



Πανεπιστήμιο Κρήτης - University of Crete

Σχολή Κοινωνικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών
Faculty of Social, Economic and Political Sciences

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

«Η ευρωπαϊκή στρατηγική ενέργειας ενόψει 2050: σύγκριση μεταξύ των αγορών ενέργειας της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας»

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Δημήτρης Τόκας

Επιβλέπων: Επίκουρος Καθηγητής
Κωνσταντίνος Μανασάκης

Ρέθυμνο,
Ιούνιος 2016

Περίληψη

Το περιεχόμενο της εργασίας αναφέρεται στην στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης ενόψει του έτους ορόσημο 2050 στον τομέα της ενέργειας, εστιάζοντας στους στόχους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την χρήση των ανανεώσιμων πηγών. Η στρατηγική, πέρα από τον τομέα πολιτικής για την ενέργεια, άπτεται αναγκαστικά και άλλων τομέων πολιτικής λ.χ. μεταφορών, καθώς αλληλοσυνδέονται με την ενεργειακή πολιτική και τίθεται ως προϋπόθεση να συγχρονιστούν για να επιτευχθούν οι στόχοι στο πλαίσιο της υπεύθυνης πολιτικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Προσανατολίζοντας την ανάπτυξη της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς ενέργειας της με γνώμονα την αποδοτικότητα, τη βιωσιμότητα και ασφάλεια. Οι τρεις αυτοί γνώμονες συμπληρώνουν μία δύσκολη και πολυπαραγοντική εξίσωση πολιτικής για την ανάπτυξη της ευρωπαϊκής οικονομίας. Το έτος ορόσημο υποδιαιρείται σε τρεις σημαντικές περιόδους, με επιμέρους στόχους, που σχηματίζουν τα έτη 2020 και 2030. Θέτοντας έτσι τις βάσεις για τη σύγκριση που ακολουθεί, σχετικά με τις αγορές ενέργειας της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας. Σύγκριση σε δύο διαστάσεις, την σύγκριση των αγορών με κοινό παρονομαστή και κριτήριο τους στόχους που τα τρία αυτά κράτη έχουν θέσει στο πλαίσιο της ενεργειακής στρατηγικής της ΕΕ για την ενεργειακή τους αγορά. Και ύστερα, σύγκριση των τριών αγορών μεταξύ τους ως προς την επίδοση τους στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Λέξεις κλειδιά

Ενεργειακή πολιτική, Ευρωπαϊκή στρατηγική, Διακυβέρνηση, Εσωτερική αγορά ενέργειας, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Ενεργειακή αποδοτικότητα, Ενεργειακή βιωσιμότητα

Στον παππού Μητσάκο

Περιεχόμενα

Κατάλογος Πινάκων.....	6
Κατάλογος Σχημάτων	7
Πρόλογος	8
Εισαγωγή.....	8
I. Η ιστορική αναδρομή της ενεργειακής πολιτικής προς τη Συνθήκη της Λισαβόνας....	8
II. Διακυβέρνηση και ευρωπαϊκές στρατηγικές ενέργειας	11
1) Η ευρωπαϊκή στρατηγική ενέργειας ενόψει 2050 με σημείο αναφοράς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	12
I. Οι επιλογές πολιτικής: σενάρια.....	12
II. Οι φραγμοί.....	14
III. Οι υποθέσεις πολιτικής των σεναρίων και ΑΠΕ	15
IV. Ενέργεια 2020 και συγκεντρωτικοί στόχοι για την αγορά ενέργειας και τις ΑΠΕ ..	16
V. Στόχοι	18
2) Αγορές ενέργειας και ενεργειακή πολιτική της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας	24
I. Ισπανική αγορά ενέργειας	24
(1) Επισκόπηση της χώρας	25
(2) Η διακυβέρνηση της ενέργειας	25
(3) Η ενεργειακή πολιτική και η μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας.....	27
(4) Διάρθρωση της αγοράς ενέργειας.....	27
(5) Προσφορά και ζήτηση ενέργειας.....	29
(6) Οι ΑΠΕ	31
i. Πολιτικές και στόχοι.....	32
ii. Προσφορά και Ζήτηση ΑΠΕ	33
II. Ιταλική αγορά ενέργειας	34
(1) Επισκόπηση της χώρας	34
(2) Η διακυβέρνηση της ενέργειας	35
(3) Ενεργειακή πολιτική και μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας.....	36
(4) Η διάρθρωση της αγοράς ενέργειας.....	37
(5) Προσφορά και ζήτηση ενέργειας.....	39
(6) Οι ΑΠΕ	41
i. Πολιτικές και στόχοι.....	42

ii.	Προσφορά και Ζήτηση	42
III.	Ελληνική αγορά ενέργειας	44
(1)	Επισκόπηση της χώρας	44
(2)	Η διακυβέρνηση της ενέργειας	45
(3)	Ενεργειακή πολιτική και μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας.....	46
(4)	Η διάρθρωση της αγοράς ενέργειας.....	47
(5)	Προσφορά και ζήτηση ενέργειας.....	49
(6)	Οι ΑΠΕ	52
i.	Πολιτικές και στόχοι	52
ii.	Προσφορά και ζήτηση.....	54
3)	Συμπεράσματα: πρόοδος και σύγκριση	54
4)	Βιβλιογραφία	60

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Ευρωπαϊκή Διακυβέρνηση της Ενεργειακή Πολιτική

Πίνακας 2: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας στο Σενάριο αναφοράς

Πίνακας 3 : Τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάριο Αναφοράς

Πίνακας 4: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάριο Αναφοράς

Πίνακας 5: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές κατά το Σενάριο Αναφοράς

Πίνακας 6: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

Πίνακας 7: Κατανάλωση τελικής ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

Πίνακας 8: Μερίδιο ΑΠΕ στην κατανάλωση τελικής ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

Πίνακας 9: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

Πίνακας 10: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά το Σενάριο Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

Πίνακας 11: Τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάρια Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

Πίνακας 12: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάρια Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

Πίνακας 13: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές κατά το Σενάρια Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

Πίνακας 14: Στόχοι 2020 ανά χώρα

Πίνακας 15: Γενικοί δείκτες της ισπανικής ενεργειακής αγοράς

Πίνακας 16: Προσφορά ενέργεια ΑΠΕ ανά πηγή στην Ισπανία

Πίνακας 17: Γενικοί δείκτες της ιταλικής ενεργειακής αγοράς

Πίνακας 18: Προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ιταλία

Πίνακας 19: Γενικοί δείκτες της ελληνικής αγοράς ενέργειας

Πίνακας 20: Προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ελλάδα

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος στην Ισπανία

Σχήμα 2: Παραγωγή ενέργειας ανά είδος στην Ισπανία

Σχήμα 3: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ισπανία

Σχήμα 4: Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή στην Ισπανία

Σχήμα 5: Συνολική προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ισπανία

Σχήμα 6: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος πόρου στην Ιταλία

Σχήμα 7: Παραγωγή ενέργειας ανά πηγή στην Ιταλία

Σχήμα 8: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή στην Ιταλία

Σχήμα 9: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ιταλία

Σχήμα 10: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας από ΑΠ ανά τεχνολογία παραγωγής στην Ιταλία

Σχήμα 11: Συνολική παραγωγή ενέργειας από ΑΠ ανά τεχνολογία παραγωγής στην Ιταλία

Σχήμα 12: Συνολική εγχώρια παραγωγή ενέργειας ανά πηγή στην Ελλάδα

Σχήμα 13: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος στην Ελλάδα

Σχήμα 14: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά είδος στην Ελλάδα

Σχήμα 15: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ελλάδα

Σχήμα 16: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας από ΑΠ ανά πηγή στην Ελλάδα

Σχήμα 17: Δείκτης Herfindahl για την συγκεντροποίηση της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Ισπανία (αριστερά), Ιταλία (κέντρο) και Ελλάδα (δεξιά) για το 2013

Σχήμα 18: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ανά είδος, το 2006, το 2011 και ο στόχος για το 2020, επι της % (Ισπανία)

Σχήμα 19: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ανά είδος, το 2006, το 2011 και ο στόχος για το 2020, επι της % (Ιταλία)

Σχήμα 20: Μερίδιο ΑΠΕ στη συνολική κατανάλωση με στόχο το 2020 στην Ελλάδα (18%), στην Ισπανία (20%) και στην Ιταλία (17%)

Πρόλογος

Η παρούσα εκπόνηση αποτελεί το τελικό στάδιο του προπτυχιακού κύκλου σπουδών μου, στην οποία προσπαθώ να αναπτύξω τον τίτλο της εργασίας με τα ακαδημαϊκά εργαλεία το οποία απέκτησα στο τμήμα πολιτικής επιστήμης του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Ο τίτλος της εργασίας προέκυψε ύστερα από συζητήσεις με τον διδάσκοντα, Επίκουρο Καθηγητή Κωνσταντίνο Μανασάκη που προθυμοποιήθηκε να γίνει και επιτηρητής της παρούσας εκπόνησης, και άπτεται του αντικειμένου της ενεργειακής πολιτικής της Ε.Ε. Από μεριάς μου, το ενδιαφέρον για την ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική, καθώς και τις αγορές και εν προκειμένω τις ενεργειακές αγορές, δημιουργήθηκε από την εμπειρία μου στο νοητό κύκλο μαθημάτων στο τμήμα, όπως το μάθημα «Οικονομική Ανάλυση 2», το μάθημα «Κρατικές Πολιτικές», το μάθημα «Κράτος και Ρύθμιση» κ.α. Καθώς με εξοικείωσαν με πεδία όπως η μακροοικονομία, η λειτουργία των αγορών, οι πολιτικές ανταγωνισμού, και εν γένει οι ευρωπαϊκές δημόσιες πολιτικές.

Εισαγωγή

I. Η ιστορική αναδρομή της ενεργειακής πολιτικής προς τη Συνθήκη της Λισαβόνας

Η ενέργεια ήταν το αγαθό εκείνο για το οποίο έγινε το εναρκτήριο βήμα για την μακρά και σύνθετη διαδικασία της Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης. Η κοινή διαχείριση της παραγωγής και της εμπορίας των πρώτων υλών, του άνθρακα και του χάλυβα, που παράγοντας ενέργεια τροφοδοτούσαν τις μεταπολεμικές δυτικό-ευρωπαϊκές βιομηχανίες, αποτέλεσε την πρώτη προσπάθεια συνεργασίας μεταξύ κρατών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Η Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα (ΕΚΑΧ) σηματοδότησε την έναρξη της πρώτης περιόδου ευρωπαϊκής διακυβέρνησης στον τομέα ενεργειακής πολιτικής (1951 – 1957) και μαζί με την Ευρωπαϊκή Κοινότητα Πυρηνικής Ενέργειας και την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ) άλλαξαν ριζικά τον τομέα της ενέργειας. Η δεύτερη περίοδος (1958 – 1986) αποτέλεσε μια μακρά περίοδος στασιμότητας κατά την οποία οι προσπάθειες για εξέλιξη της ενεργειακής διακυβέρνησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο απέτυχαν.

