τεχνολογίες, τα δεδομένα των αγορών και την αλληλεπίδραση των επιμέρους συστημάτων προς την κατεύθυνση μιας πιο συνεκτικής πολιτικής της ΕΕ για την ενέργεια (AGE, 2015). Περαιτέρω ενίσχυση της ερευνητικής δραστηριότητας εκτιμάται επίσης ότι απαιτείται στον τομέα των ΑΠΕ και ειδικότερα της αξιοποίησης των δυνατοτήτων της ηλιακής και αιολικής ενέργειας (IEA, 2011a). Ο ρόλος της δημόσιας πολιτικής σε αυτό το πεδίο αφορά τη διαμόρφωση κατάλληλου θεσμικού πλαισίου, τον προσδιορισμό συγκεκριμένων στόχων των ασκούμενων πολιτικών έρευνας, το σχεδιασμό των χρηματοδοτικών εργαλείων και την παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη των ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Παράλληλα με τις πολιτικές και θεσμικές διαδικασίες, σε ορισμένες περιπτώσεις η αλλαγή των πολιτικών εξαρτάται και επηρεάζεται από την ύπαρξη και το ρόλο των «επιχειρηματιών πολιτικής» (*policy entrepreneurs*) (Kingdon, 1995), οι οποίοι θα εισάγουν νέες προτάσεις στην κυβερνητική ατζέντα. Αυτόν τον ρόλο, εκτός των θεσμών και οργάνων της ΕΕ, θα μπορούσαν για παράδειγμα να παίξουν τα ερευνητικά κέντρα και λοιποί κοινωνικοί και οικονομικοί φορείς οι οποίοι δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας. Πριν την εισαγωγή των (όποιων) αλλαγών ή πολιτικών, θα πρέπει να έχει προηγηθεί αναλυτική καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και κατανόηση των πλεονεκτημάτων, μειονεκτημάτων, ευκαιριών και απειλών που χαρακτηρίζουν τον ενεργειακό τομέα στην Ελλάδα (βλ. επόμενο πίνακα). Οι εν λόγω παράμετροι καθορίζουν εν πολλοίς τις δυνατότητες και τη σκοπιμότητα των εναλλακτικών επιλογών, δεδομένων των συνθηκών εφαρμογής.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 32: Ο τομέας ενέργειας: Ανάλυση SWOT

Πλεονεκτήματα Φυσικοί πόροι (ηλιακή, αιολική ενέργεια) Φθηνές πρώτες ύλες (λιγνίτης) Γεωγραφική θέση Διασύνδεση με αγορά Ε.Ε. Υψηλά καταρτισμένο επιστημονικό προσωπικό	Μειονεκτήματα Μέγεθος αγοράς Ενεργειακή εξάρτηση Γεωμορφολογία Μείγμα ενέργειας Παλαιά τεχνολογία - Περιβαλλοντική απόδοση χρησιμοποιούμενων πόρων Στρεβλώσεις ανταγωνισμού Χαμηλές επενδύσεις Μη αποκεντρωμένη παραγωγή Αδύναμος ιδιωτικός τομέας
Ευκαιρίες Αναξιοποίητα κοιτάσματα Νέες τεχνολογίες Δυνατότητες συνεργασιών στην ευρύτερη περιοχή Ανάπτυξη διασυνοριακών ενεργειακών υποδομών Αξιοποίηση δυνατότητας κρίσιμου 'transit country' για το αέριο	Απειλές Διείσδυση ισχυρότερων εταιρειών του εξωτερικού Ανταγωνισμός Εξωτερικά διαμορφούμενες τιμές

1.4.3 Πρακτικά μέτρα βελτίωσης της διαδικασίας σχεδιασμού και εφαρμογής της δημόσιας πολιτικής

Συναρτήσκει των προβλημάτων και των αδυναμιών που επισημάνθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια της μελέτης, στις ακόλουθες ενότητες καταγράφονται ορισμένες πρακτικές προτάσεις για τη βελτίωση των διαδικασιών σχεδιασμού και υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα. Η ανάλυση εστιάζει σε τρεις κρίσιμες παραμέτρους του πλαισίου διαμόρφωσης και άσκησης των πολιτικών με αναφορά το θεσμικό πλαίσιο (κεφ.1.4.3.1), το πολιτικοδιοικητικό σύστημα (κεφ.1.4.3.2) και τη ρυθμιστική λειτουργία (κεφ.1.4.3.3). Ειδική αναφορά γίνεται στην παράμετρο της βιώσιμης ανάπτυξης (κεφ.1.4.3.4), η οποία τείνει να προσλαμβάνει αυξανόμενη βαρύτητα στην πολιτική ατζέντα για την ενέργεια. Τέλος, παρατίθενται ορισμένες προτάσεις βελτίωσης των υφιστάμενων μηχανισμών και εργαλείων μέτρησης - αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των δημόσιων πολιτικών (κεφ.1.4.3.5).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

1.4.3.1 Θεσμικό πλαίσιο

Δεδομένου ότι βασικό μέσο άσκησης των ενεργειακών πολιτικών αποτελεί η νομοθεσία (βλ. παραπάνω, κεφ. 1.2.2.4.3), η ποιότητα του θεσμικού πλαισίου και των κανονιστικών ρυθμίσεων επηρεάζει άμεσα το σχεδιασμό και τα αποτελέσματα των πολιτικών αποφάσεων. Στην Ελλάδα, όπως ήδη έχει αναφερθεί, η αξιοποίηση και η απόδοση των εργαλείων της κανονιστικής μεταρρύθμισης εκτιμάται ακόμα περιορισμένη, ιδίως όσον αφορά την εκτίμηση των κανονιστικών επιπτώσεων των υιοθετούμενων μέτρων (OECD, 2015a; 2016b, pp. 76-77). Αντίστοιχες αδυναμίες εντοπίστηκαν όσον αφορά τη σταθερότητα και τη σαφήνεια του ρυθμιστικού πλαισίου των αγορών ενέργειας, η ποιότητα του οποίου αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη λειτουργία των αγορών, τη διασφάλιση σταθερών συνθηκών για την προσέλκυση επενδύσεων και την προστασία των καταναλωτών. Για τη βελτίωση του πλαισίου ρύθμισης του ενεργειακού τομέα, συνίσταται εν προκειμένω η ενσωμάτωση και η ενίσχυση των προβλεπόμενων αρχών καλής νομοθέτησης, προσαρμοσμένες ειδικότερα στις απαιτήσεις της εγχώριας αγοράς:

- αναγκαιότητα
- αναλογικότητα
- αποτελεσματικότητα
- αποδοτικότητα
- διαφάνεια
- πρόσβαση
- αποφυγή αντικρουόμενων ρυθμίσεων
- δέσμευση συμμόρφωσης με τις αρχές νομοθέτησης
- εκτίμηση των επιπτώσεων πριν και μετά την εισαγωγή της ρύθμισης

Συναρτήσει της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας της χώρας, κατά τη διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου, είναι σκόπιμο να προβλεφθούν εξαιρέσεις όσον αφορά τη νησιωτικότητα και να υπάρξει αντίστοιχη εξειδίκευση των όρων παροχής της ενέργειας⁷⁶. Οι κανόνες ρύθμισης θα πρέπει εν προκειμένω να είναι ευέλικτοι και κατά τη διαδικασία ενσωμάτωσης και εξειδίκευσης των ευρωπαϊκών κανόνων να διασφαλίζουν την εφαρμογή τους αναλόγως των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του εθνικού ενεργειακού συστήματος.

Η σαφήνεια και η συνοχή του ρυθμιστικού πλαισίου θα μπορούσε να βελτιωθεί περαιτέρω μέσω της χάραξης και υιοθέτησης συγκεκριμένων κατευθύνσεων πολιτικής όσον αφορά τη διαχείριση των δικτύων κοινής ωφέλειας. Η ύπαρξη ενός κοινού πλαισίου αναφοράς για τα δίκτυα και τις ΥΚΩ εφόσον διασφαλίζει ενιαίους και ομοιόμορφους κανόνες λειτουργίας των τομέων, θα οδηγούσε στην αποφυγή προβλημάτων και ασαφειών όσον αφορά τον τρόπο διαχείρισης των εθνικών υποδομών και των φυσικών μονοπωλίων, αλλά και ειδικότερα ζητήματα που

⁷⁶ Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αναφέρθηκαν παραπάνω, όπως η κατοχύρωση των αρχών της κοινής ωφέλειας στις συνθήκες των ανταγωνιστικών αγορών, για παράδειγμα από τη σκοπιά της ενέργειας ως *δημόσιας υπηρεσίας* (EC, 2007, p. 10). Η θέσπιση κοινών κατευθύνσεων πολιτικής θα αποτελούσε τη βάση εξειδίκευσης των ρυθμίσεων στους επιμέρους τομείς, διευκολύνοντας το συντονισμό και των έλεγχου των λειτουργιών. Παράλληλα, θα δημιουργούσε τις προϋποθέσεις για την επίτευξη σημαντικών οικονομιών κλίμακας κατά τη φάση του σχεδιασμού των πολιτικών, καλύτερο συντονισμό όσον αφορά τη διαχείριση των εθνικών πόρων/δικτύων, των φυσικών μονοπωλίων, των στρατηγικών υποδομών και των αντίστοιχων περιουσιακών στοιχείων του κράτους.

1.4.3.2 Πολιτικοδιοικητικό σύστημα

Στο πλαίσιο της παρούσης μελέτης, έχουν ήδη επισημανθεί ορισμένοι από τους λόγους που περιορίζουν την αποτελεσματικότητα των δημόσιων πολιτικών για την ενέργεια, οι οποίοι συνδέονται με τους όρους λειτουργίας του εγχώριου πολιτικοδιοικητικού συστήματος. Με ειδικότερη αναφορά στον τομέα της ενέργειας, καταρχάς σε επίπεδο κυβέρνησης, συστάσεις έχουν γίνει για βελτίωση του συντονισμού και της αξιολόγησης των διαφορετικών ενεργειακών προγραμμάτων και έργων, ώστε αυτά να λειτουργούν συμπληρωματικά (IEA, 2011a). Πρακτικά αυτό μεταφράζεται σε βελτίωση των όρων συνεργασίας και συντονισμού των πολιτικοδιοικητικών οργάνων που καταρτίζουν τα εν λόγω σχέδια καθώς και των (συν)αρμόδιων φορέων οι οποίοι εμπλέκονται στη διαδικασία εφαρμογής τους, μέσω της διασύνδεσης των αντίστοιχων τομεακών και οριζόντιων αρμοδιοτήτων, όπως περιγράφηκαν στο κεφ.1.2.3. Ο συντονισμός και η αξιολόγηση της δράσης των δρώντων του πεδίου πολιτικής για την ενέργεια θα μπορούσε ενδεικτικά να ανατεθεί σε μια «επιτελική αρχή», η οποία θα λειτουργεί στο επίπεδο του Πρωθυπουργού⁷⁷.

Εστιάζοντας στα ειδικότερα σημεία που αφορούν την ασκούμενη πολιτική ενέργειας, ορισμένες συστάσεις όσον αφορά τη διαδικασία μεταρρύθμισης των αγορών και τη βελτίωση των παρατηρούμενων αδυναμιών και ελλείψεων περιλαμβάνουν (IEA, όπ.π.):

- Τη συνέχιση της εφαρμογής των μεταρρυθμίσεων για τη βελτίωση των οικονομικών προοπτικών μέσω της εντατικοποίησης της μεταρρύθμισης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και συνέχεια της μεταρρύθμισης της αγοράς ΦΑ προς την κατεύθυνση της δημιουργίας ενός ευνοϊκού επενδυτικού περιβάλλοντος και του περιορισμού της κυριαρχίας της ΔΕΗ και της ΔΕΠΑ
- Την ενίσχυση του ρόλου της ΡΑΕ στην ενεργειακή αγορά και την ενδυνάμωση του ρόλου της Επιτροπής Ανταγωνισμού όσον αφορά την αγορά πετρελαιοειδών

⁷⁷ (Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Τον προσδιορισμό μακροπρόθεσμων στόχων για τις ΑΠΕ (αιολική ενέργεια) με την υποστήριξη προβλέψιμων μηχανισμών που θα βασίζονται στην αγορά, για την ενίσχυση των επενδύσεων
- Τη διαμόρφωση συνεκτικών πολιτικών και κλιματικών στρατηγικών σε όλους τους διασυνδεδεμένους τομείς (ενέργεια, κτήρια, μεταφορές) και έμφαση στην πλευρά της ζήτησης
- Την ενδυνάμωση του συντονισμού των διαδικασιών σχεδιασμού, εφαρμογής, παρακολούθησης και επαλήθευσης μεταξύ των Υπουργείων και των εμπλεκόμενων δομών όσον αφορά π.χ. το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για της Ενεργειακή Αποδοτικότητα, την ανάπτυξη δράσεων έρευνας και τεχνολογίας για την ενέργεια, κ.λπ.
- Την προαγωγή μακροπρόθεσμων πολιτικών ασφάλειας για το ΦΑ και -όπου είναι αναγκαίο- της ασφάλειας στον τομέα των πετρελαιοειδών
- Την ενίσχυση της κοινωνικής αποδοχής των ΑΠΕ μέσω της ενημέρωσης για τα οφέλη και την ανταλλαγή καλών πρακτικών με άλλες χώρες
- Τη συνέχιση των προσπαθειών μείωσης των ρυπογόνων δραστηριοτήτων από την οικονομία (decarbonisation of the economy) σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα
- Την εντατικοποίηση των προσπαθειών προαγωγής της ενεργειακής αποδοτικότητας με σκοπό τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της ενεργειακής ασφάλειας, καθώς και τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής
- Τον καλύτερο συντονισμό μεταξύ των διαφορετικών Υπουργείων και των Ερευνητικών Κέντρων για τη διασύνδεση των προτεραιοτήτων έρευνας και ανάπτυξης με τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής
- Τη βελτίωση της συλλογής δεδομένων υψηλής ποιότητας σχετικά με την ενεργειακή απόδοση και την πρόοδο των δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης
- Την ενδεχόμενη υιοθέτηση νέας νομοθεσίας όσον αφορά τον εξορθολογισμό των διαδικασιών αδειοδότησης και το χωρικό σχεδιασμό των επεκτάσεων των δικτύων

Ως προς τη θεσμική επάρκεια και το βαθμό αποτελεσματικότητας του διοικητικού μηχανισμού, οι δομές και οι μηχανισμοί που εμπλέκονται στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των πολιτικών επιδέχονται πρακτικών βελτιώσεων. Με αναφορά τις χωρικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις της ενέργειας, το πλαίσιο άσκησης πολιτικής στο κεντρικό επίπεδο του αρμόδιου Υπουργείου (ΥΠΕΝ) θα μπορούσε να βελτιωθεί στα εξής σημεία (ΥΠΕΚΑ-ΕΥΣΠΕΔ, 2013):

- Ενίσχυση των δομών εφαρμογής και συντονισμού της πολιτικής

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Ενδυνάμωση του επιτελικού ρόλου του ΥΠΕΝ⁷⁸ και εφαρμογή ολοκληρωμένης στρατηγικής κατανομής των αρμοδιοτήτων ανά επίπεδο διοίκησης
- Βελτίωση θεσμικής ικανότητας και αποτελεσματικότητας των δημόσιων φορέων που εμπλέκονται στις διαδικασίες υλοποίησης δράσεων του ΕΤΠΑ και του Ταμείου Συνοχής
- Ενίσχυση μηχανισμών πληροφόρησης, παρακολούθησης και δικτύωσης των εμπλεκόμενων δομών
- Δημιουργία δομής παρακολούθησης και αξιολόγησης της υλοποίησης του ειδικού πλαισίου για τις ΑΠΕ και ανάπτυξη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος συλλογής, επεξεργασίας και επικαιροποίησης στοιχείων
- Ενίσχυση της ερευνητικής δραστηριότητας στον τομέα των τεχνολογιών ΑΠΕ, εξοικονόμησης ενέργειας, κ.λπ.
- Βελτίωση της τεχνογνωσίας του ανθρώπινου δυναμικού
- Καλύτερη αξιοποίηση των εφαρμογών ΤΠΕ και βελτίωση παρεχόμενων υπηρεσιών σε πολίτες και επιχειρήσεις
- Ενίσχυση των μηχανισμών συμμετοχής και διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή των πολιτικών

Ως προς το ζήτημα του συντονισμού μεταξύ των διαφορετικών διοικητικών επιπέδων, η πολιτική διαδικασία δύναται να βελτιωθεί περαιτέρω μέσω της καλύτερης συνεργασίας μεταξύ της κεντρικής διοίκησης και των αποκεντρωμένων και αυτοδιοικητικών δομών. Με αναφορά τα δεδομένα των επιτυχών παραδειγμάτων των Σκανδιναβικών χωρών (TIBF, 2012), ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των ενεργειακών πολιτικών σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των ασκούμενων πολιτικών, ιδίως όσον αφορά ζητήματα βιώσιμης ανάπτυξης, ενεργειακής απόδοσης δραστηριοτήτων και υποδομών και ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης του κοινού. Προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συνέργεια μεταξύ των εμπλεκόμενων αυτοδιοικητικών φορέων, οι δράσεις και τα προγράμματα πολιτικής θα μπορούσαν επίσης να διασυνδεθούν μέσω της συγκρότησης ενός δικτύου συνεργασίας και ανταλλαγής εμπειριών, στο υπόδειγμα της Νορβηγίας («Livable Municipalities» 2006 - 2010).