Κατά τη διάρκεια της τρίτης περιόδου (1987 - 2002), η δημιουργία μιας εσωτερικής αγοράς ενέργειας απέκτησε νέα δυναμική. Πάνε πάνω από 20 χρόνια από τότε που η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε τους πρώτους στόχους για την ευρωπαϊκή εσωτερική αγορά ενέργειας το 1988. Η κύρια ιδέα ήταν ότι ο ελεύθερος και δίκαιος ανταγωνισμός μεταξύ των

εταιριών ενέργειας θα οδηγούσε στην αύξηση της αποδοτικότητας, χαμηλότερες και λιγότερο ασύμμετρες μεταξύ τους τιμές για τους καταναλωτές, θα αύξανε την ανταγωνιστικότητα των βιομηχανιών και θα προκαλούσε οικονομική μεγέθυνση. Η πολιτική της εσωτερική αγοράς διέσχισε μακρύ δρόμο καταλήγοντας στην αναθεώρηση της νομοθεσίας με σκοπό το γρήγορο άνοιγμα των αγορών. Οι λεγόμενες τρεις δέσμες μέτρων για την πολιτική της ενιαίας εσωτερική αγοράς ενέργειας που περιείχαν οδηγίες και ρυθμίσεις που στόχευαν στην φιλελευθεροποίηση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του αερίου. Η κάθε νέα δέσμη προέκυπτε από τον συνδυασμό μερικής ή ολικής αποτυχίας εφαρμογής των μέτρων, των ανεπιτυχών αποτελεσμάτων παρά την όποια επιτυχία εφαρμογής των μέτρων και των νέων αναγκών που προέκυπταν, όπως η ένταξη νέων κρατών στην ΕΕ ή η αναρρίχηση του θέματος της κλιματικής αλλαγής στην ατζέντα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Η Επιτροπή μετέτρεπε τις ανάγκες αυτές σε ευκαιρίες και ανατροφοδοτούσε την πολιτική ενέργειας με νέες στρατηγικές, των οποίων οι τρεις δέσμες αποτελέσαν μέρος. Έτσι, η πρώτη δέσμη μέτρων στηρίζεται κυρίως στις οδηγίες για την Ενέργεια το 1996, η οποία έθεσε ποσοτικούς στόχους και χρονοπεριθώρια για τις μεταρρυθμίσεις που έπρεπε να γίνουν, και για το Αέριο το 1998, η οποία άφηνε τα κράτη μέλη ελεύθερα να αποφασίσουν το πότε και ποιες μεταρρυθμίσεις είναι έτοιμα να εφαρμόσουν (Stern, 1998). Η Επιτροπή απέτυχε στην εναρμόνιση των όρων πρόσβασης τρίτων στα υπάρχοντα ενεργειακά δίκτυα, αφήνοντας του ιδιοκτήτες των ενεργειακών δικτύων να αποφασίσουν τους όρους πρόσβασης.

Η δεύτερη δέσμη μέτρων αποτέλεσε προϊόν αλλαγής στρατηγικής στην φιλελευθεροποίηση των αγορών ενέργειας, που θα συμπεριλάμβανε στον καθορισμό των όρων της εναρμόνισης του διακρατικού δικτύου όλων των ενδιαφερομένων μερών της ενεργειακής αγοράς και όχι μόνο τις κυβερνήσεις των κρατών μελών. Η δέσμη αυτή σηματοδότησε την έναρξη της τελευταίας μέχρι περίοδου διακυβέρνησης της ενεργειακής πολιτικής, την οποία και διανύουμε. Η δέσμη αυτή μέσω των νέων οδηγιών του 2003 για την ηλεκτρική ενέργεια και το αέριο προϋπέθετε πλήρες άνοιγμα των αγορών ενέργειας και αερίου για τις επιχειρήσεις μέχρι το 2004 και για όλους τους καταναλωτές μέχρι το 2007 (European Parliament and the Council 2003a.; 2003b.). Ακόμη προέτρεπε τα κράτη μέλη να οργανώσουν τις εθνικές τους ανεξάρτητες αρχές ρύθμισης της ενεργειακής αγοράς με πλήρως διακριτές λειτουργίες, τη δημοσίευση των δασμών δικτύων από τον οργανισμό δικτύου παροχής ενέργειας, και προέβλεπε την δημιουργία της επιτροπής των ανεξάρτητων αρχών ρύθμισης το ηλεκτρισμού και του αερίου σε ευρωπαϊκό επίπεδο που θα είχαν την ευθύνη για το διακρατικό δίκτυο και εμπόριο ενέργειας.

Ενώ, η τρίτη δέσμη αποτέλεσε τη μετουσίωση της στρατηγικής που έθεσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την ανταγωνιστική ενέργεια για τους Ευρωπαίους καταναλωτές, την ασφάλεια προσφοράς και την περιβαλλοντική βελτίωση των ενεργειακών συστημάτων της ΕΕ (CEC 2006a). Υπήρξαν πολλές προτάσεις από την πλευρά της Επιτροπής σχετικά με την αναβάθμιση της διακυβέρνησης της ενεργειακής πολιτικής και τον διαχωρισμό μεταξύ κατόχων παραγωγής και δικτύου μεταφοράς της ενέργειας. Παράλληλα προτάθηκε και ένα πακέτο στόχων, το 20 – 20 – 20, σχετικά με την ενεργειακή αποδοτικότητα, την ανανεώσιμη ενέργεια, και την μείωση των ρύπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Eikeland, 2011).

Την Άνοιξη του 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αποδέχθηκε αυτό το πακέτο για την ενέργεια και το κλίμα, σχετικά όμως με την τρίτη δέσμη μέτρων κάλεσαν την Επιτροπή να επανέλθει στην επόμενη σύνοδο με πιο συγκεκριμένες προτάσεις (Eikeland, 2011). Στην επόμενη σύνοδο παρά την θετική προδιάθεση πολλών κρατών μελών σχετικά με την τρίτη δέσμη μέτρων, συνάντησε μία ισχυρή μειοψηφία που εναντιώθηκε στην δεσμευτικότητα των μέτρων για τον διαχωρισμό των κατόχων παραγωγής και δικτύου μεταφοράς ενέργειας, γεγονός που αποτελούσε για καιρό προτεραιότητα στην ατζέντα της Επιτροπής. Κατόπιν σχετικών αλλαγών και παράτασης χρόνου, η τρίτη δέσμη υιοθετήθηκε από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο το 2009 με σημαντικότερες αλλαγές και μεταρρύθμισης να αποτελούν την εισαγωγή νέων ρυθμίσεων σχετικά με το διασυνοριακό εμπόριο του αερίου και του ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και συγκεκριμένες ρυθμίσεις για την σύσταση ενός νέου ρυθμιστικού οργάνου, τον οργανισμό για την συνεργασία των ανεξάρτητων αρχών ενέργειας (ACER) (Eikeland, 2011).

Παρά τις δυσκολίες της Επιτροπής να προωθήσει δεσμευτικούς κανόνες για το πλήρες άνοιγμα της ενεργειακής αγοράς, ενθαρρυντικό και ελπιδοφόρο βήμα αποτέλεσε η περιαγωγή των κύριων στόχων της ενεργειακής πολιτικής (ασφάλεια εφοδιασμού, ανταγωνιστικότητα και αειφορία)¹ στη Συνθήκη της Λισαβόνας (Ενέργεια 2020 COM(2010) 639 τελικό). Γεγονός που στιγμάτισε την τέταρτη περίοδο διακυβέρνησης της ενεργειακής πολιτικής, που και διανύουμε, θέτοντας στο προσκήνιο και πάλι την ενεργειακή πολιτική της ατζέντας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με βάση αυτούς τους στόχους, επετεύχθη κάποια πρόοδος, όμως τα ενεργειακά συστήματα της Ευρώπης προσαρμόζονται εξαιρετικά αργά ενώ ταυτόχρονα η κλίμακα των προκλήσεων αυξάνει (Ενέργεια 2020 COM(2010) 639 τελικό).

¹ Άρθρο 194 της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ).

II. Διακυβέρνηση και ευρωπαϊκές στρατηγικές ενέργειας

Μπορεί, όμως, η ενεργειακή πολιτική να αποτελεί ένα από τα κεντρικά πεδία της Ευρωπαϊκή πολιτικής όμως δεν εμπλέκεται αρκετά σε τομείς ουσιώδεις για την μόχλευση του ενεργειακού τομέα σε κεντρικό ευρωπαϊκό επίπεδο, όπως οι φόροι και η ποσόστωση της ενεργειακής παραγωγής (Eckert, February 2016). Αυτοί οι τομείς παραμένουν υπό την διακριτική ευχέρεια των κρατών, όπως παρομοίως και σε πολλούς άλλους κομβικούς τομείς για την προώθηση της ολοκλήρωσης. Καθώς, το ενδιαφέρον αυτής της εργασίας στρέφεται στην ενεργειακή στρατηγική ενόψει 2050, θεωρείται αναγκαία η εισαγωγική οριοθέτηση της εντός της διακυβέρνησης της ενεργειακής πολιτικής. Έτσι, επιγραμματικά η ενεργειακή πολιτική διακρίνεται σε τρία θεματικά πεδία, στην εσωτερική ενιαία αγορά, την ασφάλεια της προσφοράς και την αειφορία και η διακυβέρνηση της διακρίνεται σε δύο διαστάσεις όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 1, κάτωθι. Η πρώτη διάσταση αφορά στην διακυβερνητική προτεραιότητα στην παραγωγή πολιτικής και η δεύτερη διάσταση αφορά στον τύπο διακυβέρνησης.

Η ενεργειακές στρατηγικές αποτελούν παράγωγο ενός τύπου πολιτικής που ονομάζεται σύμφωνα με τον Πίνακα 1, μη ιεραρχιμένης και ήπιας μορφής διακυβέρνησης με δευτερεύουσας διακυβερνητικής σημασίας στην παραγωγή πολιτικής, με ήπια ισχύ των στόχων της, καθώς αποτελεί μία χαλαρής μορφής συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών και των γενικών διευθύνσεων της Επιτροπής. Η ήπια μορφής διακυβέρνηση στον τομέα της ενέργειας σύμφωνα με την (Eckert, February 2016) λειτουργεί συμπληρωματικά σε άλλες εκδοχές πολιτικής, όπως της πολιτική ανταγωνισμού, της διακυβέρνησης των ανεξάρτητων διοικητικών αρχών, της κοινής λήψης αποφάσεων, ή της ιδιωτικής διακυβέρνησης και ως μη ιεραρχιμένη μορφή συνεργασίας αποτελεί ένα σημαντικό φορέας ολοκλήρωσης των διάφορων πολιτικών στόχων σχετικά με τις αγορές, την βιωσιμότητα και την ασφάλεια της προσφοράς (Eckert, February 2016). Για παράδειγμα, ο στόχος του 20% στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που προβλέφθηκε στην ενεργειακή στρατηγική ενόψει 2020 (Ενέργεια 2020 COM(2010) 639 τελικό, 2010) (που θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο) έγινε δεσμευτικός σε εθνικό επίπεδο με την σχετική με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας οδηγία του 2009. Με την νέα στρατηγική που υιοθετήθηκε για την περίοδο μέχρι το 2030 (επίσης θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο) το καθεστώς πολιτικής είναι ξεκάθαρα συνεργατικό, όπου το σύνολο των στόχων που τέθηκαν σε ευρωπαϊκό επίπεδο δεν έχουν συμπληρωθεί με δεσμευτικούς εθνικούς στόχους (Eckert, February 2016).

Πίνακας 1: Ευρωπαϊκή Διακυβέρνηση της Ενεργειακή Πολιτική

Governance Order Policy Mode	Second Order	First Order
<i>Hierarchical, public actors involved</i>		
Competition policy	European Competition Network	DG Competition, national competition authorities / energy regulators
Joint decision-making	COM initiative, Council and EP co-legislate	National authorities and energy industry
Agency governance	CEER, ERGEG/ACER	National energy regulators
<i>Non-hierarchical / private actors involved</i>		
Private governance	Florence, Madrid fora ENTSO-E, ENTSO-G	ENTSO, national TSOs
Soft governance	Coordination between COM DGs and member states under Energy 2020, Energy 2030 etc.	National authorities

πηγή: Eckert, February 2016

1) Η ευρωπαϊκή στρατηγική ενέργειας ενόψει 2050 με σημείο αναφοράς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζονται συνοπτικά επιλεγμένα κεντρικά σημεία της ανάλυσης των επιπτώσεων της στρατηγικής για την ενέργεια ενόψει 2050 (SEC(2011) 1565 final), εστιάζοντας στον ρόλο και στα πορίσματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ). Με βάση την εκτενή ανάλυση της στρατηγικής ενόψει 2050 και με τη βοήθεια των ετεροχρονισμένων ανακοινώσεων για την ενέργεια ενόψει 2020 και 2030, έχει σκοπό να καταλήξει στην παρουσίαση βασικών δεικτών που αποτυπώνουν τους στόχους της στρατηγικής για την ενεργειακή αγορά και τις ΑΠΕ με βάση τα έτη 2020, 2030 και 2050.

I. Οι επιλογές πολιτικής: σενάρια

Η Ενεργειακή στρατηγική ενέργειας, όπως ήδη προαναφέρθηκε, αποτελεί μια μακρόπνοη και φιλόδοξη πολιτική με σημείο ορισμού την κλιματική αλλαγή, το οποίο βασίστηκε σε ένα αναλυτικό μακροπρόθεσμο σχεδιάγραμμα για το κλίμα, την ενέργεια και τις μεταφορές: στον χάρτη πορείας για την μετάβαση σε μία ανταγωνιστική χαμηλής χρήσης

άνθρακα το 2050 (SWD(2014) 15 final). Ο οδικός χάρτης ενόψει 2050 αναπτύχθηκε κατόπιν πρόσκλησης της Επιτροπής για δημόσια διαβούλευση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων στους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών, της οποίας τα αποτελέσματα συμπεριέλαβε, στην ανάπτυξη ενός εγγράφου διερεύνησης διαδρομών προς την απαλλαγή του ενεργειακού συστήματος από τις ανθρακούχες εκπομπές (COM(2011) 885 τελικό).

Οι γενικοί στόχοι του οδικού χάρτη για το 2050 είναι να διαμορφώσει μια στρατηγική που παρουσιάζει τον τρόπο που θα μπορούσε το Ευρωπαϊκό σύστημα ενέργειας να απαλλαχτεί από τον άνθρακα, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την ασφάλεια της προσφοράς και τους στόχους για την ανταγωνιστικότητα (SEC(2011) 1565 final). Η Επιτροπή σε αυτό το έγγραφο προχώρησε και σε ένα ακόμη σημαντικό βήμα που έκανε πιο συγκροτημένο το σχεδιάγραμμα, την ανάπτυξη σεναρίων τα οποία δημιουργούν επιλογές οικονομικής πολιτικής. Όλα τα σενάρια προχωρούν σε σημαντικές αλλαγές στον ενεργειακό σύστημα και δεν αλληλοαποκλείονται με αποτέλεσμα την επίτευξη κοινών ποιοτικά στόχων με ποσοτικές όμως διαφοροποιήσεις. Τα σενάρια αναπτύσσονται σε τρεις χρονικές περιόδους, με χρονικά σημεία αναφοράς τα έτη 2020 και το 2030 μέχρι τον τελικό ορίζοντα του σημαίνοντα έτους 2050.

Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Επιτροπής (COM(2011) 885 τελικό) τα σενάρια διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τα σενάρια τρεχουσών τάσεων και τα σενάρια για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές. Τα σενάρια τρεχουσών τάσεων είναι δύο: το σενάριο αναφοράς, που περιλαμβάνει τις τρέχουσες τάσεις και τις μακροπρόθεσμες προβέψεις οικονομικής ανάπτυξης, και το σενάριο τρεχουσών πρωτοβουλιών πολιτικής (ΤΠΠ) το οποίο επικαιροποιεί τις υποθέσεις του με μέτρα που θεσπίστηκαν, όπως μέτρα που προτείνονται στη στρατηγική «Ενέργεια 2020» και μέτρα που θεσπίστηκαν κατόπιν φυσικών καταστροφών που προκάλεσαν τα συμβάντα στη Φουκουσίμα.

Ενώ τα σενάρια για την απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές είναι πέντε:

- 1) το σενάριο υψηλής ενεργειακής απόδοσης που περιλαμβάνει ως υπόθεση την πολιτική δέσμευση για πολύ υψηλή εξοικονόμηση ενέργειας και άρα την επιβολή μέτρων για υψηλή ενεργειακή απόδοση στους τομείς που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας,
- 2) το σενάριο που εστιάζει στις τεχνολογίες διαφοροποιημένων πηγών εφοδιασμού και στηρίζεται στην ανταγωνιστικότητα όλων των αγορών πηγών ενέργειας με προϋπόθεση τις υψηλές τιμές του διοξειδίου άνθρακα και την ανάπτυξη των τεχνολογιών για την δέσμευση και αποθήκευση του διοξειδίου του άνθρακα (CSS),

- 3) το σενάριο υψηλού μεριδίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) με προϋπόθεση τα ισχυρά μέτρα στήριξης των ΑΠΕ που οδηγούν σε υψηλό μερίδιο των ΑΠΕ στην κατανάλωση ενέργειας και στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας,
- 4) το σενάριο της καθυστέρησης της τεχνολογίας δέσμευσης και αποθήκευσης του διοξειδίου του άνθρακα (CCS) το οποίο βασίζεται στην υπόθεση των υψηλών τιμών του CO₂ και την αύξηση του μεριδίου της πυρηνικής ενέργειας,
- 5) το σενάριο χαμηλού μεριδίου πυρηνικής ενέργεια το οποίο βασίζεται στην παραδοχή της οριστικής παύσης κατασκευής νέων πυρηνικών σταθμών και στην μεγαλύτερη διείσδυση της τεχνολογίας CCS².

Τέλος, όλα τα σενάρια έχουν ως κοινή υπόθεση τα δεδομένα για το την ανάπτυξη του ΑΕΠ και τα τεχνολογικά δεδομένα με αυτά του σεναρίου αναφοράς, παρόλα αυτά υπάρχει πρόσθετα χαρακτηριστικά και κινητήριοι μηχανισμοί για την απαλλαγή από τον άνθρακα και την διείσδυση της τεχνολογίας (SEC(2011) 1565 final).

II. Οι φραγμοί

Σύμφωνα με το σχέδιο πολιτικής 2050 υπάρχουν διάφοροι παράγοντες που δυσκολεύουν τις επενδύσεις σε συγκεκριμένους τομείς όπως η ενεργειακή αποδοτικότητα, η εσωτερική αγορά, οι υποδομές, η ασφάλεια προσφοράς, οι τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας χαμηλής χρήσης άνθρακα, οι ανανεώσιμες πηγές, η πυρηνική ενέργεια, η τεχνολογία περισυλλογής και αποθήκευσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (SEC(2011) 1565 final).

Αναλυτικότερα, σχετικά με την ενεργειακή αποδοτικότητα, η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει αρνητικά την ενεργειακή κατανάλωση, καθώς και τις σχετικές επενδύσεις είτε σε επίπεδο δημόσιων επενδύσεων είτε ιδιωτικών. Και έτσι με τις παρούσες πολιτικές δεν είναι εφικτός ο στόχος της αύξησης της ενεργειακής αποδοτικότητας στο 20% μέχρι το 2020. Όσον αφορά την εσωτερική αγορά λιανικής παρατηρείται συγκεντρωτισμός και έλλειψη ρευστότητας, καθώς η υλοποίηση του τρίτου νομικού πακέτου φιλελευθεροποίησης της αγοράς βρίσκεται σε εξέλιξη. Όσον αφορά την υποδομή, η μεταφορά της ενέργειας είναι από τους τομείς πολύ μεγάλης παρεμβατικότητας του κράτους που ορίζουν τους δασμούς σύμφωνα με την αρχή της αποδοτικότητας του κόστους χωρίς να λαμβάνονται υπόψη κάποιες

² Δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα (CCS) είναι η διαδικασία της σύλληψης του διοξειδίου του άνθρακα που αποβάλλουν μεγάλες παραγωγής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα, η μεταφοράς τους σε αποθηκευτικούς χώρους και η απόθεση τους σε μέρος, από πού δεν θα εισέρχονται στην ατμόσφαιρα – συνήθως σε υπόγειους γεωλογικούς σχηματισμούς.

εσωτερικότητες όπως η ασφάλεια της προσφοράς, η καινοτομία ή άλλα ευρύτερα ευρωπαϊκά οφέλη (SEC(2011) 1565 final).

Όσον αφορά την ασφάλεια της προσφοράς, η εξάρτηση από τις εισαγωγές για καύσιμα φτάνει στο 54% τα οποία αποτελούν και παραγωγή παγκόσμιου ολιγοπωλίου. Οι τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας με χαμηλή χρήση άνθρακα βρίσκονται στη σκιά σταθερά υψηλών τιμών του άνθρακα και άλλων παρεμβατικών μέτρων, γεγονός που πρέπει να αντιστραφεί δίνοντας στους επενδυτές κίνητρα και εγγυήσεις για μία σταθερό μακροοικονομικό περιβάλλον για την ζήτηση αυτών των τεχνολογιών, ώστε να αναπτυχθούν αυτές οι τεχνολογίες. Όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, κάποιες βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης και θα βρίσκονται όσο έχουν υψηλότερο κόστος από τις εναλλακτικές επιλογές. Ακόμη υπάρχουν ζητήματα γραφειοκρατικών φραγμών καθώς και υπανάπτυκτου δικτύου και κριτηρίων βιωσιμότητας των βίο-καυσίμων (COM(2011) 885 τελικό).

Οι φραγμοί σχετικά με την πυρηνική ενέργεια βρίσκονται στις μη υλοποιημένες τεχνικές λύσεις για την μακροχρόνια διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων, καθώς και στα αυστηρότερα κριτήρια προς όφελος της ασφάλειας, αλλά κατά της ανταγωνιστικότητας της πυρηνικής ενέργειας. Και τέλος, αναφορικά με τις τεχνολογίες περισυλλογής και αποθήκευσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αντιμετωπίζονται δυσκολίες παρόμοιες με αυτές των καινοτόμων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, υπάρχουν δηλαδή δυσκολίες σε πολλά κράτη μέλη όσον αφορά την χρηματοδότηση τους (SEC(2011) 1565 final).

III. Οι υποθέσεις πολιτικής των σεναρίων και ΑΠΕ

Οι υποθέσεις πολιτικής του σχεδίου 2050 αποτελούν μεταρρυθμίσεις και πολιτικές πρωτοβουλίες που αναμένεται να ολοκληρωθούν και αναφέρονται συνοπτικά στην ενεργειακή αποδοτικότητα, την ενεργειακή αγορά, τις μεταφορές, τις ρυθμίσεις σε εθνικό επίπεδο, την υποδομή, την χρηματοδότηση, καθώς και σε πολιτικές που αφορούν τους τομείς στους οποίους εξειδικεύονται, όσον αφορά τα σενάρια απαλλαγής από τον άνθρακα.

Οι υποθέσεις πολιτικής βασίζονται σε πληθώρα οδηγιών και δεσμευτικών ρυθμίσεων σε συγκεκριμένου τομείς που ανάγονται στις προαναφερθείσες περιοχές πολιτικής. Καθώς κεντρομόλος δύναμη της εργασίας είναι οι ΑΠΕ, η υπόθεση πολιτικής για αυτές ως μέρος της ενεργειακής αγοράς, όσον αφορά το σενάριο αναφοράς και το σενάριο τρεχουσών πολιτικών πρωτοβουλιών, βασίζεται στην αντίστοιχη οδηγία για τις ΑΠΕ του 2009 (ΟΔΗΓΙΑ 2009/28), η οποία περιλαμβάνει δεσμευτικούς εθνικούς στόχους για τις ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργεια για το 2020. Ακόμη, στις πολιτικές υποθέσεις που σχετίζονται με τις

ΑΠΕ, περιλαμβάνονται και οι στόχοι του 10% των ΑΠΕ στις μεταφορές, η πτώση των επιδοτήσεων μετά το 2020 και άλλων ειδών βοήθειας που υπολογίζεται ότι θα μηδενιστούν έως το 2050 (SEC(2011) 1565 final). Η αύξηση της χρήσης των μηχανισμών συνεργασίας για τις ΑΠΕ υπολογίζεται ότι θα αποτελέσει παράγοντα για την μείωση του κόστους των ΑΠΕ, καθώς και ότι η πολιτική διευκόλυνσης της εισχώρησης των ΑΠΕ στην αγορά ενέργειας θα συνεχιστεί (SEC(2011) 1565 final).

Όσον αφορά τις υποθέσεις πολιτικής των σεναρίων απαλλαγής από τον άνθρακα για τις ΑΠΕ, θέτουν ως βάση μία πιο δυναμική στρήριξη των ΑΠΕ με πολιτικές που προσδιορίζουν συγκεκριμένα, ένα ευκολότερο περιβάλλον εισχώρησης των ΑΠΕ ελαχιστοποίησης τη γραφειοκρατίας για την εγκατάστασή τους. Παράταυτα, σημειώνεται πως τα επίπεδα λειτουργικής ενίσχυσης θα παραμείνουν στα ίδια επίπεδα με του σεναρίου αναφοράς και τρεχουσών πολιτικών πρωτοβουλιών (SEC(2011) 1565 final). Μεταξύ των σεναρίων για την απαλλαγή από τον άνθρακα, το σενάριο για υψηλό επίπεδο ΑΠΕ, αποτελεί επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τις ΑΠΕ της στρατηγικής ενόψει 2050.

Εκεί περιλαμβάνονται πολλές πρόσθετες υποθέσεις πολιτικής σε σχέση με τα υπόλοιπα σενάρια, οι οποίες έχουν σημείο αναφοράς την πολιτική διευκόλυνσης και ενεργοποίησης, την ολοκλήρωση της αγοράς που επιτρέπει υψηλότερα επίπεδα εμπορίου των ΑΠΕ, πιο αυστηρά μέτρα στην παραγωγή ενέργειας, στην θέρμανση, στον τομέα των μεταφορών, και τις υποδομές, την αποθήκευση και την διαχείριση της ζήτησης (SEC(2011) 1565 final).