Με αναφορά στις δημόσιες πολιτικές και την παρέμβαση του κράτους στον ενεργειακό τομέα, η Ideas Bank Foundation (2012) προτείνει μεταξύ άλλων τις εξής κατευθύνσεις:

- Αξιοποίηση των τοπικών και περιφερειακών αρχών
- Καλύτερη διασύνδεση εθνικού και τοπικού επιπέδου
- Συνδυασμός αλλαγών σε τεχνολογία, οργάνωση και στάσεις/ συμπεριφορές

⁷⁸ Και ειδικότερα της Γ.Γ. Ενέργειας (Workshop ΕΚΚΕ (18.1.2017).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Συγκρότηση ειδικών δομών για τη βιωσιμότητα σε κεντρικό επίπεδο (Υπουργείο Οικονομικών)
- Δημιουργία Ταμείου για τη βιώσιμη ανάπτυξη⁷⁹
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων για την ανάληψη πρακτικής δράσης
- Διάχυση, ορατότητα και επιβράβευση των καλών πρακτικών

Με αναφορά στις καλές πρακτικές που αναλύθηκαν στο κεφ.1.3, η σύσταση ενός (αυτοτελούς) ενεργειακού φορέα διευκόλυνσης και υποστήριξης των ενεργειακών πολιτικών με αναφορά το παράδειγμα της Νορβηγικής εταιρείας Enova θα διευκόλυνε το συντονισμό των δραστηριοτήτων και των λειτουργιών του ενεργειακού τομέα στην Ελλάδα. Αντίστοιχα, ένας μηχανισμός χρηματοδότησης στο πρότυπο του καινοτόμου ταμείου ενέργειας της Enova θα μπορούσε να επιλύσει ορισμένα από τα ζητήματα ρευστότητας και άντλησης κεφαλαίων, ιδίως στις τρέχουσες συνθήκες οικονομικής ύφεσης, στο πλαίσιο βέβαια και των ευρωπαϊκών κανόνων. Τέλος, δεδομένης της πρόσφατων προβλημάτων λειτουργίας και ανταπόκρισης του ενεργειακού συστήματος στις αυξημένες ανάγκες που δημιούργησαν οι καιρικές συνθήκες, θα ήταν σκόπιμο να διερευνηθεί η σκοπιμότητα σύστασης ενός «Μηχανισμού Διαχείρισης Ενεργειακών Κρίσεων» με συντονιστικές αρμοδιότητες σε ανώτερο επίπεδο (Σταμπολής, 2017).

1.4.3.3 Ρυθμιστική λειτουργία

Η ποιότητα της ρυθμιστικής λειτουργίας ανάγεται πλέον στην κρίσιμη παράμετρο για την αποτελεσματική λειτουργία των αγορών, ιδίως μετά τις πολιτικές απελευθέρωσης και τον συνακόλουθο αναπροσδιορισμό του περιεχομένου της κρατικής παρέμβασης στον ενεργειακό τομέα. Πέραν των αδυναμιών και των ελλείψεων οι οποίες αφορούν στη λειτουργία της ΡΑΕ και αναλύθηκαν στο κεφ.1.2.4, η ποιότητα της ρυθμιστικής λειτουργίας θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω της ενσωμάτωσης ορισμένων αρχών και βέλτιστων πρακτικών όπως έχουν διατυπωθεί μέσα από την τεχνογνωσία διεθνών οργανισμών και επιτυχών παραδειγμάτων. Ο ΟΟΣΑ, έχει προτείνει μια δέσμη επτά βασικών αρχών που αφορούν στον τρόπο συγκρότησης και λειτουργίας των ρυθμιστικών Αρχών, οι οποίες αποτυπώνονται στο επόμενο γράφημα.

⁷⁹ Η Ειδική Υπηρεσία Βιώσιμης Ανάπτυξης και Υποδομών ΣΔΙΤ (υπ' αριθμ. 91187/7.9.2015 υπουργική απόφαση), η οποία αρχικώς είχε ανακοινωθεί ως Ταμείο Βιώσιμης Ανάπτυξης και Υποδομών ΣΔΙΤ, αποτέλεσε ένα βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση, ωστόσο καταργήθηκε σε σύντομο χρονικό διάστημα χωρίς επί της ουσίας να συγκροτηθεί και λειτουργήσει (υπ' αριθμ. 9150/19.10.15 Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 80: Αρχές Βέλτιστων Πρακτικών για τις Ρυθμιστικές Αρχές (OECD, 2014a)

Σε πιο εξειδικευμένο επίπεδο, σημείο αναφοράς για τη μεταφορά καλών πρακτικών ρυθμιστικής λειτουργίας δύνανται να αποτελέσουν παραδείγματα τα οποία έχουν αναδείξει στην πράξη υψηλό βαθμό αποτελεσματικότητας ως προς τους μηχανισμούς ρύθμισης του ενεργειακού τομέα. Για παράδειγμα, η Αρχή Ενέργειας της Αυστραλίας (Australian Energy Regulator - AER) θεωρείται διεθνώς ως επιτυχημένο μοντέλο ρυθμιστή στο πεδίο της ενέργειας (OECD 2016) και θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ως πρότυπο αναφοράς, παρότι ορισμένα θεσμικά χαρακτηριστικά της AER διαφέρουν σχετικά από τα αντίστοιχα της ΡΑΕ. Η πρώτη αποτελεί ανεξάρτητο σώμα με αποφασιστικές αρμοδιότητες, το διοικητικό της συμβούλιο αποτελείται από τρία (3) μέλη και είναι άμεσα, δομικά και λειτουργικά, συνδεδεμένη με την Αρχή Ανταγωνισμού και Καταναλωτών της χώρας. Βασικά χαρακτηριστικά και καινοτόμα στοιχεία στη λειτουργία της Αρχής, τα οποία θα μπορούσαν κατά περίπτωση να αξιοποιηθούν για τη βελτίωση του πλαισίου λειτουργίας της ΡΑΕ αποτελούν (ACCC-AER, 2015):

- Η λογοδοσία στο Κοινοβούλιο μέσω του αρμόδιου Υπουργού και αντίστοιχων μόνιμων και ad hoc επιτροπών, καθώς και η υπαγωγή στον έλεγχο των δικαστικών αρχών
- Η σύναψη Συμβολαίων αναμενόμενων αποτελεσμάτων με την Κυβέρνηση (Statements of Expectations), τα οποία είναι μικρής έκτασης και περιλαμβάνουν στόχους κυρίως λειτουργικούς-διαδικαστικούς (για παράδειγμα αρχές καλής νομοθέτησης, μείωση διοικητικών βαρών, κ.α.) και λιγότερο σε εξειδικευμένα ρυθμιστικά ζητήματα, με αντίστοιχο πρόγραμμα δράσης που υποστηρίζει τους στόχους που τίθενται από την εθνική νομοθεσία. Αντίστοιχα η ρυθμιστική Αρχή απαντάει με τα Συμβόλαια προτιθέμενων δράσεων (Statement of Intent), στα

οποία προσδιορίζεται το σχέδιο δράσης της και τους δείκτες βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η απόδοσή της. Τα σχετικά κείμενα αναρτώνται στο διαδίκτυο.

- Η σύνταξη και εφαρμογή αναλυτικού Ετήσιου Επιχειρησιακού Σχεδίου, το οποίο παρέχει τους στρατηγικούς στόχους και αντίστοιχες δέσμες ποσοτικών και ποιοτικών μέτρων για την επίτευξή τους. Για κάθε στρατηγικό στόχο, το Επιχειρησιακό Σχέδιο εξειδικεύει:

- τους αναγκαίους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους
- τις προτεραιότητες/προγράμματα
- τις δραστηριότητες

- Η υποβολή Ετήσιων Εκθέσεων-Αναφορών, στις οποίες καταγράφεται συνολικά η απόδοση της Αρχής, βάσει των προδιαγεγραμμένων στόχων, καθώς επίσης η διαχείριση και η έκβαση περιπτώσεων παρέμβασης και λοιπά στοιχεία της δραστηριότητας της και εν γένει της λειτουργίας της αγοράς

- Η υπαγωγή στον έλεγχο εξωτερικών σωμάτων ελέγχου όσον αφορά την οικονομική απόδοση της Αρχής, η οποία αποτυπώνεται και στις Ετήσιες Εκθέσεις

- Η ανάπτυξη δεικτών αξιολόγησης για κάθε πρόγραμμα/προτεραιότητα, οι οποίοι περιλαμβάνονται στο Συμβόλαιο προτιθέμενων δράσεων και βάσει των οποίων ελέγχεται η απόδοσης της Αρχής μέσω των Ετήσιων Εκθέσεων. Αυτοί αναλύονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Παροχή αποτελεσματικής ρύθμισης του ενεργειακού δικτύου
- Εμπιστοσύνη καταναλωτών στη λιανική αγορά ενέργειας
- Αποδοτικές αγορές χονδρικής

- Η υιοθέτηση Δέσμευσης απέναντι στους εμπλεκόμενους εταίρους (Stakeholder Engagement Framework) για την παροχή ισχυρών και αποτελεσματικών καναλιών επικοινωνίας και πληροφόρησης, στη βάση τεσσάρων αρχών:

- Σαφής, ακριβής και έγκαιρη ενημέρωση
- Προσβάσιμη και περιεκτική πληροφόρηση
- Διαφανής επικοινωνία
- Μετρήσιμη πληροφορία

Η ανάγκη ενίσχυσης των αρμοδιοτήτων και της ανεξαρτησίας της ΡΑΕ αλλά και της Επιτροπής Ανταγωνισμού θεωρείται ως βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της αγοράς ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή, τα αποτελέσματα της πολιτικής θα εξαρτηθούν επίσης από την παράλληλη διασφάλιση της λογοδοσίας των Αρχών οι οποίες θα λειτουργούν με αυξημένη αυτονομία. Οι πιθανοί κίνδυνοι ανεπαρκούς λογοδοσίας και ελέγχου θα μπορούσαν να περιοριστούν μέσω της θεσμοθέτησης αυστηρότερων διαδικασιών ελέγχου της Βουλής, παραδείγματος χάριν μέσω της σύστασης ειδικών εποπτικών επιτροπών, όπως συμβαίνει σε άλλες χώρες (Αλεξόπουλος et al., 2008), της υποχρέωσης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

τακτικών και λεπτομερών Εκθέσεων της δράσης τους και της ενδυνάμωσης των δυνατοτήτων συμμετοχής των πολιτών-καταναλωτών ενέργειας (αναλυτικά βλ. παρακάτω, κεφ1.4.3.3).

Με στόχο την ενίσχυση της λογοδοσίας των Ρυθμιστικών Αρχών, θα μπορούσαν περαιτέρω να ενδυναμωθούν οι υφιστάμενες και να θεσπιστούν συμπληρωματικές διαδικασίες κοινοβουλευτικού και οικονομικού ελέγχου, μηχανισμοί αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των Αρχών, μεγαλύτερη δημοσιότητα όσον αφορά τη δραστηριότητά τους, καθώς επίσης να οριοθετηθεί σαφώς ο ρόλος τους σε σχέση με τους λοιπούς εμπλεκόμενους θεσμούς του πολιτικοδιοικητικού συστήματος και της αγοράς (OECD, 2016b). Ορισμένες καλές πρακτικές που προτείνει ο ΟΟΣΑ (OECD, όπ.π) προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης της λογοδοσίας, της διαφάνειας και του συντονισμού των Ρυθμιστικών Αρχών περιλαμβάνονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 33: Μέτρα ενίσχυσης Λογοδοσίας, Διαφάνειας και Συντονισμού για τη ρυθμιστική λειτουργία (OECD, 2016b)

- | | |
|----|--|
| 1. | Προδραστικός χαρακτήρας της ρυθμιστικής δράσης με λεπτομερή προσδιορισμό των αναμενόμενων αποτελεσμάτων |
| 2. | Σαφείς, κατανοητές και χρήσιμες ετήσιες εκθέσεις οι οποίες θα παρέχουν πληροφόρηση και για τη συγκριτική-διαχρονική επίδοση των Αρχών |
| 3. | Ανώτατοι μηχανισμοί ελέγχου και ευρύτερη οπτική συντονισμού των εμπλεκόμενων δομών (whole-of-government) για την αξιολόγηση του ρυθμιζόμενου τομέα |
| 4. | Παροχή διαφανούς και αξιόπιστης τεχνογνωσίας στην κυβέρνηση και το κοινοβούλιο. |
| 5. | Στοχευμένη και χρήσιμη πληροφόρηση σχετικά με την απόδοση των Αρχών, ιδίως όσον αφορά τις άμεσες εισροές και εκροές |
| 6. | Προσβάσιμη και αξιολογήσιμη πληροφόρηση |
| 7. | Σαφής καταμερισμός ρόλων προκειμένου να αποφεύγονται θεσμικά κενά και αδυναμίες συντονισμού |
| 8. | Τυπικές διαδικασίες και συμφωνίες συνεργασίας ως πλαίσιο κανόνων για το συντονισμό. |
| 9. | Κατάλληλα εργαλεία συντονισμού αναλόγως των επιδιωκόμενων σκοπών |

Όσον αφορά τους περιορισμούς και τις εγγενείς αδυναμίες της ρυθμιστικής λειτουργίας (βλ. κεφ. 1.2.4), οι προτεινόμενες λύσεις στοχεύουν στην αντιμετώπιση των τυπικών παθογενειών των πολιτικών ρύθμισης και της εκχώρησης αρμοδιοτήτων σε ανεξάρτητες δομές. Στον Πίνακα 5 συνοψίζονται ορισμένες ενδεικτικές προτάσεις για τον περιορισμό των αδυναμιών που προκύπτουν κυρίως από τα προβλήματα «εντολέα-εντολοδόχου».

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 34: Περιορισμοί και μέτρα βελτίωσης της ρυθμιστικής λειτουργίας (Αλεξόπουλος et al., 2008)

Παράγοντες/Αίτιο Αναποτελεσματικότητας	Τύπος Αιτίου (ως προς τον Ρυθμιστή)		Μηχανισμός Περιορισμού Αναποτελεσματικότητας
Χρονική ασυνέπεια πολιτικών	Εξωγενές	→	Ανεξαρτησία από πλειοψηφικούς θεσμούς
Ρύθμιση προς όφελος ομάδων συμφερόντων	Εξωγενές	→	Ανεξαρτησία από εγκατεστημένα συμφέροντα
Ασύμμετρη γνώση και πληροφόρηση εντολέα- εντολοδόχου	Εξωγενές Ενδογενές	→	Λογοδοσία, Διαφάνεια, Ενημέρωση
Ατελής συμβόλαιο εντολέα- εντολοδόχου	Ενδογενές	→	Ειδίκευση και οριοθέτηση εντολής, σταθερές αρχές λειτουργίας και διαδικασιών
Καιροσκοπική συμπεριφορά εντολοδόχων	Ενδογενές	→	Λογοδοσία, διαφάνεια, φήμη

Τέλος, με στόχο την καλύτερη διασύνδεση των στόχων των πολιτικών με τα (ανα)διανεμητικά αποτελέσματα που αυτές επιφέρουν, οι κανόνες ρύθμισης του πεδίου της ενέργειας θα πρέπει να διασφαλίζουν την επιθυμητή ισορροπία των θετικών και αρνητικών επιπτώσεων των ασκούμενων πολιτικών. Προϋπόθεση αποτελεί η σαφής κατεύθυνση ως προς τις κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες των μέτρων και αντίστοιχα η προηγούμενη εκτίμηση της κατανομής ή/και αναδιανομής του κόστους και του οφέλους τους. Κατά τη ρύθμιση των σχέσεων και των κανόνων λειτουργίας της ενεργειακής αγοράς μέσω των δημόσιων πολιτικών είναι σκόπιμο επίσης να λαμβάνονται υπόψιν οι όροι αποζημίωσης των «χαμένων» των πολιτικών, όσον δηλαδή επωμίζονται το μεγαλύτερο μέρος των αρνητικών συνεπειών.

1.4.3.4 Η παράμετρος της βιώσιμης ανάπτυξης

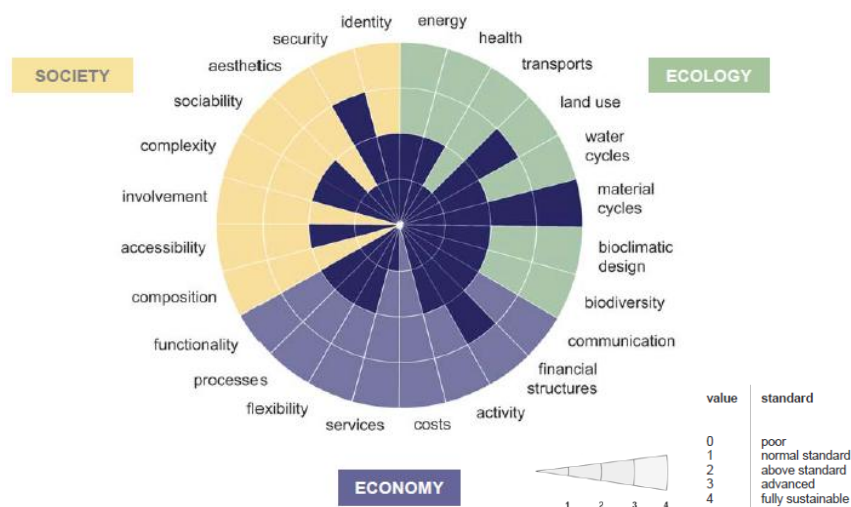
Η βιωσιμότητα αποτελεί κεντρικό στόχο της ενεργειακής πολιτικής, ωστόσο, ιδίως στην περίπτωση της Ελλάδας, οι μέχρι τώρα επιδόσεις υπολείπονται των επιθυμητών στόχων. Τα υφιστάμενα μέσα πολιτικής και ιδίως η αποτελεσματική ενσωμάτωση των μέτρων στην πράξη θα μπορούσαν να ενισχυθούν μέσω της παροχής κινήτρων, περιορίζοντας αντίστοιχα τη λειτουργία των διαδικασιών κυρώσεων. Σε αυτήν την κατεύθυνση, στο σύστημα του Καναδά μέρος των εσόδων από τη φορολογία του ΦΑ κατανέμεται στους ΟΤΑ, υπό τον όρο ότι έχουν καταρτίσει και εφαρμόζουν ένα συνεκτικό πρόγραμμα βιωσιμότητας (Integrated Community Sustainability Plan) (ICLEI, 2012, p. 39).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

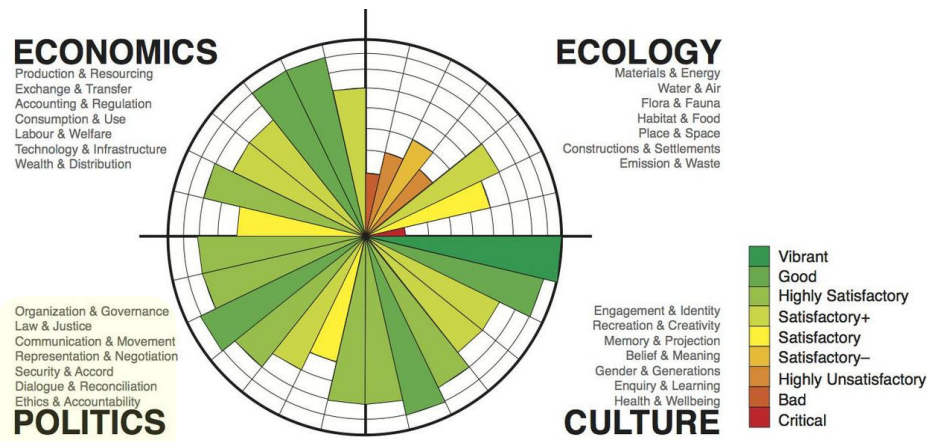
Υπό ένα ανάλογο σχήμα, τμήμα των εσόδων από τις (εμπορικές) ενεργειακές δραστηριότητες θα ήταν δυνατό να (ανα)κατανέμεται προς ενίσχυση των επιδιωκόμενων στόχων, παρέχοντας κίνητρα στους μηχανισμούς που εμπλέκονται στην εφαρμογή των πολιτικών για τη συνεπέστερη υλοποίησή τους. Επιπλέον, η παρεχόμενη χρηματοδότηση είναι σκόπιμο να παρέχεται μέσω όσο το δυνατό απλούστερων και αμεσότερων διαδικασιών, ώστε να ελαχιστοποιούνται τα γραφειοκρατικά και διαδικαστικά εμπόδια. Αξιοποιώντας τα τυπικά μέσα της νομοθεσίας, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί παράλληλα η εμπειρία της Γαλλίας, μέσω της πρόβλεψης (υποχρεωτικής) κατάρτισης Εκθέσεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη στο πλαίσιο της χωρικής αρμοδιότητας των τοπικών αρχών και η εφαρμογή σχεδίων για το κλίμα.

Οι διαδικασίες λήψης των αποφάσεων και αξιολόγησης των επιπτώσεων των πολιτικών θα μπορούσαν περαιτέρω να τροφοδοτούνται και να υποστηρίζονται από εργαλεία μέτρησης της βιωσιμότητας τα οποία θα επιτρέπουν τη συμπερίληψη και συσχέτιση των βασικών προσδιοριστικών παραμέτρων του ευρύτερου περιβάλλοντος της πολιτικής ενέργειας, ήτοι πολιτική, οικονομία, κοινωνία, κουλτούρα (επόμενα γραφήματα). Σε αυτό το πλαίσιο, η επισημανθείσα ελλιπής διασύνδεση και συνεκτικότητα της ενεργειακής πολιτικής και λοιπών πολιτικών θα καθίστατο πιο ευχερής.



Εικόνα 81: Χάρτης απόδοσης της Βιωσιμότητας (Sustainability Value Map) (NABU, 2003)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»



Εικόνα 82: Κύκλοι Μέτρησης της Βιωσιμότητας* (James, Magee, Scerri, & Steger, 2015)

*αφορά τις μετρήσεις για τη Μελβούρνη (2011)

1.4.3.5 Εργαλεία αξιολόγησης

Στο βαθμό που η δημόσια πολιτική δύναται να προσεγγιστεί ως διακριτή διαδικασία από τα αποτελέσματά της, στο παρόν υποκεφάλαιο περιγράφονται μηχανισμοί και μέθοδοι αξιολόγησης γενικής εφαρμογής που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν ως υποδείγματα αναφοράς για την περίπτωση της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα. Εν προκειμένω, αναζητείται η «τεχνολογία» ως προς το σκέλος μέτρησης της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας των δημόσιων πολιτικών, η οποία είναι εν πολλοίς κοινή, ανεξαρτήτως του τομέα εφαρμογής. Τα υποδείγματα που αναλύονται στη συνέχεια, προέρχονται από την Αυστραλία, τις ΗΠΑ και τον Ευρωπαϊκό χώρο και περιλαμβάνουν ποικιλία μεθόδων, εργαλείων και τεχνικών.

1.4.3.5.1 Το Αυστραλιανό υπόδειγμα

Στον επόμενο πίνακα καταγράφονται ενδεικτικά παραδείγματα εργαλείων και πρακτικών αξιολόγησης της απόδοσης των προγραμμάτων και της δράσης των δημόσιων θεσμών, βάσει του αντίστοιχου προτύπου της Αυστραλίας. Τα εν λόγω εργαλεία θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα πλαίσιο αναφοράς για την αξιολόγηση των δημόσιων πολιτικών εν γένει, καθώς και για την ανατροφοδότηση της διαδικασίας διαμόρφωσης και εφαρμογής των ειδικότερων ρυθμίσεων και προγραμμάτων του ενεργειακού τομέα στην Ελλάδα, δεδομένης της ήδη επισημανθείσας έλλειψης αντίστοιχων μηχανισμών.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Πίνακας 35: Παραδείγματα εργαλείων μέτρησης και προσεγγίσεων της απόδοσης:
Το παράδειγμα της Αυστραλίας (Australian Government-Department of Finance, 2014)

ΑΜΕΣΕΣ ΠΗΓΕΣ	Μέτρηση συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking)
	Ανίχνευση περιβάλλοντος
	Συλλογή δεδομένων
	Ανεξάρτητες εκθέσεις
	Ομάδες-στόχος
	Έρευνες εμπλεκόμενων ομάδων
	Συμμόρφωση με πολιτικές και διαδικασίες
	Αξιολόγηση επιπτώσεων
	Εξωτερικές αξιολογήσεις
	Διαχρονικές (longitudinal) μελέτες
	Peer reviews
	Κύριοι δείκτες απόδοσης σε σχέση με:
	• Δείκτες εισροών (ποσότητα παρεχόμενων πόρων)
	• Διαδικαστικοί δείκτες (μέτρηση διαδικασιών εφαρμογής)
	• Δείκτες εκροών (παρεχόμενα προϊόντα/υπηρεσίες)
	• Άμεσοι δείκτες (όπου είναι δυνατή η ακριβής μέτρηση)
	• Έμμεσοι δείκτες
	• Δείκτες απόδοσης (σχέση εισροών/εκροών)
	• Δείκτες αποτελεσματικότητας (βαθμός επίτευξης αποτελεσμάτων)
	• Ποσοτικοί δείκτες (αξίες, υπολογισμοί, ποσά, αριθμοί, συχνότητες, κ.λπ.)
	• Ποιοτικοί δείκτες
	Δραστηριότητες που συνδέονται με:
	Αξιολογήσεις διαδικασίας
	Αξιολογήσεις επιπτώσεων
	Αξιολογήσεις αποτελεσμάτων-εκροών
	Αθροιστικές αξιολογήσεις

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΕΜΠΙΣΤΕΥΣΗ ΠΗΓΗΣ	Αξιολογήσεις ετοιμότητας εφαρμογής
	Gateway reviews
	Αξιολόγηση ικανοτήτων
	Ρυθμιστικά προγράμματα
	Έλεγχος απόδοσης
	Εργαλεία αξιολόγησης κινδύνων
	Στρατηγικές αξιολογήσεις
	Πρωτοβουλίες ικανότητας δομών-υπηρεσιών
	Πλαίσιο οργανωτικής απόδοσης

1.4.3.5.2 Το εργαλείο PART (ΗΠΑ)

Συναφές διαγνωστικό εργαλείο μέτρησης της απόδοσης των κυβερνητικών προγραμμάτων αποτελεί το PART (Program Assessment Rating Tool), το οποίο, παρότι αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του (ομοσπονδιακού) συστήματος των ΗΠΑ, παρέχει τεχνικές ευρύτερης εφαρμογής. Η λογική του PART σχηματικά αντιστοιχεί στην αποτίμηση της αξιολόγησης των κυβερνητικών προγραμμάτων βάσει της άθροισης επιμέρους κριτηρίων σε μια κλίμακα απόδοσης (ικανοποιητική-μη ικανοποιητική). Οι επιμέρους μετρήσεις αφορούν μια δέσμη κοινών κριτηρίων τα οποία περιλαμβάνουν τον σκοπό, το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, τη διαχείριση, τα αποτελέσματα και τη λογοδοσία, στοιχεία δηλαδή τα οποία έχουν άμεση αντιστοιχία με τις δημόσιες πολιτικές. Οι μετρήσεις εξειδικεύονται σε αντιστοιχία με τις ερωτήσεις που καταγράφονται στον επόμενο πίνακα και επιλεκτικά εστιάζουν στους δείκτες που σχετίζονται με τη ρυθμιστική λειτουργία, η οποία αποτελεί τον κεντρικό άξονα της κρατικής παρέμβασης στον τομέα της ενέργειας.