IV. Ενέργεια 2020 και συγκεντρωτικοί στόχοι για την αγορά ενέργειας και τις ΑΠΕ

Το 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο υιοθέτησε φιλόδοξους στόχους στον τομέα της ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής για το 2020. Αυτό σήμαινε μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 20%, που μπορεί να φθάσει το 30% εάν οι συνθήκες το επιτρέψουν και βελτίωση κατά 20% της ενεργειακής απόδοσης (Ενέργεια 2020 COM(2010) 639 τελικό). Η διαφορά όμως της ανακοίνωσης «Ενέργεια 2020» έγκειται στις δράσεις πολιτικής που προτίνει για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων, οι οποίες προστίθενται καθώς οι προϋπάρχουσες πολιτικές ήταν αδύναμες κατόπιν εξελίξεων να επιτύχουν τους στόχους.

Έτσι, σύμφωνα με την ανακοίνωση της Επιτροπής για την Ευρωπαϊκή στρατηγική ενέργειας για το 2020, η ενεργειακή στρατηγική εστιάζεται σε 5 προτεραιότητες, στην (1) υλοποίηση μιας ενεργειακής αποδοτικής Ευρώπης, στην (2) δημιουργία μιας πραγματικά πανευρωπαϊκής ενοποιημένης αγοράς ενέργειας, στην (3) ενίσχυση της θέσης των καταναλωτών και επίτευξη του υψηλότερου επιπέδου ασφαλείας και προστασίας από

κακόβουλες ενέργειες, στην (4) επέκταση της ηγετικής θέσης της Ευρώπης στην ενεργειακή τεχνολογία και καινοτομία, στην (5) ενίσχυση της εξωτερικής διάστασης της ενωσιακής αγοράς ενέργειας (COM(2010) 639 τελικό). Κάθε μία από τις προτεραιότητες εμπεριέχουν συγκεκριμένες δράσεις σύμφωνα με τις οποίες θα καταρτίζονται τα επιμέρους πλαίσια πολιτικής που θα οδηγούν στην ολοκλήρωση των προτεραιοτήτων.

Στο πλαίσιο της υλοποίησης μιας ενεργειακά αποδοτικής Ευρώπης, προτείνονται οι ακόλουθες τέσσερις δράσεις. Η αξιοποίηση του μεγαλύτερου δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας σε κτήρια και μεταφορές, η ενίσχυση της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας καθιστώντας τη βιομηχανία αποδοτικότερη, η ενίσχυση της απόδοσης του ενεργειακού εφοδιασμού και η πλήρης αξιοποίηση των εθνικών σχεδίων δράσης για την ενεργειακή απόδοση (Ευρωπαϊκή, Ενέργεια 2020. Μια στρατηγική για ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια (COM(2010) 639 τελικό), 2010).

Στο πλαίσιο της δημιουργίας μιας πραγματικά πανευρωπαϊκής ενοποιημένης αγοράς ενέργειας, προτείνονται οι ακόλουθες, επίσης, τέσσερις δράσεις. Η έγκαιρη και ακριβής εφαρμογή της νομοθεσίας περί εσωτερικής αγοράς, η χαρτογράφηση της ευρωπαϊκής υποδομής για το 2020-2030, ο εξορθολογισμός των διαδικασιών αδειοδότησης και των κανόνων της αγοράς για την ανάπτυξη υποδομών, καθώς και η εξασφάλιση του ορθού πλαισίου χρηματοδότησης (COM(2010) 639 τελικό).

Κατόπιν, στο πλαίσιο της ενίσχυσης της θέσης των καταναλωτών και της επίτευξης του υψηλότερου επιπέδου ασφαλείας και προστασίας, προτείνονται οι ακόλουθες δύο δράσεις. Η ενίσχυση του φιλικού προς τον καταναλωτή χαρακτήρα της ενέργειας και η συνεχής βελτίωση της ασφάλειας και προστασίας.

Υστερα, στο πλαίσιο της προτεραιότητας (4) για την επέκταση της ηγετικής θέσης της Ευρώπης στην ενεργειακή τεχνολογία και καινοτομία, προτείνονται οι ακόλουθες τρεις δράσεις. Η υλοποίηση του Σχεδίου SET³ χωρίς καθυστέρηση, η δρομολόγηση τεσσάρων νέων ευρωπαϊκών έργων μεγάλης κλίμακας από την Επιτροπή και η εξασφάλιση μακροπρόθεσμης τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας της ΕΕ.

Τέλος, στο πλαίσιο της προτεραιότητας (5) για την ενίσχυση της εξωτερικής διάστασης της ενωσιακής ενεργειακής αγοράς, προτείνονται οι ακόλουθες τέσσερις δράσεις: Ενοποίηση των αγορών ενέργειας και των κανονιστικών πλαισίων με τα όμορα κράτη της

³ Το σχέδιο SET είναι το κυριότερο υποστηρικτικό εργαλείο στην διαδικασία λήψης αποφάσεων στην ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική, με στόχο την επιτάχυνση της ανάπτυξης της γνώσης και της ανταλλαγής της τεχνολογίας, την διατήρηση της ηγετικής θέσης της ευρωπαϊκής βιομηχανίας στις ενεργειακές τεχνολογίες χαμηλής χρήσης άνθρακα, την ενθάρρυνση της επιστήμης για την μετάλλαξη της τεχνολογίας με σκοπό την επιτυχία των στόχων για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή 2020, καθώς και την συμβολή στην παγκόσμια μετάβαση σε μία χαμηλής χρήσης άνθρακα οικονομία έως το 2050.

ΕΕ, θέσπιση προνομιακών εταιρικών σχέσεων με τους εταίρους ζωτικής σημασίας, προώθηση του παγκόσμιου ρόλου της ΕΕ για το μέλλον της ενέργειας χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, προώθηση παγκόσμια νομικά δεσμευτικών προτύπων πυρηνικής ασφάλειας, προστασίας και μη διάδοσης (COM(2010) 639 τελικό)

Συνοψίζοντας, οι τρεις γενικοί και ποσοτικοί στόχοι της ΕΕ για το 2020 που σχετίζονται άμεσα με την ανάπτυξη της ενεργειακής αγοράς είναι: (1) μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% (ή και 30%, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέπουν) σε σχέση με το 1990, (2) εξασφάλιση του 20% της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και (3) η αύξηση κατά 20% της ενεργειακής απόδοσης. Και οι τρεις αυτοί στόχοι και οι προτεινόμενες δράσεις αποτελούν προϋπόθεση στο σενάριο αναφοράς του χάρτη πορεία για την ενέργεια ενόψει 2050.

V. Στόχοι

Με βάση του στόχους του σχεδίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το κλίμα ενόψει 2050, οι βασικοί δείκτες- κλειδιά που σχετίζονται με την ενέργεια και τις ΑΠΕ και θα αποτελέσουν σημείο αναφοράς στην εν συνεχεία μελέτη των εγχώριων αγορών είναι οι εξής: (1) η τελική κατανάλωση ενέργεια ανά τομέα κατανάλωσης, (2) η τελική κατανάλωση ανά είδος ή πηγή ενέργειας, (3) η συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας, και οι δείκτες που αφορούν τις ΑΠΕ, (4) το μερίδιο των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ανά είδος (5) το μερίδιο των ΑΠΕ στον τομέα των μεταφορών. Οι δείκτες αυτοί αποτελούν εργαλείο της Επιτροπής για την παρακολούθηση των εξελίξεων στον τομέα της ενέργειας και την επιτυχία της προόδου της εφαρμογής των προβλεπόμενων πολιτικών της στρατηγικής (SEC(2011) 1565 final).

Ο γενικός στόχο που σχετίζεται με τον δείκτη (4) είναι να αυξηθεί η χρήση των ΑΠΕ στην οικονομία, με τον δείκτη (5) να αυξηθεί η χρήση των ΑΠΕ στις μεταφορές, με τον δείκτη (1) και (2) να αυξηθεί η αποδοτικότητα της ενεργειακής κατανάλωσης και άρα να μειωθεί η κατανάλωση, καθώς και η αλλαγή του μείγματος καταναλισκόμενης ενεργείας, ενώ ο δείκτης (3) που σχετίζεται με τον στόχο της αύξησης της ενεργειακής ανεξαρτησίας, καθώς και της αύξησης του μεριδίου των ΑΠΕ στην προσφορά ενέργειας (SEC(2011) 1565 final).

Παρακάτω παρουσιάζονται οι προβλέψεις και οι υπολογισμοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τους προαναφερθέντες δείκτες βάση του Σεναρίου Αναφοράς(1) από τον Πίνακα 1 έως και τον Πίνακα 5, του Σεναρίου Τρεχουσών Πρωτοβουλιών(2) από τον Πίνακα 6 έως και τον

Πίνακα 9, καθώς και του Σεναρίου Απαλλαγής από το Διοξείδιο του Άνθρακα με Υψηλές τιμές ΑΠΕ(3) από τον Πίνακα 10 έως και τον Πίνακα 13.

(1)Σενάριο αναφοράς

Πίνακας 2: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας στο Σενάριο αναφοράς

	2005 (έτος βάση)	2020	2030	2050
Πρωτογενής ενεργειακή κατανάλωση (ktoe)	1825989	1790021	1728783	1762783
Μερίδιο στην πρωτογενή ενέργεια				
Στέρεα καύσιμα	17,5%	14,7%	12,4%	11,4%
Πετρέλαιο	37,1%	34,4%	32,8%	31,8%
Φυσικό αέριο	24,4%	23,0%	22,2%	20,4%
Πυρηνική	14,1%	12,5%	14,3%	16,7%
ΑΠΕ	6,8%	15,5%	18,4%	19,9%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 3 :Τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάριο Αναφοράς

	2005	2020	2030	2050
Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας(ktoe)	1173676	1227169	1187036	1220944
Μερίδια ανά τομέα κατανάλωσης				
Βιομηχανία	28%	27%	28%	30%
Νοικοκυριά	26%	26%	25%	24%
Τριτογενής τομέας	15%	15%	15%	15%
Μεταφορές	31%	32%	32%	31%
Μερίδια ανά ενεργειακό αγαθό				
Στέρεα αγαθά	5%	4%	3%	3%
Πετρέλαιο	42%	38%	36%	35%
Αέριο	24%	21%	19%	16%

Ηλεκτρική ενέργεια	20%	22%	25%	29%
Θέρμανση	4%	6%	7%	8%
Άλλα	5%	9%	9%	9%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 4: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας

	2005	2020	2030	2050
Μερίδιο ΑΠΕ	8,6%	20,1%	23,9%	25,5%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 5: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές

	<u>2005</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>	<u>2050</u>
Μερίδιο ΑΠΕ	1,4%	10,1%	12,5%	13,2%

(SEC(2011) 1565 final)

(2) Σενάριο τρεχουσών πολιτικών πρωτοβουλιών

Πίνακας 6: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

	2005	2020	2030	2050
Πρωτογενής ενεργειακή κατανάλωση (Mtoe)	1826	1700	1629	1615
Μερίδιο στην πρωτογενή ενέργεια				
Πετρέλαιο	37,1%	34,7%	34,1%	32,0%
Φυσικό Αέριο	24,4%	22,4%	22,7%	21,9%
Στερεά καύσιμα	17,5%	14,0%	12,0%	9,4%
Πυρηνική	14,1%	13,2%	12,1%	13,5%

ΑΠΕ	6,8%	15,8%	19,3%	23,3%
-----	------	-------	-------	-------

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 7: Κατανάλωση τελικής ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