Πίνακας 36: Παραδείγματα εργαλείων μέτρησης και προσεγγίσεων της απόδοσης: PART

1. Σκοπός και Σχεδιασμός του Προγράμματος (βαρύτητα 20%)

- Είναι σαφής ο σκοπός του προγράμματος;
- Αναποκρίνεται το πρόγραμμα σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα, ζήτημα ενδιαφέροντος ή ανάγκη
- Ο σχεδιασμός του προγράμματος λαμβάνει υπ'όψιν συναφή προγράμματα και πιθανές αλληλεπικαλύψεις με άλλες αρμόδιες δομές;
- Ο σχεδιασμός του προγράμματος είναι απαλλαγμένος από βασικές αδυναμίες που περιορίζουν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητά του;
- Είναι το πρόγραμμα αποτελεσματικά στοχευμένο, ώστε οι πόροι να φτάσουν στους προβλεπόμενους επωφελούμενους και/ή να απαντά απευθείας στον σκοπό του;

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

2. Στρατηγικός Σχεδιασμός (βαρύτητα 10%)

- Διαθέτει το πρόγραμμα έναν περιορισμένο αριθμό συγκεκριμένων μέτρων μακροχρόνιας απόδοσης τα οποία εστιάζουν στα αποτελέσματα (outcomes) και αντανακλούν με ουσιαστικό τρόπο το σκοπό του προγράμματος;
- Έχει το πρόγραμμα φιλόδοξους στόχους και χρονοδιαγράμματα για τα μακροπρόθεσμα μέτρα;
- Διαθέτει το πρόγραμμα έναν περιορισμένο αριθμό συγκεκριμένων ετήσιων μέτρων ετήσιας απόδοσης τα οποία να αποδεικνύουν πρόοδο ως προς την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων;
- Διαθέτει το πρόγραμμα σημεία εκκίνησης (baselines) και φιλόδοξους στόχους για τα ετήσια μέτρα;
- Δεσμεύονται όλα τα εμπλεκόμενα μέρη απέναντι στους ετήσιους και μακροπρόθεσμους στόχους του προγράμματος;
- Διενεργούνται τακτικά ή αναλόγως των αναγκών ανεξάρτητες αξιολογήσεις της επάρκειας και της ποιότητας ώστε να υποστηρίζουν τη βελτίωση του προγράμματος και να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα και τη συνάφεια με το προκείμενο πρόβλημα, ζήτημα ενδιαφέροντος ή την ανάγκη;
- Είναι ο αιτούμενος προϋπολογισμός σαφώς συνδεδεμένος με την επίτευξη των ετήσιων και των μακροπρόθεσμων στόχων απόδοσης? Παρουσιάζονται οι αναγκαίοι πόροι με πλήρη και διαφανή τρόπο στον προϋπολογισμό του προγράμματος;
- Έχουν ληφθεί επαρκή μέτρα ώστε να διορθωθούν οι αδυναμίες του στρατηγικού σχεδιασμού του προγράμματος;
- *για ρυθμιστικά προγράμματα:*
 - Είναι όλες οι εκδιδόμενες ρυθμίσεις αναγκαίες για την ικανοποίηση των στόχων του προγράμματος και υποδηλώνουν πώς οι αντίστοιχοι κανόνες συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων;

3. Διαχείριση Προγράμματος (Program Management) (βαρύτητα 20%)

- Η αρμόδια δομή συλλέγει τακτικά έγκαιρη και αξιόπιστη πληροφόρηση όσον αφορά την απόδοση και τη χρησιμοποιεί για τη διαχείριση και τη βελτίωση του προγράμματος;
- Οι διαχειριστές του προγράμματος και τα συνδεδεμένα μέρη λογοδοτούν για τα αποτελέσματα του κόστους, του σχεδιασμού και της απόδοσης;
- Τα ποσά επιδότησης αποδίδονται εγκαίρως και διατίθενται για τους προδιαγεγραμμένους σκοπούς;
- Διαθέτει το πρόγραμμα διαδικασίες μέτρησης και βελτίωσης της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του κόστους κατά την εκτέλεση του προγράμματος?
- Υπάρχει αποτελεσματική συνεργασία και συντονισμός μεταξύ του προγράμματος και άλλων σχετικών προγραμμάτων;
- Χρησιμοποιεί το πρόγραμμα ισχυρές πρακτικές χρηματοοικονομικής διαχείρισης;
- Έχουν ληφθεί ουσιαστικά μέτρα για την αντιμετώπιση των ελλείψεων στη διαχείριση του προγράμματος;
- *για ρυθμιστικά προγράμματα:*
 - Το πρόγραμμα λαμβάνει υπ' όψιν της απόψεις των επηρεαζόμενων μερών (π.χ. καταναλωτές, επιχειρήσεις, τοπική αυτοδιοίκηση, επωφελούμενοι, κ.λπ.) κατά την ανάπτυξη σημαντικών ρυθμίσεων;
 - Εκπονούνται επαρκείς αναλύσεις εκτίμησης των κανονιστικών επιπτώσεων, ρυθμιστικής «ελαστικότητας» και κόστους-οφέλους;
 - Ελέγχονται συστηματικά οι τρέχουσες ρυθμίσεις ώστε να διασφαλίζεται η συνοχή ανάμεσα σε όλες τις ρυθμίσεις ως προς την επίτευξη των στόχων του προγράμματος;
 - Οι ρυθμίσεις έχουν σχεδιαστεί να επιτυγχάνουν τους στόχους μέσω της μεγιστοποίησης του καθαρού οφέλους της ρυθμιστικής δραστηριότητας;

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

4. Αποτελέσματα προγράμματος/Λογοδοσία (βαρύτητα 50%)

- Έχει επιδείξει το πρόγραμμα επαρκή απόδοση ως προς την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων του;
- Επιτυγχάνει το πρόγραμμα τους ετήσιους στόχους απόδοσης;
- Καταγράφει το πρόγραμμα βελτίωση της αποδοτικότητας ή του κόστους κατά την επίτευξη των στόχων του ετησίου;
- Η συγκριτική απόδοση του προγράμματος είναι υψηλή σε σχέση με προγράμματα συναφών σκοπών και στόχων;
- Οι ανεξάρτητες αξιολογήσεις δείχνουν ότι το πρόγραμμα είναι αποτελεσματικό και επιτυγχάνει τους στόχους του;
- για ρυθμιστικά προγράμματα:
 - Οι προγραμματικοί στόχοι (και οφέλη) επιτεύχθηκαν με το ελάχιστο αυξητικό κοινωνικό κόστος και μεγιστοποίησε το πρόγραμμα το καθαρό όφελος;

Πηγή: ExpectMore.gov (U.S. Office of Management and Budget)
http://strategisys.com/part_questions

1.4.3.5.3 Η Ευρωπαϊκή προσέγγιση

Ένα περιεκτικότερο και πιο στοχευμένο μοντέλο αξιολόγησης, με μεγαλύτερη έμφαση στον τομέα των δικτύων, το οποίο επιδιώκει τη συνθετική αξιολόγηση της οικονομικής και της κοινωνικής απόδοσης των δραστηριοτήτων γενικού οικονομικού συμφέροντος, στις οποίες ανήκει η ενέργεια, έχει σχεδιαστεί από κοινού από το CEEP και το CIRIEC και αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 37: Δείκτες απόδοσης για τους τομείς των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας (CEEP-CIRIEC, 2000)

ΑΠΟΔΟΣΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΔΕΙΚΤΕΣ
Τιμή υπηρεσίας	Τιμή, κόστος και εξέλιξη	1. Χρεώσεις και (πραγματικές) τιμές
Καθολική πρόσβαση, κοινωνική και εδαφική συνοχή	Σύνδεση και παροχή	2. Υποχρεώσεις σύνδεσης και παροχής, τέλος σύνδεσης/αποσύνδεσης, εγγυήσεις, κ.λπ.
	Κοινωνική προσβασιμότητα	3. Κοινωνικά τιμολόγια, ειδική μεταχείριση ευάλωτων χρηστών, κ.λπ.
	Φυσική πρόσβαση	4. Προβλέψεις για άτομα τρίτης ηλικίας, άτομα με ειδικές ανάγκες, κ.λπ.
	Τοπική πρόσβαση	5. Τοπική πυκνότητα δικτύου, εξυπηρέτηση αγροτικών περιοχών και δυσπρόσιτων ζωνών, κ.λπ.
Ποιότητα παροχής	Συνέχεια παροχής/γενική ποιότητα	6. Ποιότητα παροχής (τεχνικά χαρακτηριστικά), πιθανές ελλείψεις/βλάβες, κ.λπ.
	Ασφάλεια	7. Φυσική ασφάλεια για τους χρήστες, ασφάλεια για το περιβάλλον, κ.λπ.
		8. Διασφάλιση απορρήτου

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

	Σταθερότητα/Εξέλιξη	9. Έρευνα και ανάπτυξη
		10. Εξέλιξη προσφοράς συναρτήσει τεχνολογικής εξέλιξης και κοινωνικών αναμονών, κ.λπ.
Σχέση με χρήστες/καταναλωτές	Σαφήνεια και διαφάνεια της προσφοράς και των συμβολαίων	11. Ανάλυση των συμβολαίων
	Χρεώσεις	12. Σαφήνεια, ποσοστά χρεώσεων, κ.λπ.
	Παρέμβαση	13. Ταχύτητα και ποιότητα παρέμβασης σε αιτήματα υπηρεσίας (σύνδεση, επισκευή, κ.λπ.)
	Ανταπόκριση	14. Χρόνος ανταπόκρισης σε μηνύματα κ.λπ.
	Διαχείριση παραπόνων	15. Ταχύτητα και ποιότητα διαχείρισης
	Αποζημίωση σε περίπτωση παραβίασης όρων/συμβολαίων	16. Χάρτης υπηρεσιών (δικαιωμάτων)
	Βαθμός ικανοποίησης καταναλωτών	17. Έρευνες, ερωτηματολόγια, γνώμες, κ.λπ.
Εξωτερικότητες	Τοπική συνοχή και ανάπτυξη	18. Εδαφική ισορροπία, κ.α.
	Προστασία περιβάλλοντος και βιώσιμη ανάπτυξη	19. Μελέτες επιπτώσεων, σεβασμός προβλεπόμενων ποσοστώσεων, κ.λπ.
	Απασχόληση	20. Άμεση, έμμεση, συσχετιζόμενη
	Επιπτώσεις σε άλλους τομείς δραστηριότητας	21. Εξειδικευμένοι δείκτες
Λοιποί ειδικοί δημόσιοι στόχοι	Δημόσιες πολιτικές (ασφάλεια εφοδιασμού, διαφοροποίηση, μακροπρόθεσμος σχεδιασμός, κ.α.)	22. Εξειδικευμένοι δείκτες
	Δημόσια ασφάλεια	23. Εξειδικευμένοι δείκτες

1.4.4 Διασύνδεση πολιτικής με τις αναπτυξιακές προοπτικές του ενεργειακού τομέα

Υπό τις παρούσες συνθήκες οικονομικής αβεβαιότητας και ύφεσης της οικονομικής δραστηριότητας, η αναπτυξιακή και επενδυτική προοπτική του ενεργειακού τομέα περιορίζεται σημαντικά. Επιπλέον, η διασύνδεση της ενέργειας με τις παραμέτρους της ανάπτυξης και του ανταγωνισμού εμφανίζει υψηλό βαθμό συνθετότητας ((Γιαννίσης, 2016), σελ.61), ως εκ τούτου είναι δύσκολο να απομονωθούν οι προσδιοριστικοί παράγοντες και να υπολογιστεί με ακρίβεια οι επιμέρους συσχετίσεις. Παρότι η παρούσα μελέτη εστιάζει κυρίως στη διαδικασία διαμόρφωσης της πολιτικής ενέργειας, στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται μια σύντομη καταγραφή ορισμένων δυνατοτήτων βελτίωσης του υφιστάμενου πλαισίου πολιτικής, προκειμένου ο ενεργειακός τομέας να συμβάλει στην

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

αναπτυξιακή πορεία της χώρας. Γενικούς τομείς προτεραιότητας δύνανται κατ'αρχάς να αποτελέσουν (McKinsey&Company, 2011):

- ✓ Η βελτίωση της αποδοτικότητας του ενεργειακού τομέα
- ✓ Η αύξηση της παραγωγικότητας
- ✓ Η βελτιστοποίηση του χρησιμοποιούμενου μείγματος ενέργειας
- ✓ Η μεγαλύτερη εξωστρέφεια και συμβολή στην παραγωγή προστιθέμενης αξίας στην ενεργειακή αλυσίδα

Μια δέσμη ειδικότερων παραγόντων και ευκαιριών που δύνανται να λειτουργήσουν προς την κατεύθυνση βελτίωσης του αναπτυξιακού ρόλου του ενεργειακού τομέα, σε πολιτικό και τεχνικό επίπεδο, καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 38: Αναπτυξιακές Δυνατότητες Ενεργειακού Τομέα (Βέττας, 2016)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
Ηλεκτροπαραγωγή	Ανάπτυξη των ΑΠΕ για την επίτευξη των στόχων 20-20-20 Απόσυρση και αντικατάσταση παλαιών συμβατικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής Ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας Ανάγκη για ευέλικτες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής για την εξισορρόπηση της στοχαστικής παραγωγής ΑΠΕ και του φορτίου
Σύστημα Μεταφοράς ΗΕ	Αναβάθμιση δικτύων Διασύνδεση νησιών Διασύνδεση με γειτονικά συστήματα μεταφοράς
Δίκτυο Διανομής ΗΕ	Αναβάθμιση δικτύων Τεχνολογίες έξυπνων δικτύων - εξέταση συμπληρωματικών χρήσεων
ΦΑ	Επέκταση δικτύου χαμηλής πίεσης Αναβάθμιση τερματικών σταθμών και δημιουργία σημείων εξόδου/αντιστροφής ροής αερίου Διακρατικοί αγωγοί Αύξηση δυναμικότητας αποθήκευσης υγροποιημένου ΦΑ
Βιομηχανία	Έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών ΑΠΕ Βιομηχανία υλικών για τις απαιτούμενες βελτιώσεις στην ενεργειακή αποδοτικότητα
Τελική Κατανάλωση	Εξοικονόμηση ενέργειας Διαχείριση ζήτησης ενέργειας Αύξηση διείσδυσης ΦΑ

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

	Εναλλακτικά καύσιμα μεταφορών (βιοκαύσιμα και υδρογόνο - ηλεκτρισμός)
Στρατηγική τοποθέτηση	Έρευνες υδρογονανθράκων Συστηματική προσπάθεια προσέλκυσης ξένων άμεσων επενδύσεων Αξιοποίηση κοινοτικών εργαλείων χρηματοδότησης Ολοκλήρωση της αγοράς ενέργειας στη ΝΑ Ευρώπη και ανάπτυξη περιφερειακής αγοράς συναλλαγών ενεργειακών προϊόντων και προϊόντων διαχείρισης κινδύνου - δυνατότητα μετεξέλιξης σε ενεργειακό κόμβο Στρατηγικό σχέδιο δράσης για την ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας και τη σύνδεσή τους με την επιχειρηματικότητα

Εστιάζοντας στις παραμέτρους που αφορούν τη διαδικασία πολιτικής (όχι τις τεχνικές παραμέτρους), ορισμένες άμεσες δράσεις ενίσχυσης του αναπτυξιακού ρόλου του ενεργειακού τομέα στην Ελλάδα περιλαμβάνουν (Βέττας, 2016):

Στόχος 1: αύξηση ανταγωνιστικότητας των ενεργειακών αγορών και έλεγχος ενεργειακού κόστους:

- ✓ υιοθέτηση υποδείγματος λειτουργίας αγοράς τύπου NOME⁸⁰ ή άλλων ισοδύναμων μέτρων ενίσχυσης του ανταγωνισμού στην παραγωγή ενέργειας.
- ✓ ανάπτυξη προγράμματος για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, τη σύσταση εθνικού ταμείου ενεργειακής απόδοσης και τη διασφάλιση της χρηματοδότησης του προγράμματος μέσω καινοτόμων μηχανισμών
- ✓ σύναψη εθελοντικών συμφωνιών μεταξύ κράτους και επιχειρήσεων για τη μείωση των ειδικών φόρων ενέργειας, με προϋπόθεση την ανάληψη επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας ή μείωσης εκπομπών αερίων θερμοκηπίων
- ✓ διερεύνηση της δυνατότητας αναπροσαρμογής των φόρων, των επιδοτήσεων και των κινήτρων στα ενεργειακά προϊόντα, χωρίς να δημιουργείται δημοσιονομική επιβάρυνση
- ✓ βελτίωση της θεσμικής ικανότητας της ΡΑΕ και ιδίως στη διασφάλιση ουσιαστικής ανεξαρτησίας

Στόχος 2: Ενίσχυση επενδύσεων στον ενεργειακό τομέα

- ✓ κατοχύρωση διαφανούς διαδικασίας διεξαγωγής, διαβούλευσης και επικαιροποίησης του μακροχρόνιου ενεργειακού σχεδιασμού, με στόχο την επίτευξη συναίνεση μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών, επαναξιολόγησή-

⁸⁰ Ξεκίνησε πρόσφατα (Σεπτέμβριος-Οκτώβριος 2016).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

βελτιστοποίηση του ενεργειακού μίγματος (στόχοι 20-20-20) και υιοθέτηση επιμέρους σχεδίων δράσης ανά τεχνολογία

✓ σχεδιασμός για την υποστήριξη και τη μετεξέλιξη του συστήματος των ΑΠΕ

✓ επιτάχυνση της διαδικασίας διασύνδεσης των Κυκλάδων, της Κρήτης και των νησιών του Βορείου Αιγαίου και προσδιορισμός του σχήματος χρηματοδότησης

✓ ανάλυση κόστους – οφέλους όσον αφορά την ανάπτυξη ευφυών δικτύων στο δίκτυο διανομής ΗΕ

✓ βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων οικιακής, δημόσιας και επαγγελματικής χρήσης

✓ κατάρτιση στρατηγικού μακροπρόθεσμου πλαισίου για την έρευνα και ανάπτυξη στον ενεργειακό τομέα, με έμφαση:

○ στο επιχειρηματικά και αναπτυξιακό δυναμικό της έρευνας

○ στη συνεργασία ΑΕΙ, επιχειρήσεων και κράτους στον τομέα της καινοτομίας

✓ στην αναβάθμιση του ρόλου της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων όσον αφορά τις επενδυτικές δράσεις στον τομέα ενέργειας

✓ ενδεχόμενη αξιοποίησης μηχανισμών διακρατικής στήριξης και συνεργασίας (ΑΠΕ)

ενδυνάμωση της συμμετοχής των κεντρικών και τοπικών μηχανισμών στα έργα υποδομής (διασύνδεση νησιών, σύστημα μεταφοράς ΗΕ, αγωγοί ΦΑ)

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ACCC-AER. (2015). *ACCC and AER Corporate Plan 2015–16*: Australian Competition and Consumer Commission - Australian Energy Regulator.
- AGE. (2015). Horizon 2020 Advisory Group on Energy for the Energy work programme 2016-2017. Advice 2016. : Advisory Group on Energy.
- Anderson, J. E. (2003). *Public policymaking: An introduction*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Australian Government-Department of Finance. (2014). *Enhanced Commonwealth Performance Framework Discussion Paper*: Commonwealth of Australia.
- Bartle, I. (2005). *Globalization and EU policy making, The neo-liberal transformation of telecommunications and electricity*. Manchester – NY: Manchester University Press.
- Bauby, P. (2002). L'Europe des services publics: entre libéralisation, modernisation, régulation, évaluation. *Politiques et Management Public*, 20(1), 15-30.
- Biesenbender, S. (2015). The EU's Energy Policy Agenda: Directions and Developments. Στο J.Tosun, S.Biesenbender & K.Schulze (επιμ.), *Energy Policy Making in the EU: Building the Agenda, Lecture Notes in Energy* (Vol. Series Volume 28, σελ. 21-40). London: Springer
- Bjørnebye, H. (2010). *Investing in EU Energy Security: Exploring the Regulatory Approach to Tomorrow's Electricity Production* Kluwer Law International.
- Capital.gr. (2016). Ο στόχος της Investment Team for Greece. Από <http://www.capital.gr/story/3099706>
- CEEP-CIRIEC. (2000). *Les services d'intérêt économique général en Europe Régulation, financement, évaluation, bonnes pratiques*: Centre européen des entreprises à participation publique et des entreprises d'intérêt économique général - Centre international de recherches et d'information sur l'économie publique, sociale et coopérative.
- Charles, J. (1984). *An Introduction to the Study of Public Policy* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- CIA. (2016a). The World Factbook - Norway. Από <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/no.html>
- CIA. (2016b). The World Factbook — Central Intelligence Agency - COUNTRY COMPARISON: CRUDE OIL - EXPORTS. Από <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2242rank.html>
- CIA. (2016c). The World Factbook — Central Intelligence Agency - COUNTRY COMPARISON: NATURAL GAS - EXPORTS.
- Cormio, C., Dicorato, M., Minoia, A., & Trovato, M. (2003). A regional energy planning methodology including renewable energy sources and environmental constraints. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 7(2), 99-130. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1364-0321\(03\)00004-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1364-0321(03)00004-2)
- CRES. (2015). Energy Efficiency trends and policies in Greece: Centre for Renewable Energy Sources and Saving

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

D'Sa, A. (2005). Integrated resource planning (IRP) and power sector reform in developing countries. *Energy Policy*, 33(10), 1271-1285. doi:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.003>

Danish ShipOwners Association. (2016). Danish Shipping Statistics May 2016.

Diakoulaki, D., Antunes, C. H., & Gomes Martins, A. (2005). MCDA and Energy Planning *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys* (σελ. 859-890). New York, NY: Springer New York.

Dolowitz, D., & Marsh, D. (2000). Learning From Abroad: The Role of Policy Transfer in Contemporary Policy Making. *Governance*, 13 (1), 5-24.

Eberlein, B. (2008). The Making of the European Energy Market: The Interplay of Governance and Government. *Journal of Public Policy*, 28(1), 73–92.

EC. (1996). Communication: Services of General Economic Interest in Europe (Vol. COM (96) 443). Brussels.

EC. (2000). Communication: Services of General Economic Interest in Europe. Brussels.

EC. (2001). Communication: Services of General Economic Interest in Europe *Official Journal of the European Communities* (Vol. 2001/C 17/04). Brussels.

EC. (2004). White Paper on Services of General Interest (Vol. COM (2004) 374). Brussels.

EC. (2007). Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament - An Energy Policy for Europe. Brussels.

EC. (2011). Energy Roadmap 2050 *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. Brussels.

EC. (2014a). A Policy Framework for Climate and Energy in the Period from 2020 to 2030 *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions* (Vol. COM/2014/015 final). Brussels

EC. (2014b). Private Finance for Energy Efficiency.

EC. (2015a). Country Factsheet Greece. Brussels.

EC. (2015b). EU energy in figures. Statistical Pocketbook 2015. Luxembourg.

EC. (2015c). A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward Looking Climate Change Policy. Brussels

EC. (2015d). Launching the public consultation process on a new energy market design. Brussels

EC. (2015e). Study on comparative review of investment conditions for electricity and gas Transmission System Operators (TSOs) in the EU, Project No. 2015.6706, Final report Brussels – Paris: Directorate General for Energy.

EC. (2016a). Climate strategies & targets. Από http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/index_en.htm

EC. (2016b). Energy Strategy. Από <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy>

EC. (2016c). EU Energy in Figures. Statistical Pocketbook 2016. Luxembourg.

EC. (2016d). Horizon 2020 Energy Efficiency. Από <http://ec.europa.eu/easme/en/energy>

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

EC. (2016e). NER 300 programme. Από http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300/index_en.htm

EC. (2016f). Secure, Clean and Efficient Energy Από <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/secure-clean-and-efficient-energy>

EC. (2016g). What is Horizon 2020? . Από <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

EEA. (2016a). Indicators. Από http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators#c5=&c0=10&b_start=0

EEA. (2016b). Trends and projections in Europe 2016 - Tracking progress towards Europe's climate and energy targets. Copenhagen.

EEA. (2016c). Trends and projections in Greece 2016. Tracking progress towards EU Member States' climate and energy targets. Copenhagen,.

EEEF. (2015). European Energy Efficiency Fund - Annual Report 2014: EEEF.

EEEF. (2016). European Energy Efficiency Fund. Από <http://www.eeef.lu/>

EIB. (2016). EIB at a glance. Από <http://www.eib.org/about/index.htm>

El-Agraa, A. M. (2011). *The European Union: Economics and Policies*: Cambridge University Press.

Energi21. (2014). Energi 21. Strategy 2014: National strategy for research, development, demonstration and commercialisation of new energy technology.

Energi21. (2016). Energi21. Από http://energi21.no/prognett-energi21/Home_page/1253955410599

ESPON. (2013). North Sea STAR Spreading Transnational Results. Annex A: Overview of National Energy Policies for North Sea Countries.

EUR-Lex. (2016). Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ). Από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3Ag24234>

European Parliament. (1996). Public undertakings and public service activities in the European Union *Economic Affairs series* (Vol. W-21): European Parliament, Directorate-General for Research.

Eurostat. (2004). Energy, transport and environment indicators. Data 1991-2001. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

Eurostat. (2016a). Energy production and imports. Από http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports

Eurostat. (2016b). Statistics - Energy. 2016, Από <http://ec.europa.eu/eurostat/web/energy>

Eurostat. (2016c). Statistics - Research and Development. Από <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/main-tables>

Evans, M. (2009). Policy transfer in critical perspective. *Policy Studies*, 30(3), 243-268. doi: 10.1080/01442870902863828

Florio, M. (2013). *Network Industries and Social Welfare: The Experiment that Reshuffled European Utilities*. Oxford Oxford University Press.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Georgiou, P., Mavrotas, G., & Diakoulaki, D. (2009). *Effective integration of environmental policy constraints into the long-term planning of the Greek power system*. Παρουσίαση 11th International Conference on Environmental Science and Technology, Chania, Crete.

Gutmann, K., Huscher, J., Urbaniak, D., White, A., Schaible, C., & Bricke, M. (2014). Europe's Dirty 30. How the EU's coal-fired power plants are undermining its climate efforts. Brussels.

Hallsworth, M., Parker, S., & Rutter, J. (2011). *Policy Making in the Real World. Evidence and Analysis*: Institute for Government.

Héritier, A. (2001). *The Politics of Public Services in European Regulation*. MPI Collective Goods Preprint, (2001/1). Bonn.

Hill, M. J., & Hupe, P. L. (2009). *Implementing Public Policy: An Introduction to the Study of Operational Governance* (2nd ed.). London: Sage.

Hiremath, R. B., Shikha, S., & Ravindranath, N. H. (2007). Decentralized energy planning; modeling and application—a review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(5), 729-752. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2005.07.005>

Hughes, L., & Lipsy, P. Y. (2013). The Politics of Energy. *Annual Review of Political Science*, 16, 449-469.

HWEA. (2016). HWEA Wind Energy Statistics – 2015.

IAEA. (1984). *Expansion Planning for Electrical Generating Systems. A Guidebook*. Vienna: International Atomic Energy Agency.

ICLEI. (2012). Local Sustainability 2012: Taking stock and moving forward. Global review *ICLEI - Local Governments for Sustainability*: International Council for Local Environmental Initiatives.

IEA. (2011a). *Energy Policies of IEA Countries. Greece 2011 Review*. Paris: OECD/IEA.

IEA. (2011b). *Energy Policies of IEA Countries: Norway 2011 Review*.

IEA. (2014). *Energy Supply Security. Emergency Response of IEA Countries 2014*: OECD/IEA.

IEA. (2015a). *Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report*. Paris.

IEA. (2015b). *Key World Energy Statistics*.

IEA. (2015c). *World Energy Outlook 2015*: OECD/IEA.

IEA. (2016a). *Energy Security. International Energy Agency*. Από <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>

IEA. (2016b). *Greece: Indicators for 2014*. Από <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=GREECE=&product=indicators&year=Select>

IEA. (2016c). *Norway: Indicators for 2014*. Retrieved from <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?year=2014&country=NORWAY&product=Indicators>

IFE. (2015). *Energy Efficiency trends and policies in Norway*.

International Institute for Applied Systems Analysis. (2012). *The IIASA Energy–Multi Criteria Analysis Tool (ENE-MCA) - User Manual*: International Institute for Applied Systems Analysis.

James, P., Magee, L., Scerri, A., & Steger, M. (2015). *Circles of Sustainability: Chapter 7: Generating an Urban Sustainability Profile*. Oxon – NY: Routledge.

JESSICA. (2016). *JESSICA - Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas*.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Keay, M. (2016). Electricity markets are broken – can they be fixed? *The Oxford Institute for Energy Studies, OIES PAPER: EL 17*.

Kingdon, J. W. (1995). *Agendas, Alternatives, and Public Policies* (2nd ed.). New York: Longman.

Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., & Hill, M. (2007). *Public Policy Analysis*. Bristol: Policy Press.

Landwehr, M., & Jochem, E. (1997). From primary to final energy consumption-Analysing structural and efficiency changes on the energy supply side. *Energy Policy*, 25(7–9), 693-702. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215\(97\)00061-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-4215(97)00061-X)

Linder, S., & Peters, B. G. (1990). The Design of Instruments for Public Policy. Στο S. S. Nagel (επιμ.), *Policy Theory and Policy Evaluation: Concepts, Knowledge, Causes, and Norms* (σελ. 103-119). New York: Greenwood Press.

Lowi, T. (1963). American Business, Public Policy, Case Studies and Political Theory. *World Politics*, 16, 677-715.

Lowi, T. (1972). Four Systems of Policy, Politics and Choice. *Public Administration Review*, 32(4), 298-310.

Majone, G. (1999). The Regulatory State and its legitimacy problems. *West European Politics*, 22(1), 1-24.

Malik, A. S. (2001). Modelling and economic analysis of DSM programs in generation planning. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 23(5), 413-419. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0142-0615\(00\)00077-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0142-0615(00)00077-6)

Marsh, D., & Sharman, J. (2009). Policy Diffusion and Policy Transfer. *Policy Studies*, 30(3), 269-288.

McKinsey&Company. (2011). Η Ελλάδα 10 Χρόνια Μπροστά. Προσδιορίζοντας το νέο Μοντέλο Ανάπτυξης της Ελλάδας. Σύνοψη. Αθήνα.

MEECC. (2009). Greece: National Renewable Energy Action Plan in the Scope of Directive 2009/28/EC: Ministry of Environment, Energy & Climate Change.

NABU. (2003). *Urban Ecology. Projects in Europe – visions for Oslo?* (C. Butters επιμ.): Norske Arkitekter for Baerekraftig Utvikling-Oslo Port Authority

Nakata, T. (2004). Energy-economic models and the environment. *Progress in Energy and Combustion Science*, 30(4), 417-475. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecs.2004.03.001>

Nihoul, P. (2006). Droit européen, consommateurs et services d'intérêt économique général. Στο J. V. Louis & S. Rodrigues (επιμ.), *Les services d'intérêt économique général et l'Union Européenne* (σελ. 163-212). Bruxelles: Bruylant.