	2005	2020	2030	2050
<i>Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας (ktoe)</i>	<i>1173676</i>	<i>1157871</i>	<i>1136214</i>	<i>1156560</i>
<i>Μερίδια ανά τομέα κατανάλωσης</i>				
<i>Βιομηχανία</i>	<i>28%</i>	<i>28%</i>	<i>28%</i>	<i>30%</i>
<i>Νοικοκυριά</i>	<i>26%</i>	<i>25%</i>	<i>25%</i>	<i>24%</i>
<i>Τριτογενής τομέας</i>	<i>15%</i>	<i>14%</i>	<i>15%</i>	<i>15%</i>
<i>Μεταφορές</i>	<i>31%</i>	<i>33%</i>	<i>33%</i>	<i>31%</i>
<i>Μερίδια ανά ενεργειακό αγαθό</i>				
<i>Στέρεα αγαθά</i>	<i>5%</i>	<i>4%</i>	<i>3%</i>	<i>3%</i>
<i>Πετρέλαιο</i>	<i>42%</i>	<i>38%</i>	<i>37%</i>	<i>33%</i>
<i>Αέριο</i>	<i>24%</i>	<i>20%</i>	<i>19%</i>	<i>17%</i>
<i>Ηλεκτρική ενέργεια</i>	<i>20%</i>	<i>23%</i>	<i>25%</i>	<i>29%</i>
<i>Θέρμανση</i>	<i>4%</i>	<i>7%</i>	<i>7%</i>	<i>9%</i>
<i>Άλλα</i>	<i>5%</i>	<i>8%</i>	<i>9%</i>	<i>9%</i>

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 8: Μερίδιο ΑΠΕ στην κατανάλωση τελικής ενέργειας κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

	2005	2020	2030	2050
<i>Μερίδιο ΑΠΕ</i>	<i>8,6%</i>	<i>20,6%</i>	<i>24,7%</i>	<i>29%</i>

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 9: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές κατά το Σενάριο Τρεχουσών Πολιτικών Πρωτοβουλιών

	<u>2005</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>	<u>2050</u>

Μερίδιο ΑΠΕ	1,4%	10%	13,1%	19,9%
-------------	------	-----	-------	-------

(SEC(2011) 1565 final)

(3) Σενάρια απαλλαγής από τον άνθρακα: Υψηλά επίπεδα ΑΠΕ

Πίνακας 10: Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατά το Σενάριο Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

	2005	2020	2030	2050
Πρωτογενής ενεργειακή κατανάλωση (ktoe)	1825989	1679135	1509860	1134336
Μερίδιο στην πρωτογενή ενέργεια				
Στέρεα καύσιμα	17,5%	12,9%	7,2%	2,1%
Πετρέλαιο	37,1%	34,3%	34%	15,5%
Φυσικό αέριο	24,4%	22,8%	23,4%	18,6%
Πυρηνική	14,1%	13,7%	9,7%	3,8%
ΑΠΕ	6,8%	16,5%	25,6%	59,6%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 11: Τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάριο Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

	2005	2020	2030	2050
Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας (ktoe)	1173676	1145345	1093421	804231
Μερίδια ανά τομέα κατανάλωσης				
Βιομηχανία	28%	28%	29%	34%
Νοικοκυριά	26%	25%	25%	24%
Τριτογενής τομέας	15%	15%	14%	13%
Μεταφορές	31%	32%	32%	30%
Μερίδια ανά ενεργειακό αγαθό				
Στέρεα αγαθά	5%	3%	3%	0%
Πετρέλαιο	42%	38%	35%	15%

Αέριο	24%	20%	19%	12%
Ηλεκτρική ενέργεια	20%	24%	25%	36%
Θέρμανση	4%	7%	7%	7%
Άλλα	5%	8%	10%	30%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 12: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το Σενάρια Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

	2005	2020	2030	2050
Μερίδιο ΑΠΕ	8,6%	20,3%	31,2%	75,2%

(SEC(2011) 1565 final)

Πίνακας 13: Μερίδιο ΑΠΕ στις μεταφορές κατά το Σενάρια Υψηλών Επιπέδων ΑΠΕ

	<u>2005</u>	<u>2020</u>	<u>2030</u>	<u>2050</u>
Μερίδιο ΑΠΕ	1,4%	10,9%	20%	73,5%

(SEC(2011) 1565 final)

VI. Οι δεσμευτικοί στόχοι για την Ισπανία, την Ιταλία και την Ελλάδα στις ΑΠΕ

Σύμφωνα με την οδηγία του 2009 για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παρατίθενται οι παρακάτω στόχοι για κάθε χώρα μέλος. Καθώς η παρούσα εργασία εστιάζει στην οικονομία της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας, ο παρακάτω πίνακας, απεικονίζει τον στόχο της κάθε μίας χώρας ως προς το μερίδιο που πρέπει να αποκτήσουν οι ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, ώστε η Ε.Ε να επιτύχει τον στόχο του μεριδίου 20% για την ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας το 2020.

Πίνακας 14: Στόχοι 2020 ανά χώρα

	Μερίδιο ενέργειας από ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας 2005	Στόχος για το μερίδιο ενέργειας από ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας 2020
--	--	--

Ισπανία	8,7%	20%
Ιταλία	5,2%	17%
Ελλάδα	6,9%	18%

2) Αγορές ενέργειας και ενεργειακή πολιτική της Ισπανίας, της Ιταλίας και της Ελλάδας

Η ανάλυση που ακολουθεί εστιάζει στις τρεις αγορές ενέργειας που οριοθετούνται στα πλαίσια των τριών μεσογειακών χωρών: Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα. Οι ενεργειακές τους αγορές αποτελούν ανομοιόμορφα κομμάτια της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς ενέργειας. Αγορές με άνισο μέγεθος και διαφορετική διάρθρωση, αλλά με κοινό τους χαρακτηριστικό το μεσογειακό κλίμα των τριών χωρών στο οποίο τοποθετούνται και την πρόσβαση τους σε ευρείας έκτασης χωρικά ύδατα που τους δίνει ιδιαίτερες δυνατότητες σε τομείς όπως των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την ανάπτυξη των οποίων η Ε.Ε προωθεί, σε σχέση με τις υπόλοιπες αγορές των ευρωπαϊκών χωρών.

Έχοντας ως σημείο αναφοράς και τελικό προορισμό τους στόχους για τις ΑΠΕ στην συνολική κατανάλωση και στο μερίδιο των ΑΠΕ στην κατανάλωση στον τομέα των μεταφορών που η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει, επιχειρείται να σκιαγραφηθούν οι τρεις εγχώριες αγορές με την συνοπτική, πλην όσο γίνεται περιεκτική παρουσίαση ζητημάτων και βασικών δεδομένων που αφορούν αυτές τις αγορές, όπως η διακυβέρνηση της ενέργειας, η ζήτηση και η προσφορά, η διάρθρωση της αγοράς που είναι χρήσιμες για την κατανόηση του ρόλου και της πορείας προς την ανάπτυξη των ΑΠΕ.

I. Ισπανική αγορά ενέργειας

Πίνακας 15: Γενικοί δείκτες της ισπανικής ενεργειακής αγοράς

Βασικά στοιχεία	Αναμένεται για το 2014	Από το 2004
Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας	113.9 Mtoe	-18.1%
Παραγωγή Ενέργειας	34.2 Mtoe	+5,1%
Παραγωγή Ηλεκτρική Ενέργειας	273.9 TWh	-1%

Πηγή: IEA 2015

(1) Επισκόπηση της χώρας

Η Ισπανία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε έκταση και πληθυσμό, και καταλαμβάνει γεωγραφικά το μεγαλύτερο μέρος της Ιβηρικής χερσονήσου. Ο πληθυσμός της γνώρισε αύξηση της τάξης του 17% από το 2000 και στην οκταετία 2000 – 2008 η οικονομία της μεγεθύνθηκε ταχύτατα (IEA 2015). Η οικονομία αποτελεί μία από τις πιο ισχυρές εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης με μεγάλο μερίδιο στο συνολικό της ΑΕΠ.

Παρόλα αυτά η οικονομία της επλήγη βαθιά μετά το ξέσπασμα της κρίσης χρέους στην Ευρωζώνη. Σε όρους ΑΕΠ το 2009 η οικονομία της συρρικνώθηκε κατά 3,8% και έκτοτε χρειάστηκε 5 χρόνια για να επανέλθει σε ετήσιο ρυθμό μεγέθυνσης (IEA 2015). Μέσο για την ανάκαμψη συνολικά της οικονομίας αποτέλεσαν τα πακέτα διάσωσης και στήριξης του τραπεζικού συστήματος, καθώς το πρόγραμμα σταθεροποίησης και ανάκαμψης για την οικονομία με μέτρα λιτότητας και μεταρρυθμίσεων (IEA 2015). Η ανεργία παραμένει ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της οικονομίας, με καταγεγραμμένο ποσοστό 23% τον Μάρτη του 2015 (IEA 2015).

Κατά τη βασική διάρθρωση της οικονομίας της, οι υπηρεσίες καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο κομμάτι της με 72% του ΑΕΠ, η βιομηχανία περίπου 25% του ΑΕΠ και η γεωργία κοντά στο 2,6% του ΑΕΠ, με τον τουρισμό να έχει εξέχουσα θέση. Ενώ, γεωγραφικά η οικονομία της χωρίζεται σύμφωνα με τις 17 αυτόνομες περιφέρειες που είναι υπεύθυνες διοικητικά για τους τομείς της οικονομίας, όπως η ενέργεια (IEA 2015). Η Ισπανία είναι ένα αρκετά αποκεντρωμένο κράτος με περιφερειακά κοινοβούλια στο πλαίσιο μιας ομοσπονδιακής βασιλευόμενης κοινοβουλευτικής δημοκρατίας. Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωση από το 1986 και της Ευρωζώνης.

(2) Η διακυβέρνηση της ενέργειας

Η ενέργεια αποτελεί τομέα πολιτικής, της οποίας ηγείται το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού, δια μέσω της ομώνυμης Γενικής διεύθυνσης με δικαιοδοσίες όπως: η πρόταση ρυθμίσεων σχετικά με την εξόρυξη και την ενέργεια, η θεσμοθέτηση δασμολογίου, εισφορών, διοδίων και τιμών των ενεργειακών προϊόντων (IEA 2015). Την νομοθέτηση σχετικά με την προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και εν γένει των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, καθώς και διάφορα μέτρα σχετικά με την διασφάλιση του ευαίσθητου τομέα για την οικονομία της προσφοράς ενέργειας.

Το Υπουργείο, όμως, υποστηρίζεται και από άλλα όργανα – θεσμούς στον τομέα της ενέργειας που έχουν μερίδιο στην διακυβέρνηση του τομέα στην Ισπανία. Αυτά είναι: το

Ινστιτούτο για την Ενεργειακή Ποικιλότητα και Αποθήκευση (IDAE), η Εταιρία Στρατηγικών Αποθεμάτων (CORES), το Ινστιτούτο για την Αναδιάρθρωση και την Εναλλακτική Ανάπτυξη των Περιφερειών που Εξορίζουν Άνθρακα (IRMC) (IEA 2015). Αποτελούν τα ενδιαφερόμενα μέρη που προσφέρουν μόνιμη και καταρτισμένη υποστήριξη για την υλοποίηση των προσανατολισμών που έχουν τεθεί από το υπουργείο σε επιμέρους αγορές ενέργειας, όπως για παράδειγμα το IDEA που δραστηριοποιείται με σκοπό την προώθηση των τεχνολογικών καινοτομιών στην αγορά ενέργειας ή το IRMC που έχει είναι υπεύθυνο για συγκεκριμένες δράσεις που αφορούν την απαλλαγή των περιφερειών από την εξόρυξη του κάρβουνου που καύση του έχει μεγάλο περιβαλλοντικό αντίκτυπο.

Όσον αφορά την ρύθμιση στον τομέα της ενέργειας, η Ισπανία έχει τις ακόλουθες ρυθμιστικές αρχές: την Εθνική Επιτροπή για τις Αγορές και τον Ανταγωνισμό (CNMC), οι ανεξάρτητες αρχές ανταγωνισμού των αυτόνομων περιφερειών, και το Συμβούλιο Ασφαλείας Ατομικής Ενέργειας (CSN) (IEA 2015). Η CNMC έχει την εξουσιοδότηση να ρυθμίζει την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και την αγορά αερίου, να συντονίζει στον τομέα αυτόν τις τοπικές ανεξάρτητες ρυθμιστικές αρχές, και το CSN έχει αντίστοιχα την εξουσιοδότηση που αφορά τον ευαίσθητο τομέα της πυρηνικής ενέργειας. Αναλυτικότερα, η CNMC αποτελεί την εθνική ρυθμιστική αρχή (NRA) και άρα οι αρμοδιότητες της εκτείνονται πέρα από τον τομέα της ενέργειας. Είναι παντελώς ανεξάρτητη από την κυβέρνηση και τους παράγοντες των αγορών, και χρηματοδοτείται από τους δασμούς που η ίδια ορίζει, όπως για παράδειγμα οι δασμοί στην πρόσβαση στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει την γενική αποστολή της διασφάλισης του δίκαιου ανταγωνισμού με σκοπό την προστασία των καταναλωτών (IEA 2015). Ενώ η CSN έχει την αρμοδιότητα σε θέματα που αφορούν την ασφάλεια και την προστασία από την ακτινοβολία. Λογοδοτεί απευθείας στο Ισπανικό Κοινοβούλιο και επισήμως είναι ανεξάρτητο όργανο από την δημόσια διοίκηση του κράτους (IEA 2015).

Τέλος, στην διακυβέρνηση της ενεργειακής πολιτικής συνδράμουν κατόπιν συντονισμού του Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού και άλλα υπουργεία καθώς και οι αυτόνομες περιοχές, που έχουν ευθύνη για μικρές μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των πολιτικών για τις ΑΠΕ, της κλιματικής αλλαγής και για την ενεργειακή αποδοτικότητα σε περιφερειακό επίπεδο. Τα υπουργεία έχουν την ευθύνη για τομείς που σχετίζονται με την ενεργειακή αγορά και είτε άμεσα είτε έμμεσα αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τον προσανατολισμό της σύγχρονης ενεργειακής πολιτικής. Αυτά είναι: το Υπουργείο Γεωργίας, Τροφίμων και Περιβάλλοντος που είναι υπεύθυνο για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της κλιματικής αλλαγής, του Υπουργείου Οικονομίας και Ανταγωνισμού που προωθεί την έρευνα και την ανάπτυξη

και προωθεί τις σχετικές με αυτές μεταρρυθμίσεις σε συντονισμό με το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού καθώς και με το Υπουργείο Δημοσίων Έργων και Μεταφορών, το οποίο με τη σειρά του είναι υπεύθυνο για την διαχείριση της ζήτησης των μεταφορών και τις σχετικές υποδομές (IEA 2015).

(3) Η ενεργειακή πολιτική και η μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας

Η ενεργειακή πολιτική της Ισπανίας στρέφεται στην υποστήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης, στην διασφάλιση της ενεργειακής προσφοράς, την οικονομική μεγέθυνση και την ανταγωνιστικότητα, με ταυτόχρονη μέριμνα για την μείωση της μόλυνσης του περιβάλλοντος (IEA 2015). Πιο συγκεκριμένα, πηγή των στόχων πολιτικής αποτελούν οι ευρωπαϊκές οδηγίες (IEA 2015) και οι ποικίλες στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την μείωση των εκπομπών θερμοκηπίου, τις ΑΠΕ και την ενεργειακή αποδοτικότητα που ως επι το πλείστον διαμορφώνουν την ενεργειακή πολιτική της Ισπανίας.

Η Ισπανία προώθησε από τις αρχές του 2012 έως το 2015 προχώρησε σε μεταρρύθμιση της αγοράς ηλεκτρισμού και το 2014 στην μεταρρύθμιση της αγοράς φυσικού αερίου. Σκοπός ήταν η διασφάλιση της βιώσιμότητας του συστήματος, της εξισορρόπηση του κόστους και των εσόδων, και την προστασία των καταναλωτών. Η ανάπτυξη τη μεταρρύθμισης έγινε για να προσδώσει στο σύστημα ηλεκτρισμού της Ισπανίας διαφάνια, προβλεψιμότητα και οικονομική σταθερότητα. Το δίκαιο της ηλεκτρικής ενέργειας ανανεώθηκε σύμφωνα με τις επιταγές του τρίτου πακέτου ρυθμίσεων της Ευρωπαϊκής Ένωση, παρότι λήφθηκε υπόψιν η κατάσταση της ολοκλήρωσης των ΑΠΕ και ο χαμηλός βαθμός διασυνδεσιμότητας με άλλες χώρες - μέλη.

Επίσης, σύμφωνα με τις επιταγές του τρίτου πακέτου κανόνων για την ενεργειακή αγορά, ενδυναμώθηκε η ανεξάρτητη αρχή ρύθισης ενέργειας της Ισπανίας. Με εξουσιοδότηση της έγκρισης μεθολογιών για τον υπολογισμό των δασμών για την μεταφορά και τη διανομή ενέργειας, του εφοδιασμό εξισορροπιτηκών υπηρεσιών και της πρόσβαση σε διασυνοριακές υποδομές. Έχει την αρμοδιότητα να καθορίζει ποινές και να αναλαμβάνει δεμσευτικές αποφάσεις σχετικά με τις εταιρίες. Η προστασία των καταναλωτών αυξήθηκε με καθορισμό νέων μέτρων (IEA 2015).

(4) Διάρθρωση της αγοράς ενέργειας

Η δομή της αγοράς ενέργειας στην Ισπανία αποτελείται από τις αγορές ηλεκτρισμού, πετρελαίου, άνθρακα, φυσικού αερίου και πυρηνικής ενέργειας. Όσον αφορά την αγορά

ηλεκτρισμού, που αφορά μεγάλο μέρος των ΑΠΕ καθώς η ανάπτυξη τους συνδέεται με τη βιομηχανία του ηλεκτρισμού, οι μεγαλύτερες εταιρίες σε όρους εγκαταστημένης χωρητικότητας είναι οι Iberdrola, Endesa Gas και Natural Fenosa, οι οποίες κατέχουν το 75% της εγκατεστημένης χωρητικότητας περίπου, εκτός της αιολικής και ηλιακής (IEA 2015), καθώς οι εταιρίες Hidroeléctrica del Cantabrico (EDP) και E.ON που παράγουν ηλεκτρισμό από αιολική και υδροηλεκτρική ενέργεια κατέχουν και οι δύο από 5% έως 6% της συνολικής χωρητικότητας ηλεκτρισμού. Όσον αφορά, τον τομέα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, το δίκτυο υψηλής τάσης είναι υπό την κατοχή και διαχείριση της REE, τον διαχειριστή συστήματος μεταφοράς. Πρόκειται για μία εταιρία που κατέχει το μεγαλύτερο μέρος των μετοχών (20%) και το υπόλοιπο 80% να είναι αρκετά κατακερματισμένο όσον αφορά την κατοχή για λόγους ασφάλειας και ανεξαρτησίας από κάθε είδους ιδιωτικά συμφέροντα (IEA 2015). Όσον αφορά τις εταιρίες διανομής ηλεκτρικού ρεύματος στην Ισπανία, αυτές είναι υπεύθυνες για την διαχείριση, την διατήρηση και την ανάπτυξη του δικτύου διανομής το οποίο χρησιμοποιείται από τις εταιρίες λιανεμπορίου στους τελικούς καταναλωτές (IEA 2015). Η Ισπανία έχει πέντε κυρίως εταιρίες διανομής ηλεκτρικού ρεύματος, και είναι όλες θυγατρικές των εταιριών που εμπλέκονται και στην παραγωγή και παροχή ηλεκτρισμού: τις Endesa, Iberdrola, Gas Natural Fenosa, E.On και HC Energia – EDP. Κατά τα άλλα, δραστηριοποιούνται πάνω από 300 μικρότερες εταιρίες στον τομέα της διανομής σε όλη την Ισπανία (IEA 2015).

Εν συνεχεία, η ισπανική αγορά φυσικού αερίου βρίσκεται στα χέρια ιδιωτών, δηλαδή την παραγωγή, την μεταφορά, τη διανομή και την λιανική αγορά. Η Gas Natural Fenosa είναι ο μεγαλύτερος πάροχος στη Ισπανία, η Enagas Transporte κατέχει και διαχειρίζεται το μεγαλύτερο κομμάτι της υψηλής και μεσαίας πίεσης δίκτυο μεταφοράς, καθώς και τους τρεις από τους έξι σταθμούς επαναεριοποίησης LNG της χώρας (IEA 2015). Όσον αφορά το λιανεμπόριο, η αγορά είναι μέτρια συγκεντροποιημένη με βάση το Herfindahl – Hirschman Index (HHI). Οι τρεις μεγαλύτερες εταιρίες προσφέρουν αθροιστικά 70% περίπου του φυσικού αερίου, αλλά ο αριθμός των εταιριών που εισέρχονται στην αγορά αυξάνεται και ως το τέλος του 2014, υπήρχαν 42 ενεργές εταιρίες παροχής αερίου στη αγορά λιανικής.

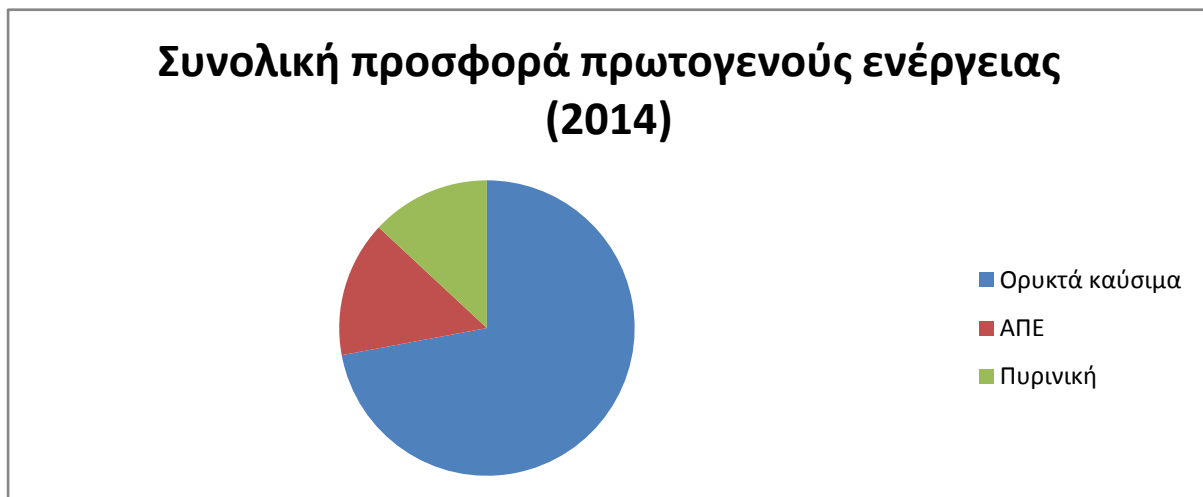
Όσον αφορά τον τομέα του πετρελαίου στην Ισπανία, τρεις μεγάλες εταιρίες δραστηριοποιούνται στον τομέα της διύλισης, με την Repsol να διαθέτει 52% της τελικής χωρητικότητας, την CEPSA να διαθέτει το 38% και την BP με μόλις το 10% (IEA 2015). Παράλληλα, ο τομέας των υπηρεσιών εφοδιασμού πετρελαίου είναι αρκετά ανταγωνιστικός με συνεχώς αναπτυσσόμενες υποδομές αποθήκευσης. Οι υπηρεσίες αποθήκευσης προσφέρονται από 41 εταιρίες σε 138 τοποθεσίες. Φυσικά κάποιες από αυτές είναι

θυγατρικές των μεγάλων εταιριών παραγωγής πετρελαίου (IEA 2015). Τέλος, η αγορά λιανικής στα προϊόντα πετρελαίου είναι ανοιχτή στον ανταγωνισμό. Το κράτος παρεμβαίνει μόνο για να προστατέψει τον ανταγωνισμό και οι το δίκτυο λιανική είναι μάλλον συγκεντρωτισμένο στα χέρια των ολοκληρωμένων εταιριών πετρελαίου, όπως η Repsol, η Cepsa, η BP και η GALP (IEA 2015).

(5) Προσφορά και ζήτηση ενέργειας

Η συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας στην Ισπανία ήταν 113,9 εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ΤΙΠ) το 2014. Αυτή ήταν κατά 18,1% χαμηλότερη από μία δεκαετία νωρίτερα. Τα ορυκτά καύσιμα έχουν εξέχουσα θέση στη συνολική προσφορά, αν και έχουν μειωθεί περίπου κατά 9% από το 2004, καταλαμβάνουν το 72.2% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας το 2014, συμπεριλαμβανομένου του πετρελαίου με 41,2%, το φυσικό αέριο με 20,8% και το κάρβουνο με 10,3%. Η συμμετοχή της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές υπολογίζεται στο 14,9%, υπερδιπλασιάζοντας το προ δεκαετίας μερίδιο τους στην τελική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας, ενώ η πυρηνική ενέργεια καταλαμβάνει το 13,1% καταγράφοντας μια ελαφρά αύξηση κοντά στο 1% (IEA 2015) .