Norden. (2016). Indicators. Country: Norway. Από <http://www.nordicenergy.org/indicators/country/norway/>

NORDREGIO. (2016). Nordic Electricity Production Patterns. Από <http://www.nordregio.se/Templates/NordRegio/Pages/MapPage.aspx?id=4083&epslanguage=en>

North, D. C. (1989). Transaction Cost Approach to the Historical Development of Politics and Economies. *Journal of Institutional and Theoretical Economics/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 145 (4), 661-668.

OECD. (2014a). *The Governance of Regulators, OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy*. Paris: OECD Publishing.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

OECD. (2014b). OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014.

OECD. (2015a). "Greece" in Regulatory Policy Outlook 2015. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2015b). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

OECD. (2016a). *Being an Independent Regulator*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2016b). Economic Surveys: Greece. Paris: OECD Publishing.

OG21. (2012). OG21 - Oil and gas in the 21st century. Norway's technology strategy for the 21st century. Strategy document.

OG21. (2016). OG21. Από http://www.og21.no/prognett-og21/Home_page/1253962785326

Olivier, J. G. J., Janssens-Maenhout, G., Muntean, M., & Peters, J. A. H. W. (2014). Trends in global CO2 emissions: 2014 Report. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency

Institute for Environment and Sustainability of the European Commission's Joint Research Centre.

Pressman, J. L., & Wildavsky, A. B. (1973). *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland: Or, Why it's amazing that Federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes*. Berkeley, Calif: University of California Press.

Reddy, A. K. N., D'Sa, A., Sumithra, G. D., & Balachandra, P. (1995). Integrated energy planning: Part I. The DEFENDUS methodology. *Energy for Sustainable Development*, 2(3), 15-26. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0973-0826\(08\)60132-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0973-0826(08)60132-5)

REN21. (2015). Renewables 2015. Global Status Report. Annual Reporting on Renewables: Ten years of excellence. Paris.

Reyes, G. E. (2001). The Policy Making Process and Models for Public Policy Analysis. *Sincronía*, 19

Rhodes, R. A. W. (2006). Policy Network Analysis. Στο M. Moran, M. Rein & R. E. Goodin (επιμ.), *The Oxford Handbook of Public Policy* (σελ. 423-445). Oxford: Oxford University Press.

Rodrigues, S. (2008). La régulation communautaire des industries de réseaux. Στο J. Ziller (επιμ.), *L'Union Européenne. Edition Traité de Lisbonne* (σελ. 104-115). Paris: La Documentation Française.

Statistics Norway. (2016). Energy and manufacturing: Energy. Από <https://www.ssb.no/en/energi-og-industri?de=Energy+>

Statoil. (2016). The Statoil Book - version 3.3.

Stigler, G. J. (1971). The Theory of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2(1), 3-21.

Thatcher, M. (2002). Delegation to independent regulatory agencies: pressures, functions and contextual mediation. *West European Politics*, 25 (1), 125-147.

Thatcher, M., & Sweet, S. A. (2003). Theory and practice of delegation to non-majoritarian institutions. Στο M. Thatcher & S. A. Sweet (επιμ.), *The politics of delegation* (σελ. 1-23). London – Portland, Or Frank Cass.

The Economist Intelligence Unit. (2016). Democracy Index 2015. Democracy in an age of anxiety.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

The Norwegian Mission to the EU. (2016). White Paper on Norway's energy policy: Power for Change. Από http://www.eu-norway.org/news1/White-Paper-on-Norways-energy-policy-Power-for-Change/#.V_9Gl1V95hE

Thery, R., & Zarate, P. (2009). Energy planning: a multi-level and multicriteria decision making structure proposal. *Central European Journal of Operations Research*, 17(3), 265-274. doi: 10.1007/s10100-009-0091-5

TIBF. (2012). Nordic Success stories in Sustainability. Oslo: The Ideas Bank Foundation/Stiftelsen Idébanken.

UNDP. (2004). *World Energy Assessment Overview: 2004 Update* (T. B. J. J. Goldemberg επιμ.). New York: United Nations Development Programme, United Nations Department of Economic and Social Affairs, World Energy Council.

UNFCCC. (2016). GHG Data. GHG Data - UNFCCC. Flexible queries. Από <http://unfccc.int/di/FlexibleQueries.do>

Valin, S. (2007). *Services publics: un défi pour l'Europe. Approches nationales et enjeux communautaires*. Paris: Charles Léopold Mayer.

WEF. (2013). Global Energy Architecture Performance Index Report 2014.

WEF. (2014). Global Energy Architecture Performance Index Report 2015. Cologny/Geneva Switzerland.

WEF. (2016). Global Energy Architecture Performance Index Report 2016. Cologny/Geneva Switzerland.

Wright, V. (1993). Το διοικητικό σύστημα και η ρύθμιση της αγοράς στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα: Εντάσσοντας την Ελληνική περίπτωση. Στο Λ. Τσούκαλης (επιμ.), *Η Ελλάδα στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα: η πρόκληση της προσαρμογής* (σελ. 172-191). Αθήνα: εκδόσεις Παπαζήση.

Yarrow, G. (1994). Privatization, restructuring and regulatory reform in electricity supply. Στο M. Bishop, J. Kay & C. Meyer (επιμ.), *Privatization and economic performance* (σελ. 62-88). Oxford: Oxford University Press.

ΑΔΜΗΕ. (2013). Μελέτη επάρκειας ισχύος για την περίοδο 2013-2020. Αθήνα.

ΑΔΜΗΕ. (2014). Δεκαετής Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς 2014-2023. Αθήνα: Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

ΑΔΜΗΕ. (2015). Δεκαετής Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς 2017-2026.

Αθανασόπουλος, Π. (2009). 7η Τακτική Γενική Συνέλευση Μετόχων. Αθήνα: ΔΕΗ.

Αλεξόπουλος, Α., Θεοδοσιάδη, Α., & Πασιόπουλος, Γ. (2008). Οι Αρχές Οικονομικής Ρύθμισης στην Ελλάδα ως Αντίδοτα στη Διαφθορά: Επιτροπή Ανταγωνισμού, η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων. Στο Α. Μακρυδημήτρης, Λ. Μαρούδας & Μ. Η. Πραβίτα (επιμ.), *Σύγχρονες Τάσεις στη Διοικητική Επιστήμη: «Νέα Δημόσια Διοίκηση», Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη & Κοινωνία των Πολιτών* (σελ. 633-660). Αθήνα: Σάκκουλας.

Βέττας, Ν. (2016). Οι Ενεργειακές Δυνατότητες της Ελλάδας ως Αναπτυξιακός Παράγοντας. Στο Λ. Χρυσόφορου (επιμ.), *Ενέργεια και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός στην Ελλάδα, Πρακτικά Ημερίδας* (σελ. 29-41). Αθήνα: Επιτροπή Ενέργειας της Ακαδημίας Αθηνών.

Γεωργαντάς, Η. (2004). Η Πόρρω Εξουσία: οι Ανεξάρτητες Διοικητικές Αρχές και η Πολιτική Οικονομία της Ρύθμισης *Κοινωνική Αλλαγή στη Σύγχρονη Ελλάδα (1980-2001)* (σελ. 241-258). Αθήνα: Ίδρυμα Σάκη Καράγιωργα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Γεωργίου, Π. Ν. (2010). *Ανάπτυξη Μοντέλου Μαθηματικού Προγραμματισμού & Κατασκευή Πληροφοριακού Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων για το Μακροχρόνιο Ενεργειακό Σχεδιασμό του Ελληνικού Συστήματος Ηλεκτροπαραγωγής*. (Διδακτορικό), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Γεωργοπούλου, Ε. (1998). *Προγραμματισμός Ανάπτυξης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε Περιφερειακό Επίπεδο*. (Διδακτορικό Διδακτορική Διατριβή), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Γιαννακοπούλου, Λ. (2013). Τομέας Εθνικού Ενδιαφέροντος: Ενέργεια (Τ. Π. Διεύθυνση Σχεδιασμού και Προγραμματισμού): Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας.

Γιαννίτσης, Α. (2016). Οικονομικές-Κοινωνικές Διαστάσεις της Ενέργειας στη Δυναμική της Σύγχρονης Ανάπτυξης,. Στο Λ. Χριστοφόρου (επιμ.), *Ενέργεια και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός στην Ελλάδα, Πρακτικά Ημερίδας* (σελ. 61-66). Αθήνα: Επιτροπή Ενέργειας της Ακαδημίας Αθηνών.

Δαγκαλίδης, Α. (2009). Κλαδική Μελέτη 11: Παραγωγή και εμπόριο καυσίμων.

ΔΕΔΔΗΕ. (2016). Πληροφοριακό Δελτίο Παραγωγής στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά για τον Δεκέμβριο 2015.

ΔΕΗ. (2009). Οικονομικά αποτελέσματα έτους 2008. Αθήνα: ΔΕΗ.

ΔΕΗ. (2016). Ταυτότητα Εταιρείας - ΔΕΗ ΑΕ. Από <https://www.dei.gr/Default.aspx?id=1144&nt=18>

Δελλής, Γ. (2008). *Κοινή ωφέλεια και αγορά. Το τέλος των διαχωριστικών γραμμών. Η «αγορακεντρική» δημόσια ρύθμιση των κοινωφελών δραστηριοτήτων* (Vol. Α). Αθήνα: Αντ.Ν.Σάκκουλας.

ΔΕΠΑ. (2016). Δημόσια Επιχείρηση Αερίου Α.Ε., Από <http://www.depa.gr/>

ΔΕΣΦΑ. (2016). ΔΕΣΦΑ. Από <http://www.desfa.gr/>

Διακουλάκη, Δ. (2014). Ο ενεργειακός τομέας στην Ελλάδα της κρίσης: προκλήσεις και προοπτικές. Στο Μ. Γ. Μασουράκης, Χρήστος (επιμ.), *Ανταγωνιστικότητα για ανάπτυξη: Προτάσεις πολιτικής* (σελ. 291-303). Αθήνα: Ελληνική Ένωση Τραπεζών.

ΕΕ. (2013). ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1301/2013 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 17ης Δεκεμβρίου 2013 σχετικά με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και για τη θέσπιση ειδικών διατάξεων σχετικά με τον στόχο «Επενδύσεις στην ανάπτυξη και την απασχόληση» και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1080/2006.

ΕΚΤ. (2016). Ορίζοντας 2020: το πρόγραμμα της ΕΕ για Έρευνα & Καινοτομία. Από <http://innovation.ekt.gr/el/horizon2020>

ΕΛΕΤΑΕΝ. (2016). Η Στατιστική της Αιολικής Ενέργειας για το 2015: Ανοδική πορεία παρά τις οικονομικές και πολιτικές αντιξοότητες. Από <http://eletaen.gr/%ce%b7-%cf%83%cf%84%ce%b1%cf%84%ce%b9%cf%83%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ae-%cf%84%ce%b7%cf%82-%ce%b1%ce%b9%ce%bf%ce%bb%ce%b9%ce%ba%ce%ae%cf%82-%ce%b5%ce%bd%ce%ad%cf%81%ce%b3%ce%b5%ce%b9%ce%b1%cf%82-%ce%b3-2/>

Ελεύθερος Τύπος. (2013). *Οι πόλεμοι για τα πετρέλαια. Οι παγκόσμιες συγκρούσεις, οι τεχνολογίες, οι έρευνες, τα μυστικά της ΑΟΖ* (Δ. Μπενέκος & Α. Σκαναβής επιμ.): Ελεύθερος Τύπος.

ΕΛΠΕ. (2016). Ετήσιος Απολογισμός 2015.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΕΛΣΤΑΤ. (2012). Ηλεκτρική Ενέργεια (Κατανάλωση) / 2012 Από <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SIN03/2012>

ΕΛΣΤΑΤ. (2013). Έρευνα Κατανάλωσης Ενέργειας στα νοικοκυριά 2011-2012: Ελληνική Στατιστική Αρχή,.

ΕΛΣΤΑΤ. (2016a). Δημογραφικά χαρακτηριστικά / 2011 Από <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/->

ΕΛΣΤΑΤ. (2016b). Οικονομίας, Δείκτες. Από <http://www.statistics.gr/el/statistics/eco>

ΕΛΣΤΑΤ. (2016c). Πετρελαιοειδή (κατανάλωση) / 2013 Από <http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SDE15/->

ΕΣΠΑ. (2016). <https://www.espa.gr/el/Pages/staticTerritorialCoopOP.aspx>. Από <https://www.espa.gr/el/Pages/staticTerritorialCoopOP.aspx>

ΕΤΕπ. (2010). ELENA – Ευρωπαϊκή βοήθεια για τοπικά ενεργειακά προγράμματα [Δελτίο Τύπου]

ΕΤΕπ. (2011). Έκθεση δραστηριοτήτων 2011. Λουξεμβούργο: ΕΤΕπ.

ΕΤΕπ. (2015). Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Μέσα χρηματοοικονομικής τεχνικής.

ΕΤΣΕ. (2016). Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων - Consilium. Από <http://www.consilium.europa.eu/el/policies/investment-plan/strategic-investments-fund/>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (1998). Ευρωπαϊκός Χάρτης Ενέργειας. Από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3A127028>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2000). Πράσινη Βίβλος της Επιτροπής της 29ης Νοεμβρίου 2000: «Προς μια ευρωπαϊκή στρατηγική για τη ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού». Από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=URISERV:l27037&from=EL>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2006). Πράσινο βιβλίο: Ευρωπαϊκή στρατηγική για αειφόρο, ανταγωνιστική και ασφαλή ενέργεια. Από <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV%3A127062>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2010). Ενέργεια 2020: Μια στρατηγική για ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2011a). Ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2011b). Σχέδιο για την ενεργειακή απόδοση. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2013). Προκλήσεις και πολιτική στον τομέα της ενέργειας. Εισήγηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της 22ας Μαΐου 2013. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014a). HORIZON 2020 εν συντομία: Το Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία. Λουξεμβούργο.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014b). Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια κατά την περίοδο από το 2020 έως το 2030. Βρυξέλλες.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2015). Η Ευρωπαϊκή Ένωση με απλά λόγια: Ενέργεια. Λουξεμβούργο.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2016). Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Από http://ec.europa.eu/regional_policy/el/funding/erdf/

Καγιαννάς, Α. (2003). *Ολοκληρωμένη Μεθοδολογία Υποστήριξης Αποφάσεων για τη Χάραξη Ενεργειακής Πολιτικής*. (Διδακτορική Διατριβή), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Καθημερινή. (2016). Με ομόλογα έργου η χρηματοδότηση επενδύσεων έργων υποδομής 24 δισ. *Ελληνική Οικονομία*. Από

<http://www.kathimerini.gr/783326/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/me-omologa-ergoy-h-xrhmatothshsh-ependysewn-ergwn-ypodomhs-24-dis>

Καμπούρης. (2010). *Επιπτώσεις της μεγάλης διείσδυσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας - Οι ενέργειες του ΔΕΣΜΗΕ*. Παρουσίαση Συνέδριο ΤΕΕ: Ενέργεια: Σημερινή Εικόνα-Σχεδιασμός-Προοπτικές, Αθήνα.