Σχήμα 1: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος στην Ισπανία

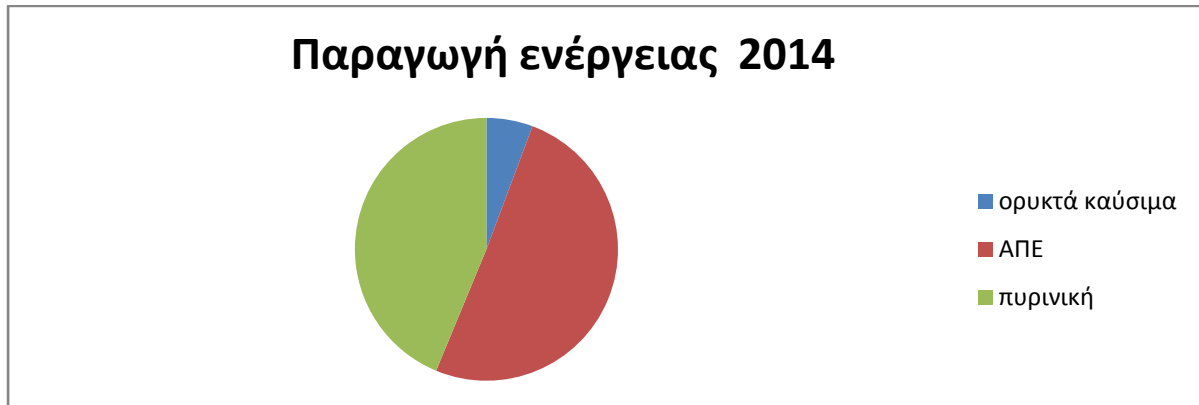


Πηγή: (IEA 2015)

Όσον αφορά την παραγωγή ενέργειας που είναι κομμάτι της συνολικής προσφοράς, η πυρηνική ενέργεια κατέχει το 43,7% επί της συνολική παραγωγής, παρουσιάζοντας μείωση κατά 9,9% από το 2004. Οι ΑΠΕ καταλαμβάνουν πάνω από το 50% της συνολικής παραγωγής, αυξάνοντας κατά 93,8% την παραγωγή της από το 2004, ενώ το μερίδιο των

ορυκτών καυσίμων είναι 5,7% επί της συνολικής παραγωγής παρουσιάζοντας κατακόρυφη μείωση από τα προ δεκαετίας επίπεδα (IEA 2015).

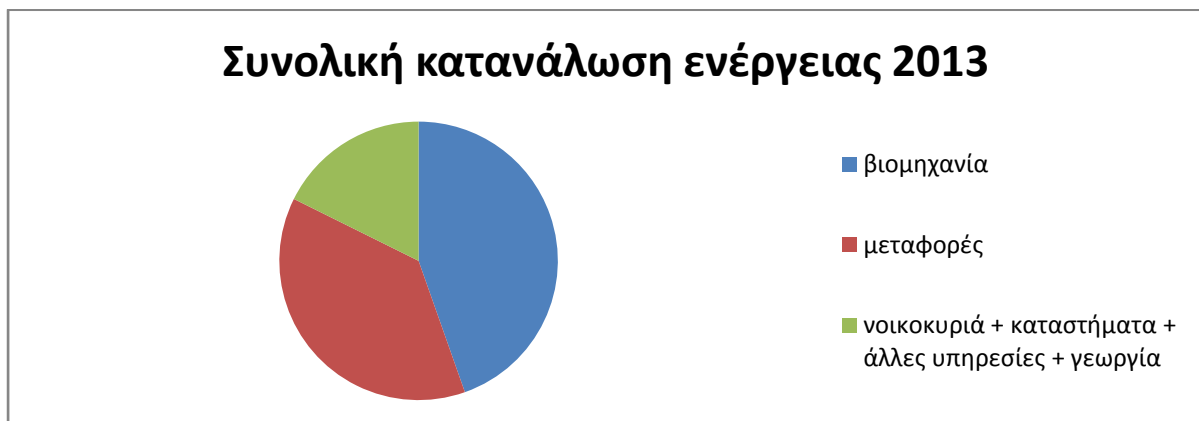
Σχήμα 2: Παραγωγή ενέργειας ανά είδος στην Ισπανία



Πηγή: (IEA 2015)

Από την πλευρά της ζήτησης, η συνολική τελική κατανάλωση υπολογίζεται στις 81,5 ΤΠΠ το 2013, το οποίο αντιστοιχεί το 70% της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας, αποτυπώνοντας την πτωτική πορεία που παρουσιάζει λόγω της οικονομικής κρίσης και της βελτιωμένης ενεργειακής απόδοσης. Με βάση τον τομέα κατανάλωσης, οι μεταφορές και η βιομηχανία καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μερίδιο ενεργειακών προϊόντων με 34,6% και 40,9% αντίστοιχα, επί της συνολικής κατανάλωσης. Ενώ ο τομέας των νοικοκυριών αντιπροσωπεύει το 18,4% και ο εμπορικός τομέας μαζί με τον τομέα άλλων υπηρεσιών συμπεριλαμβανομένης της γεωργίας αντιπροσωπεύουν το 16,2% τη συνολικής κατανάλωσης, που αποτελεί και το μικρότερο μερίδιο.

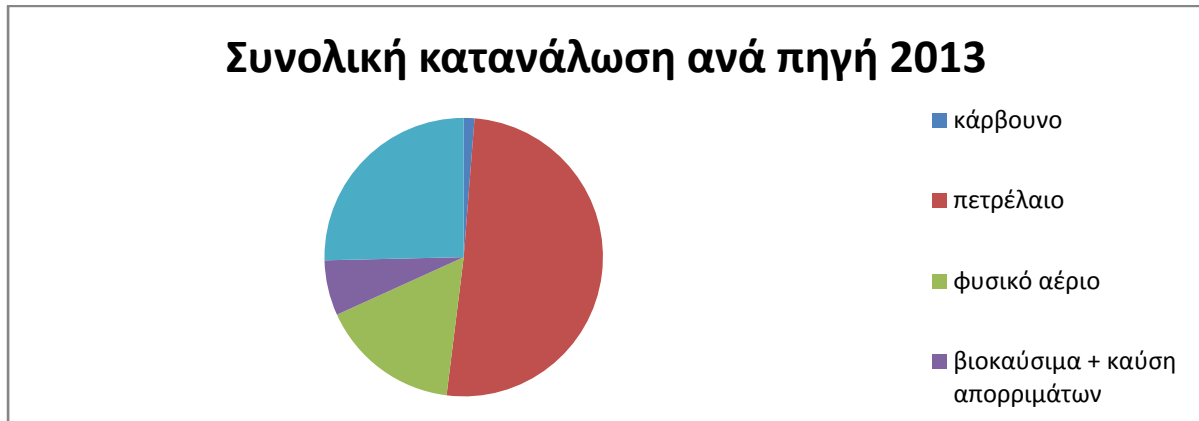
Σχήμα 3: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ισπανία



Πηγή: (IEA 2015)

Στην τελική κατανάλωση ενέργειας ανά ενεργειακό προϊόν, το κάρβουνο καταλαμβάνει το 1,3%, το πετρέλαιο 49%, το φυσικό αέριο 15,7%, τα βιο-καύσιμα και η καύση απορριμμάτων το 6,2% και ο ηλεκτρισμός 24,5%.

Σχήμα 4: Συνολική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή στην Ισπανία



Πηγή: IEA 2015

(6) Οι ΑΠΕ

Πίνακας 16: Προσφορά ενέργεια ΑΠΕ ανά πηγή στην Ισπανία

Επί της τελικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας	2014
Συνολική προσφορά	14,9%
Βιοκαύσιμα και καύση απορριμμάτων	5,5%
Αιολική	3,9%
Υδροηλεκτρική	3%
Ηλεκτρική	2,5%

Πηγή: IEA 2015

Για την εθνική πολιτική για τις ΑΠΕ στην Ισπανία την κύρια αρμοδιότητα έχει το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού και η κύρια κυβερνητική υπηρεσία που είναι αρμόδια για την ανάπτυξη και την υλοποίηση των πολιτικών για τις ΑΠΕ είναι το Ινστιτούτο για την Διαποικίληση και Αποθήκευση της Ενέργειας. Ενώ η Εθνική Ρυθμιστική Αρχή (CNMC), είναι υπεύθυνη για μερικές πτυχές του συστήματος για τις αμοιβές της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Επίσης ελέγχει την συμμόρφωση σύμφωνα με τις υποχρεώσεις της κατανάλωσης βιοκαυσίμων. Τέλος οι αρχές αυτόνομων περιφερειών εγκρίνουν νέα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρισμού έως και 50 MW, τα οποία

συνήθως περιλαμβάνουν σχήματα παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Αυτές μαζί με τους δήμους εμπλέκονται στην ανάπτυξη και την υλοποίηση προγραμμάτων που υποστηρίζουν την θέρμανση και την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές.

i. Πολιτικές και στόχοι

Η πολιτική της Ισπανίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συμβαδίζει με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το 2020. Έχει δεσμευτικό εθνικό στόχο για τις ΑΠΕ, κατά τον οποίο η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές θα αποτελεί το 20% της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Παράλληλα, συνυπολογίζεται στην πολιτική της Ισπανίας και ο στόχος σε επίπεδο συνολικό για την ΕΕ, κατά τον οποίο το 10% της ζήτησης των καυσίμων στον τομέα των μεταφορών θα προέρχεται από ΑΠΕ. Κατόπιν, τα κράτη –μέλη της ΕΕ έχουν συμφωνήσει έναν δεσμευτικό στόχο σε ευρωπαϊκό επίπεδο, για μερίδιο των ΑΠΕ της τάξης του 27% στην κατανάλωση ενέργειας για το 2030. Δεν έχει αποφασιστεί όμως ο επιμέρους στόχος – συμβολή του κάθε κράτους-μέλους σε αυτόν τον στόχο.

Προκειμένου να οικειοποιηθεί και να πετύχει τους στόχους για το 2020, η Ισπανία και συγκεκριμένα, το αρμόδιο Υπουργείο, κατάρτισε το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια 2011-2020 το 2010, το οποίο αναθεώρησε το 2011. Το σχέδιο αυτό αποτελεί μια εκτενής τεχνική έκθεση μέτρων και υποθέσεων, τα οποία αναπτύσσονται μέσα από σενάρια ανάπτυξης, παρόμοια με αυτά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στη στρατηγική ενέργειας για το 2050. Στην αναθεωρημένη έκδοση του Ισπανικού εθνικού σχεδίου, τίθεται ο στόχος του 20,8% για το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, κατά τι μεγαλύτερος από τον Ευρωπαϊκό στόχο.