ΚΑΠΕ. (2013). Π3.1.1 Έκθεση Οδηγιών & Κατευθυντήριων Γραμμών για την Αποτύπωση των Στρατηγικών Προτεραιοτήτων Βιώσιμης Ενέργειας ανά Περιοχή Π.Ε. 3 - Περιφερειακά και Μακρο-Περιφερειακό / Διασυνοριακό Σχέδιο Δράσης για Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη. Αθήνα: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Ενεργειακής Απόδοσης.

ΚΑΠΕ. (2014α). Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης. Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

ΚΑΠΕ. (2014β). Π3.2.02: Διερεύνηση Εξωτερικού Περιβάλλοντος Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στο ΝΑ (Νότιο Αιγαίου) Π.Ε. 3 - Περιφερειακά και Μακρο-Περιφερειακό / Διασυνοριακό Σχέδιο Δράσης για Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη. Ρόδος: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Κάπρος, Π. (2006α). Ρυθμιστική Πολιτική & Αγορά Η/Ε στην Ελλάδα.: ΡΑΕ.

Κάπρος, Π. (2006β). Σημειώσεις Ενεργειακής Οικονομίας. *E3M-Lab*. Από <http://www.e3mlab.ntua.gr/>

Κάραλης, Γ. (2008). *Ανάπτυξη και ανάλυση συστημάτων ανεμοκινητήρων και αντλιοσταμειωτήρων*. (Διδακτορική Διατριβή), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Καρβούνης, Γ. (2014). *Ενέργεια και πράσινη ανάπτυξη: Το ενεργειακό πρόβλημα στην Ελλάδα και οι πολιτικές για τη μετάβαση στην πράσινη οικονομία*. (Διδακτορική Διατριβή), Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Αθήνα.

ΚΕΠΕ. (2014). Το Αναπτυξιακό Όραμα για την Ελλάδα του 2020: Προβλέψεις, προϋποθέσεις ανάπτυξης και μηχανισμοί χρηματοδότησης. Αθήνα.

Κοζεντίνου, Ρ. (2011). Οι κρίσεις Ρωσίας - Ουκρανίας για το φυσικό αέριο και οι επιπτώσεις τους. *economia*. Από <http://www.economia.gr/el/article/entry/67>

Κότταρη, Μ. (2015). *Η ενεργειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ο ρόλος των χωρών της Ανατολικής Μεσογείου*. (Διδακτορική Διατριβή), Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Αθήνα.

Κρομμύδας, Τ. (2015). Ο Λιγνίτης στο Ελληνικό Ενεργειακό Σύστημα. Δεδομένα και Προκλήσεις. Θεσσαλονίκη.

ΛΑΓΗΕ. (2016α). Μηνιαία Δελτία Συστήματος Συναλλαγών ΗΕΠ.

ΛΑΓΗΕ. (2016β). Μηνιαίο Δελτίο Ειδικού Λογαριασμού ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ.

Λαμπροπούλου, Μ. (2011). *Μετασχηματισμοί του Δημόσιου Τομέα: Ιδιωτικοποίηση, κοινή ωφέλεια και πολίτες*. (Διδακτορική διατριβή), Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.

Λεκατσάς, Ε. (2009). *Αγορά Ηλεκτρισμού στην Ελλάδα. Ρυθμιστικό Πλαίσιο, Ανταγωνισμός και Ασφάλεια Εφοδιασμού*. Παρουσίαση Η σημερινή θέση και το μέλλον της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα., Αθήνα.

Λιάγγου, Χ. (2015). Ποιοι και πώς δίνουν ενέργεια στην Ελλάδα. *Καθημερινή*.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Μάντζος, Ν. (2015). *Μελέτη ανθεκτικότητας και μεταφοράς επιλεγμένων παρασιτοκτόνων στο σύστημα έδαφος-νερό σε πειραματικές καλλιέργειες ενεργειακών φυτών*. (Διδακτορική Διατριβή), Πανεπιστήμιο Πατρών, Αγρίνιο.

Μανωλάς, Ν. (2007). Ο Ενεργειακός Τομέας στην Ελλάδα: Τάσεις και Προοπτικές *Εκθέσεις ΚΕΠΕ*. Αθήνα.

Μούσης, Ν. (2008). *Ευρωπαϊκή Ένωση: δίκαιο, οικονομία, πολιτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Ναυτεμπορική. (2016). Τα 42 έργα και επενδυτικά σχέδια του πακέτου Γιούνκερ. Από <http://www.naftemporiki.gr/finance/story/1103013/ta-42-erga-kai-ependutika-sxedia-tou-paketou-giounker>

Ξάνθης, Α. (2010). *Η ενεργειακή πορεία της Ελλάδας στη νέα διεθνή σκηνή*. (Διδακτορική Διατριβή), Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Παλαιογιάννης, Σ. (2010). *Οι Προκλήσεις της Ασφάλειας Εφοδιασμού και της Επάρκειας Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα και την ΝΑ Ευρώπη*. Παρουσίαση Συνέδριο ΤΕΕ: Ενέργεια: Σημερινή Εικόνα-Σχεδιασμός-Προοπτικές, Αθήνα.

Πανάγος, Θ. (2015). Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Στρατηγική: Προς αναθεώρηση των αρχικών στόχων;. Από <http://www.foreignaffairs.gr/articles/70611/theodoros-panagos/eyropaiki-energeiaki-stratigiki>

Πανάγος, Θ. Κ. (2009). *Πορεία και Προοπτικές Διείσδυσης των ΑΠΕ στην Ελλάδα*. Παρουσίαση Ζητήματα της Πράσινης Ενέργειας, Θεσσαλονίκη.

Παπαλεξόπουλος, Α. (2013). Τι Χρειάζεται η Ελληνική Αγορά Ηλεκτρισμού για να Ορθοποδήσει – Ο Ρόλος των ΑΠΕ και της Αποθήκευσης Ενέργειας: Energia.gr

Πολέμης, Μ. (2014). Ανταγωνισμός στις Σχετικές Αγορές Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα: Ουτοπία ή Πραγματικότητα;. Στο Ν. Φαραντούρης (επιμ.), *Ενέργεια - Δίκτυα & Υποδομές* (σελ. 157-183). Αθήνα: Νομική Βιβλιοθήκη.

Πράσινο Ταμείο. (2016). ΥΠΕΝ - Πράσινο Ταμείο. Από <http://www.prasinotameio.gr/index.php/el/>

Πρωτόγερος, Χ. (2015). *Χρηματοδοτικά Εργαλεία για την Υλοποίηση Δράσεων Εξοικονόμησης Ενέργειας*. Παρουσίαση Το Σύμφωνο των Δημάρχων και τα οφέλη του για τους πολίτες της Π.Ε. Κορινθίας, Ναύπλιο.

ΡΑΕ. (2012). *Τελικές Προτάσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας για την Αναδιοργάνωση της Εγχώριας Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας*. Αθήνα: ΡΑΕ

ΡΑΕ. (2013). Βασικές Αρχές Τιμολόγησης Ηλεκτρικής Ενέργειας *Παράρτημα II του ΚΠΗΕ, ΦΕΚ Β'832/9.4.2013*.

ΡΑΕ. (2014). Ανάλυση των συνθηκών λειτουργίας της εγχώριας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και παρουσίαση των βασικών στόχων του προτεινόμενου ρυθμιστικού πλαισίου. Αθήνα: ΡΑΕ.

ΣΕΒ. (2013). *Ο Τομέας της Ενέργειας. Μηχανισμός Διάγνωσης των Αναγκών των Επιχειρήσεων σε Επαγγέλματα και Δεξιότητες*. Αθήνα: Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών

ΣΕΒ. (2015). Οικονομία & Επιχειρήσεις. Εβδομαδιαίο δελτίο για την Ελληνική οικονομία [Δελτίο Τύπου]

ΣΕΕΣ. (2007). 1η Έκθεση για το Μακροχρόνιο Ενεργειακό Σχεδιασμό της Ελλάδας 2008-2020.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΣΕΕΣ. (2008). Μέτρα και μέσα για μια βιώσιμη και ανταγωνιστική ενεργειακή πολιτική. Αθήνα.

ΣΕΦ. (2016). Στατιστικά στοιχεία αγοράς φωτοβολταϊκών για το 2015.

Σταμπολής, Κ. Ν. (2017). Χωρίς Μηχανισμό Ενεργειακών Κρίσεων η Ελλάδα. *Ημερησία*, 21-22.1.2017 (σελ.10).

Στεργιώτης, Κ. (2015). Εντείνεται η ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας από τις εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας. 2016, Από <http://energypress.gr/news/enteinetai-i-energeiaki-exartisi-tis-elladas-apo-tis-eisagoges-ilektrikis-energeias-0>

Συνήγορος του Καταναλωτή. (2015). Ετήσια Έκθεση Πεπραγμένων 2014. Αθήνα.

Τζεφέρης, Π. (2016). Γεωθερμία: ένας ανανεώσιμος ενεργειακός θησαυρός. Από <http://www.capital.gr/story/3094543>

Το σύμφωνο των Δημάρχων. (2016). Χρηματοδοτικά Μέσα. Από http://www.simfonodimarxon.eu/support/funding-instruments_el.html

Τόμπρας, Θ. (2012). Αγορά ηλεκτρικής ενέργειας - προβλήματα & προοπτικές: Energypress.

ΤτΕ. (2012). Οικονομικό Δελτίο. Τεύχος 37.

ΥΟΑΤ. (2016). ΕΣΠΑ 2014-2020. Από <https://www.espa.gr/el/Pages/staticESPA2014-2020.aspx>

ΥΠΑΝ. (2008a). Απολογισμός σχεδίου δράσης διαχείρισης ζήτησης αιχμής κατά την καλοκαιρινή περίοδο 2008. Αθήνα.

ΥΠΑΝ. (2008b). Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης. Αθήνα.

ΥΠΑΝ. (2009a). Ενεργειακό Ισοζύγιο 2007. ΥΠΑΝ. http://www.ypan.gr/index_c cms.htm

ΥΠΑΝ. (2009b). Το Ελληνικό Ενεργειακό Σύστημα: Υπουργείο Ανάπτυξης.

ΥΠΕΚΑ-ΕΥΣΠΕΔ. (2013). Κατευθύνσεις Αναπτυξιακής Στρατηγικής στους Τομείς Πολιτικής Αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Κείμενο Βάσης προς Δημόσια Διαβούλευση (Με βάση τις κατευθύνσεις της 2ης Εγκυκλίου Σχεδιασμού και Κατάρτισης Αναπτυξιακού Προγραμματισμού περιόδου 2014-2020 του Υπ. Α.Α.Υ.Μ.&Δ): ΥΠΕΚΑ-Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού Περιβαλλοντικών Δράσεων.

ΥΠΕΚΑ. (2012). Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός. Οδικός Χάρτης για το 2050: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής.

ΥΠΕΚΑ. (2013). Κατευθύνσεις Αναπτυξιακής Στρατηγικής στους Τομείς Πολιτικής Αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Ε. Υ. Σ. Π. Δράσεων). Αθήνα: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής.

ΥΠΕΚΑ, & ΚΑΠΕ. (2011). 2ο Εθνικό Σχέδιο Ενεργειακής Απόδοσης 2008-2016. Αθήνα.

ΥΠΕΝ. (2015). Πρόσκληση για συμμετοχή στην κατανομή έτους 2016 ποσότητας 132.000 χιλιολίτρων αυτούσιου βιοντίζελ, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 4α του άρθρου 15Α του ν. 3054/2002. Αθήνα.

ΥΠΕΝ. (2016a). Ενεργειακή Πολιτική. Από <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=272&language=el-GR>

ΥΠΕΝ. (2016b). Στρατηγική. Από <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=274&language=el-GR>

Χαβιαρόπουλος, Π. (2011). Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ 2010-2020 και το Υποστηρικτικό του Θεσμικό Πλαίσιο: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας,
αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

Χριστοφόρου, Λ. (2016). *Ενέργεια και Αναπτυξιακός Σχεδιασμός στην Ελλάδα* (Λ.
Χριστοφόρου επιμ.). Αθήνα: Ακαδημία Αθηνών - Επιτροπή Ενέργειας.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:
«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A.1 Συμπεράσματα Εργαστηρίου Δημοσίας Πολιτικής στον τομέα της ενέργειας

A.1.1 Σύνοψη

- Η ενεργειακή πολιτική πλέον διαμορφώνεται κατά το μεγαλύτερο μέρος της στο ευρωπαϊκό επίπεδο («εξευρωπαϊσμός»).
- Στην Ελλάδα υπάρχει ανάγκη αρτιότερου μακροχρόνιου σχεδιασμού, ιδίως για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων αλλαγών στη ζήτηση.
- Η ενεργειακή πολιτική θα πρέπει να διασυνδεθεί καλύτερα με άλλες δημόσιες πολιτικές (ανάπτυξη, απασχόληση, βιομηχανία).
- Η συντονισμός και η συνεργασία μεταξύ θεσμών-φορέων εμφανίζεται συχνά προβληματική.
- Παρατηρούμενο έλλειμμα εμπιστοσύνης από την πλευρά της κοινωνίας σχετικά με το κόστος των πολιτικών αλλά και ως προς ορισμένες φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες για την παραγωγή ενέργειας.
- Ανάγκη ενίσχυσης του ρόλου της ΡΑΕ και βελτιώσεων του θεσμικού-ρυθμιστικού πλαισίου.
- Ανάγκη καλύτερης διασύνδεσης των ειδικών/γενικών χωροταξικών σχεδίων.
- Απαιτείται η ανάπτυξη μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησης των πολιτικών.
- Σκόπιμη η αναζήτηση νέου τύπου χρηματοδοτικών εργαλείων.

A.1.2 Κύρια Σημεία τοποθετήσεων

- Ο τελευταίος μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός το 2012 είναι ημιτελής και χρειάζεται αναθεώρηση.
- Οι ενεργειακές πολιτικές εδώ και 25 χρόνια υπαγορεύονται από την ΕΕ και έρχονται στην Ελλάδα.
 - Η Ελλάδα επί της ουσίας δεν διαμορφώνει εθνική πολιτική
- Οι κυριότερες παρεμβάσεις αφορούν την απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας και την κλιματική αλλαγή (στόχοι).
- Για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, «οι δείκτες ευημερούν» και λόγω και της οικονομικής κρίσης οι στόχοι θα επιτευχθούν. Ωστόσο η επιτυγχανόμενη μείωση γίνεται με μη βιώσιμο τρόπο.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Για τις ΑΠΕ, ενώ σημειώνεται ανάπτυξη τα τελευταία 15 χρόνια, υπάρχει πρόβλημα κοινωνικής αποδοχής λόγω κακής/ελλιπούς ενημέρωσης του κόσμου.
- Το αναγκαίο κόστος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων απαιτεί ελαχιστοποίηση στο σύνολο της χώρας και όχι σε τοπικό επίπεδο.
 - Υπήρξε αδυναμία του κράτους για σωστή ρύθμιση στα φωτοβολταϊκά τόσο σε σχέση με την εξέλιξη της τεχνολογίας όσο και με την πορεία του κόστους τους.
 - Για την ενεργειακή αποδοτικότητα, παρατηρείται σημαντική υστέρηση της χώρας σημαντικό ζήτημα είναι το υποβαθμισμένο κτιριακό απόθεμα καθώς το 50% είναι παλαιότερο του 1980.
 - Τεράστιο πρόβλημα η ενεργειακή φτώχεια. Το 2009, το 70% των σπιτιών είχαν κεντρική θέρμανση, το 2014 το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο του 40%.
 - Ασάφεια των στόχων της ΕΕ
- Χρειάζεται σύνδεση των ζητημάτων και των στόχων στην ενέργεια με ευρύτερους κοινωνικούς στόχους, όπως η δημιουργία θέσεων απασχόλησης, την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας, η ανάπτυξη, κ.λπ.
- Η χώρα πρέπει να αναπτύξει και εσωτερική βιομηχανία παραγωγής τεχνολογιών ΑΠΕ και όχι μόνο να τις εισάγει.
- Η τιμή της ενέργειας πρέπει να αντανakλά το κόστος παραγωγής της.
- Μεγαλύτερη εστίαση στις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες και στα θέματα ενέργειας.
- Τιμολογιακή πολιτική: ανάγκη κοστοστρέφειας των τιμολογίων.
- Προτάσεις – αναγκαίες παρεμβάσεις
 - ☑επιδότηση ενέργειας ή κτιριακή απόδοση (π.χ. ανακαινίσεις)
 - ☑καλύτερη στόχευση στα (πραγματικά) φτωχά νοικοκυριά
- Ζητούμενο η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής πολιτικής και η σύνδεση των ενεργειακών πολιτικών με άλλες πολιτικές όπως τα θέματα της υγείας.
- Η εφαρμογή της νομοθεσίας είναι ελλιπής και επίσης διαπιστώνεται ανεπαρκής χρονοπρογραμματισμός.
- Ανάγκη για σταθερό επενδυτικό περιβάλλον.
- Ανάγκη επικαιροποίησης του σχεδιασμού της ενεργειακής πολιτικής.
 - Πέραν της ΕΕ, είναι σκόπιμο να λαμβάνει υπόψη τις εθνικές προτεραιότητες υπό το πρίσμα των διεθνών εξελίξεων.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Ο προηγούμενος μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός έμεινε στη διαβούλευση. Καλό είναι σε οποιονδήποτε σχεδιασμό να υπάρχουν σενάρια τα οποία να αναπροσδιορίζονται σε βάθος χρόνου ανάλογα με τις συνθήκες.
- Οι υφιστάμενοι στόχοι είναι αυστηροί. Για κάποιους τομείς οι στόχοι είναι πιο δύσκολο να επιτευχθούν από ό,τι για άλλους (βλ. παραπάνω σημείωση για εθνικές προτεραιότητες).
- Η χώρα πηγαίνει καλά στους στόχους ως σύνολο αλλά για παράδειγμα στις μεταφορές είμαστε πίσω.
- Ένα βιώσιμο επενδυτικό σχέδιο δε σημαίνει αυτομάτως ότι μπορεί και να χρηματοδοτηθεί.
 - σημαντικό πρόβλημα η μη ανάληψη επενδύσεων
- Τεράστια η καθυστέρηση («χάσαμε το τρένο») για τη διασύνδεση των νησιών. Η διασύνδεση της Κρήτης θα γίνει μέσω Πελοποννήσου.
- Το 2020 θα πρέπει να καταργηθεί του μαζούτ και το ντίζελ ως καύσιμο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στα νησιά. Η χώρα θα βρεθεί σε δύσκολη θέση, καθώς φαίνεται εν πολλοίς απροετοίμαστη και θα αναγκαστεί να πληρώνει πρόστιμα.
- Η Ελλάδα βρίσκεται ανάμεσα στις 5 πρώτες χώρες ως προς τα εγκατεστημένα MW φωτοβολταϊκών ανά κάτοικο.
- Συχνά οι αντιδράσεις των πολιτών είναι κυρίως ιδεολογικο-πολιτικού χαρακτήρα
- Υπάρχει εξευρωπαϊσμός της ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα και ως συνέπεια η πολιτική έχει επίσης «εξορθολογιστεί» κατ' ανάγκη.
- Η ατζέντα της ΕΕ για τα ενεργειακά θέματα είναι «μαξιμαλιστική».
- Η Ελλάδα δεν διαθέτει μηχανισμό παρακολούθησης της εφαρμογής και της επιτυχούς υλοποίησης των δημοσίων πολιτικών. Δεν υπάρχει impact assessment.
 - MoU: ex ante και ex post αξιολόγηση (πρόβλεψη)
- Χρειάζεται είτε να υπάρχει μια επιτελική αρχή αξιολόγησης των δημοσίων αρχών κοντά στον Πρωθυπουργό είτε ξεχωριστά κάθε φορέας να κάνει τη δική του αξιολόγηση (π.χ. ΣΕΒ, Υπουργεία).
- Παράλληλα, χρήσιμο θα ήταν να γίνεται impact assessment από τους κοινωνικούς εταίρους και cost validation (ερευνητικά κέντρα, ΜΚΟ, κ.λπ.).
- Γενικά υπάρχει το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο και η χώρα δεν βρίσκεται σε αχαρτογράφητα νερά.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Θεσμικά εργαλεία υλοποίησης: ενίσχυση κανονιστικού ρόλου της ΡΑΕ (ακόμα «αμφίθυμος»). αναδιοργάνωση της Γενικής Γραμματείας Ενέργειας και να αντιμετωπιστεί η υποστελέχωση
- Ενίσχυση επιτελικού ρόλου του Υπουργείου Ενέργειας.
- Εν γένει ζήτημα «θεσμικού ανασχεδιασμού» του τρόπου οργάνωσης του συστήματος
- Συσχυνά ασαφής η ιεραρχία των επιμέρους Σχεδίων
 - παρατηρούνται αλληλοεπικαλύψεις
 - τα ειδικά πρέπει να προσαρμοστούν και εκσυγχρονιστούν
- υπάρχουν στρεβλώσεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο και στην αλλαγή του μοντέλου λειτουργίας της αγοράς.
- Υπάρχει υποεπένδυση και ειδικότερα στον τομέα των υποδομών.
- Οι ανεξάρτητες αρχές θα πρέπει να έχουν καινομοθετικές αρμοδιότητες.
- Η ελληνική αγορά και οι Έλληνες καταναλωτές αντιμετώπισαν φοβικά το άνοιγμα της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας λόγω των δύο «κανονιών» στην αγορά.
- Μεγάλο ερώτημα ποιος θα είναι ο φορέας κάλυψης στην αγορά ενέργειας ώστε να μην υπάρχουν κενά.
- Ενίσχυση του μηχανισμού των δημοπρασιών σε όλες τις αγορές.
- Ανάγκη αξιοποίησης «παραθύρων ευκαιρίας» και από-ιδεολογικοποίησης των ζητημάτων
- Εφαρμογή πολιτικών: ενώ οι στόχοι έχουν ενσωματωθεί, σε επίπεδο συμμόρφωσης υπάρχει κενά και κατά την εφαρμογή σημειώνονται σημαντικές εμπλοκές.
- Χρηματοδότηση:
 - καθοριστικός ο ρόλος της ΕΕ
 - λογική μόχλευσης (όχι επιδότηση)
 - ανάγκη μεγαλύτερης ευελιξίας των διαδικασιών
- Ανάγκη μακροχρόνιου ενεργειακού σχεδιασμού για αντιμετώπιση έκτακτων αυξήσεων στη ζήτηση.
- Χρειαζόμαστε και άλλους σταθμούς υδροποιημένου φυσικού αερίου όπως στη Ρεβυθούσα.
- Όλες οι ενεργειακές τεχνολογίες είναι απαραίτητες.

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Υφίστανται αλληλεπικαλύψεις στις ανεξάρτητες αρχές, ως εκ τούτου αναγκαία η (εν εξελίξει) διαδικασία αξιολόγησής τους.
 - Προβλήματα ΡΑΕ:Υποστελέχωση λόγω χαμηλών μισθολογικών απολαβών.
 - Διαρροή στελεχών
 - Γραφειοκρατικές διαδικασίες και εσωτερική λειτουργία
- Ο εγκεκριμένος μηχανισμός στήριξης των ΑΠΕ συστήθηκε το 2016.
- Οι δομές του κράτους είναι σκόπιμο να στελεχώνονται από επαίοντες.
- Στην Ελλάδα δεν γνωρίζουμε ποιο είναι το φορτίο ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στα νησιά.
- Οι Κυκλάδες θα έχουν διασυνδεθεί το 2017 και η μικρή διασύνδεση της Κρήτης μέχρι το 2020.
- Μετά το 2020 δε θα μπορούν να λειτουργήσουν οι συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής στα νησιά λόγω περιβαλλοντικών όρων.
- Στο τέλος του 2016, η ζήτηση ηλεκτρικής ισχύος ανέβηκε στα 9.400 MW.
- Υφίσταται θέμα συνεννόησης ΛΑΓΗΕ και ΑΔΜΗΕ.
- Είναι απαραίτητο να υπάρξει μεταφορά και προσαρμογή των καλών πρακτικών από την Ευρώπη στην Ελλάδα.
- Είναι σημαντική υπόθεση η ανάπτυξη των περιφερειακών αγορών ενέργειας π.χ. Ιταλίας-Ελλάδας.
- Μεγάλο στοίχημα η ολοκλήρωση της αναδιάρθρωσης της ενεργειακής αγοράς μέσω του 3ου ενεργειακού πακέτου μέχρι το τέλος του 2018 και η μεταρρύθμιση των ΑΠΕ.
- Η απελευθέρωση της λιανικής αγοράς ακόμα προβληματική.
- Παρατηρείται δυναμική ενίσχυσης του ρόλου των καταναλωτών.
- Ο σχεδιασμός της πολιτικής πρέπει να είναι πιο προσεκτικός (ιδίως δεδομένων των μη-προβλέψιμων εξελίξεων)
- Υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις του θεσμικού πλαισίου και αναποτελεσματικοί χειρισμοί (συχνά και για πολιτικούς λόγους).
- Ανάγκη καλύτερης αξιοποίησης υφιστάμενων πηγών.
- Ανάγκη στήριξης των μεγάλων έργων.
- Οι στόχοι ενεργειακής πολιτικής ορίζονται από το ευρωπαϊκό πλαίσιο και μεταφέρονται στο εθνικό πλαίσιο (η Ελλάδα επί της ουσίας κάνει compliance).

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Οι φιλόδοξες πολιτικές της ΕΕ συνδυάζονται με ευρύτερους στόχους σε «συνεκτικό» πλαίσιο.
- Υπάρχει ένα θέμα όταν μεταφέρονται οι ευρωπαϊκές πολιτικές στην Ελλάδα καθώς χάνουν τη «συνεκτικότητα» με την οποία ξεκίνησαν. Στην Ελλάδα δεν κατορθώνουμε να αξιοποιήσουμε συνέργειες. Οι επιμέρους πολιτικές δεν είναι συνεργατικές (π.χ. η ενεργειακή πολιτική δεν συνδέεται με άλλους στόχους αναπτυξιακής-βιομηχανικής πολιτικής). Εν γένει «διαρθρωτικό πρόβλημα» των δημόσιων πολιτικών.
- Ο ιδιωτικός τομέας στην Ελλάδα είναι ανώριμος λόγω αδύναμης βιομηχανικής παράδοσης (είναι κυρίως μεταπρατικός), ως εκ τούτου χρειάζεται ενίσχυση από το κράτος.
- Η κοινωνία είναι επιφυλακτική, εν μέρει δικαιολογημένα, καθώς το κράτος αδυνατεί να «πείσει» τους πολίτες.
 - πρόβλημα: οι πολιτικές δε συνδυάζονται με τον αντίκτυπό τους στους πολίτες.
- Ουσιαστικά ο ηλεκτρικός τομέας είναι πτωχευμένος. Οι οφειλές προς τη ΔΕΗ είναι 3 δισεκατομμύρια ευρώ και αυτό αποτελεί ένα τεράστιο πρόβλημα για τη ΔΕΗ.
- Η Ελλάδα παρουσιάζει χρονική υστέρηση στην εφαρμογή των πολιτικών και τις εφαρμόζει συχνά υπό δυσμενέστερες οικονομικά συνθήκες. Οι υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες προχωρούν στην εφαρμογή νωρίτερα.
- Υπάρχει έλλειψη προβληματισμού πως πρέπει να γίνει κάτι και με ποιες προϋποθέσεις προκειμένου να γίνει σωστά.
- Υπάρχει γενικότερη τάση ευρωπαϊκοποίησης της πολιτικής: κεντρική διαδικασία και τάση συγκέντρωσης. Η Ελλάδα θα είναι ως περιφέρεια της Ευρώπης συνομιλητής της ΕΕ.
- Εξελισσόμενη τεχνολογία, γεωπολιτικοί παράγοντες και ζήτημα «χρονισμού».
- Πρέπει να δοθεί έμφαση στην αυτοπαραγωγή και στη διεσπαρμένη παραγωγή (ενεργειακοί συνεταιρισμοί, κοινότητες, κ.λπ.).
- Κοινωνικο-οικονομικές παράμετροι: η αντίδραση των κατοίκων
 - δεν υπάρχει εμπιστοσύνη στο κράτος
 - συχνά αφερέγγυος ιδιωτικός τομέας
 - η αλλαγή της χρήσεως της γης
 - χωροταξικός σχεδιασμός (ειδικά σχέδια)
 - αρμοδιότητες τοπικής αυτοδιοίκησης

Ερευνητικό Πρόγραμμα με τίτλο:

«Κοινωνικές επιπτώσεις και δημόσιες πολιτικές στους τομείς της ενέργειας, βιομηχανίας, αστικού σχεδιασμού και υποδομών του διαδικτύου»

- Να υπάρχει μεταφορά βαρών και υποχρεώσεων για αποφάσεις στην τοπική κοινωνία.
- Αδύναμη διασύνδεση ενεργειακής πολιτικής με αναπτυξιακή πολιτική, αγροτική οικονομία, μεταφορές, κ.α.
- Προβλήματα συντονισμού φορέων και συνέργειας πολιτικών: Δεν υπάρχει διαλειτουργικότητα των διαφόρων φορέων του κράτους. Συχνά τα Υπουργεία δεν συνομιλούν μεταξύ τους.
- Τιμολογιακή πολιτική:
 - Η τιμολογιακή πολιτική για την ενέργεια να ρυθμίζεται από την αγορά.
 - προτιμότερη η άμεση επιδότηση (όχι ενσωμάτωση στην τιμή)
 - νέα εργαλεία αγοράς («αλλαγή προτύπου»)π.χ. μπορούν να υπάρχουν ομαδοποιήσεις καταναλωτών οι οποίοι να απευθύνονται για ζήτηση ενέργειας.
- Είναι σημαντικό να υπάρχουν εξαιρέσεις για παράδειγμα λόγω της νησιωτικότητας.
- Χρηματοδοτικά εργαλεία:
 - ΕΕ πλαίσιο κρατικών ενισχύσεων και κανόνες ενιαίας αγοράς
 - εργαλεία αναμόχλευσης κεφαλαίου
- Όχι άμεσες επιδοτήσεις αλλά πιο «έξυπνα συστήματα» και χαμηλότερο κόστος
- Να προωθηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας (αποδοτικότητα – κίνητρα – συνέργειες).
- Να περάσει το κόστος εξοικονόμησης (και) στους προμηθευτές (συμμετοχή στα προγράμματα εξοικονόμησης).