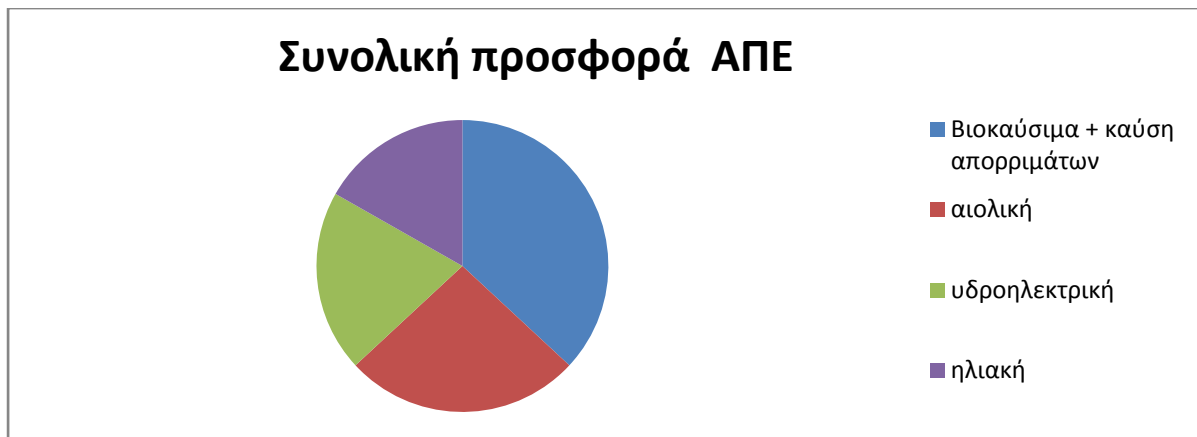
Για να πετύχει τους στόχους για το 2020 από τα επίπεδα του 2014, τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω, η κυβέρνηση σχεδιάζει να επικεντρωθεί στην αύξηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς και την επιβολής υψηλότερης υποχρέωσης χρήσης των βιο-καυσίμων στις μεταφορές. Εστιάζοντας στην χρήση των βιο-καυσίμων και ευρύτερα των ΑΠΕ στον τομέα των μεταφορών στην Ισπανία, οι σχετικές δεσμεύσεις βασίζονται στην ευρωπαϊκή οδηγία του 2009 για τις ΑΠΕ που εμπεριέχει τον στόχο του 10% σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την χρήση των ΑΠΕ στις μεταφορές, έως το 2020. Έως το 2013 υπήρξε ενθάρρυνση της ισπανικής κυβέρνησης για την χρήση βιο-καυσίμων με σχετικές φόρο-ελαφρύνσεις οι οποίες διεκόπησαν στο πλαίσιο της δημοσιονομικής προσαρμογής που μετέπειτα αποφάσισε. Ενώ παράλληλα στα πλαίσια σχετικού ρυθμιστικού πλαισίου, μεταξύ άλλων, τέθηκε ως υποχρέωση για τους προμηθευτές

καυσίμων στις μεταφορές συγκεκριμένη ποσότητα πλαφόν στα καύσιμα, στο σύνολο των ετήσιων πωλήσεων τους, που να προέρχεται από ΑΠΕ.

ii. Προσφορά και Ζήτηση ΑΠΕ

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές υπολογίζεται ότι είναι 17 εκατομμύρια TΠΠ ήτοι 14,5% της τελικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας της Ισπανίας το 2014. Αυτή περιλαμβάνει τα βίο-καύσιμα και καύση απορριμμάτων που αποτελούν και την μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με 5,5%, ύστερα την αιολική ενέργεια 3,9%, την υδροηλεκτρική 3% και την ηλιακή ενέργεια 2,5%.

Σχήμα 5: Συνολική προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ισπανία



Πηγή: (IEA 2015)

Ως μέρος της τελικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αύξησαν το μερίδιο τους από 6,4% το 2004. Σε αυτό οδήγησε κυρίως η παραγωγή ηλεκτρισμού από αιολική και ηλιακή ενέργεια με την υποστήριξη της κυβέρνησης. Η ηλιακή ενέργεια αυξανόταν κατά μέσο όρο ετησίως κατά 16% από το 2004 έως το 2014 ενώ η αιολική κατά 13%. Τα βίο-καύσιμα και η καύση απορριμμάτων κατά 4,4% ετησίως, και η υδροηλεκτρική κατά 2,3% ετησίως, παρότι αυτές οι πηγές ενέργειας εξαρτώνται από τις κλιματικές συνθήκες που διαφέρουν από χρόνο σε χρόνο.

Όσον αφορά τη ζήτηση ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, αυτή κατέγραψε το ποσοστό του 14,6. Ως μέρος της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας, τα βίο-καύσιμα και η ενέργεια που παράγεται από την καύση απορριμμάτων καταναλώνεται κυρίως από τον τομέα των νοικοκυριών (50%), την βιομηχανία (28,9%) και από τον τομέα των μεταφορών (17,8%) και με το υπόλοιπο να χρησιμοποιείται στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η αιολική και η υδροηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται κυρίως για την παραγωγή ηλεκτρικής

ενέργειας, ενώ η ηλιακή ενέργεια να χρησιμοποιείται και στην παραγωγή θέρμανσης στα νοικοκυριά και στη βιομηχανία (περίπου 9% της προσφοράς ηλιακής ενέργειας).

II. Ιταλική αγορά ενέργειας

Πίνακας 17: Γενικοί δείκτες της ιταλικής ενεργειακής αγοράς

Βασικά στοιχεία	2013	Ετησίως από το 2003
Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας	153,7 Mtoe	-1,5%
Παραγωγή Ενέργειας	36,76 Mtoe	-
Παραγωγή Ηλεκτρική Ενέργειας	288 TWh	0%

Πηγή: (IEA 2015)

(1)Επισκόπηση της χώρας

Η Ιταλία είναι μία από τις μεγαλύτερες χώρες της Ευρώπης με βάση τον πληθυσμό και την οικονομία. Παρά την πεδιάδα του Πάδου, η Ιταλία είναι κατά βάση ορεινή χώρα. Καθώς, περιβρέχεται από τα νερά της Μεσογείου, κατέχει μεγάλη σε μήκος ακτογραμμή, 3 μεγάλα νησιά και άλλα περίπου 70 μικρότερα. Η χώρα είναι οργανωμένη σε 20 περιφέρειες, συμπεριλαμβανομένου και 5 αυτόνομες περιφέρειες, που έχουν γνωρίσει αρκετά μεγάλη αυτονομία τα τελευταία χρόνια, το οποίο επηρέασε και την κατανομή αρμοδιοτήτων σε σχέση με την ρύθμιση της ενέργειας μεταξύ κράτους και περιφερειών.

Είναι μέλος της ομάδας χωρών των G8, δηλαδή των πιο ισχυρών οικονομιών του πλανήτη και αποτελεί μία από τις πιο πλούσιες χώρες της Ευρώπης με βάση το κατά κεφαλήν εισόδημα. Παρόλα αυτά, η οικονομική ύφεση του 2009 την βρήκε με μακροχρόνια δομικά προβλήματα που συνδυασμό με τα υψηλά ελλείμματα και την υψηλή αναλογία χρέους προς ΑΕΠ περιόρισαν δραματικά τις δυνατότητες της ιταλικής οικονομίας για να αντέξει τον αρνητικό αντίκτυπο της διεθνούς χρηματοοικονομικής αναταραχής (SWD(2016) 81 final). Η ανάκαμψη ξεκίνησε σταδιακά το 2015, όμως μέχρι τότε το ΑΕΠ της είχε ήδη μειωθεί στα επίπεδα του 2000 και η ανεργία είχε εκτοξευθεί στα ύψη, καθώς και οι κίνδυνοι παραμένουν λόγω των μακροκροοικονομικών ανισορροπιών. Ο προσανατολισμός των μεταρρυθμίσεων που έχουν υλοποιηθεί αλλά και αυτών που αναμένεται να υλοποιηθούν είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και η ευελιξία της οικονομίας ώστε να ανακάμψει η παραγωγή και να θωρακιστεί από επόμενες χρηματοοικονομικές αναταράξεις.

Είναι ιδρυτικό μέλος της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, προπάτωρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μέλος επίσης της Ευρωζώνης, εντός της οποίας η οικονομία της αποτελεί τρίτη κατά σειρά μεγαλύτερη. Στην παραγωγή του ΑΕΠ, σύμφωνα με στοιχεία του 2015, της το μεγαλύτερο μερίδιο κατέχει ο τομέας των υπηρεσιών με 74,2%, ύστερα η βιομηχανία με 23,5% και τέλος η γεωργία με 2,2%. Άξιο λόγου είναι επίσης και το μεγάλο μέγεθος της παραοικονομίας, το οποίο κάποιος εκτιμούν σε 17% του ΑΕΠ (CIA 2015). Τέλος, το πολίτευμα της είναι προεδρευόμενη κοινοβουλευτική δημοκρατία με δύο βουλές και τον πρωθυπουργό να προεδρεύει το υπουργικό συμβούλιο και την κυβέρνηση.

(2) Η διακυβέρνηση της ενέργειας

Οι θεσμοί που αναλαμβάνουν τον ρόλο της διακυβέρνησης της ενέργειας στην Ιταλία είναι πέντε. Το Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Γης και Θάλασσας, οι Περιφέρειες, η Ρυθμιστική Αρχή για τον Ηλεκτρισμό και το Αέριο και η Αρχή Ανταγωνισμού. Αρχικά, το Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης μέσω του Τμήματος Ενέργειας έχει την αρμοδιότητα για την χάραξη της εθνικής ενεργειακής πολιτικής. Κατόπιν στροφής της κυβέρνησης το 2010 στην εστίαση των ενεργειακών θεμάτων, θεσπίστηκαν επιμέρους γενικές γραμματείες στο Τμήμα Ενέργειας. Η Γενική Γραμματεία Ενέργεια και Ορυκτών Πόρων, η Γενική Γραμματεία Ασφάλειας της Προσφοράς και Ενεργειακών Υποδομών και η Γενική Γραμματεία Πυρηνικής και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Γης και Θάλασσας είναι υπεύθυνο για τον συντονισμό της πολιτικής για την κλιματική αλλαγή. Καθώς και συνεργαζόμενο με το Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης, αναλαμβάνουν την ευθύνη για την προώθηση και την ανάπτυξη των ΑΠΕ και της ενεργειακής αποδοτικότητας. Ύστερα, οι Περιφέρειες καθώς έχουν αποκτήσει τα τελευταία χρόνια ραγδαία πολιτική και ρυθμιστική αυτονομία σε σημαντικούς τομείς της οικονομίας, όπως το λιανεμπόριο, τη γεωργία, τον τουρισμό και τους πολιτιστικούς πόρους, αναλαμβάνουν πλέον και συνταγματικά κατοχυρωμένα την ταυτόχρονη με το Κράτος εξουσιοδότηση νομοθέτησης για, θέματα σχετικά με την ενεργειακή παραγωγή, μεταφορά και διανομή. Επιπλέον, στην περίπτωση των ενεργειακών υποδομών, όπως εργοστάσια παραγωγής ενέργειας, το φυσικό αέριο και των δικτύων ηλεκτρισμού, η εξουσιοδότηση πρέπει να παραχωρηθεί από τα αρμόδια υπουργεία σε συμφωνία με την σχετιζόμενη περιφέρεια.

Παρακάτω, η Ρυθμιστική Αρχή για τον Ηλεκτρισμό και το Αέριο έχει την έννομη αρμοδιότητα για την ρύθμιση και την εποπτεία ως ανεξάρτητο όργανο του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και του αερίου (IEA 2010). Απολαμβάνει μεγάλη αυτονομία από την Κυβέρνηση ως προς τις αξιολογήσεις και τις αποφάσεις της σε τομείς όπως τον προσδιορισμό του τιμολογίου στο λιανικό εμπόριο, τον καθορισμό ποιοτικών υπηρεσιακών προτύπων, τον καθορισμό των τεχνικών και οικονομικών συνθηκών διακυβέρνησης της πρόσβασης και των διασυνδέσεων των δικτύων (IEA 2010). Παράλληλα, η Αρχή Ανταγωνισμού ως ανεξάρτητη αρχή αποτελεί μια δημόσια υπηρεσία της οποίας οι αποφάσεις λαμβάνονται στη βάση ενεργειών που δεν είναι δυνατόν να παρεμβληθεί η Κυβέρνηση (IEA 2010). Στον ενεργειακό τομέα, έχει ως αποστολή την διερεύνηση καταγγελιών για κατάχρηση της δεσπόζουσας θέσης και την επανεξέταση πιθανών συγχωνεύσεων και εξαγορών. Συμβουλεύει την Κυβέρνηση και το Κοινοβούλιο για τις επιπτώσεις πιθανών δομικών αναδόμησης της ανταγωνιστικότητας (IEA 2010).

(3) Ενεργειακή πολιτική και μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας

Τα προηγούμενα χρόνια η ενεργειακή πολιτική της Ιταλίας στιγματίστηκε από την απουσία μιας ξεκάθαρα ολοκληρωμένου και μακροχρόνιου οράματος για την ανάπτυξη της ενέργειας (IEA 2010). Ήταν επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη ενός εθνικού στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο θα ανασυγκροτούσε τις προοπτικές της ενεργειακής πολιτικής της χώρας, όπου πιο συγκεκριμένα, θα έθετε επί χάρτου, μεταξύ άλλων, την διεύρυνση των πηγών ενέργεια και την προσφορά ανά γεωγραφική περιοχή, την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του εθνικού ενεργειακού συστήματος και την ανάπτυξη των υποδομών το πλαίσιο της κοινής ευρωπαϊκής εσωτερικής αγοράς, την προώθηση των ΑΠΕ και της ενεργειακής αποδοτικότητας, την κατασκευή πυρηνικών εργοστασίων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (IEA 2010). Η νέα εθνική ενεργειακή στρατηγική εγκρίθηκε στις αρχές του 2013 και επικυρώθηκε από την Ιταλική Κυβέρνηση. Μεταξύ των κύριων στόχων για τον ενεργειακό τομέα περιλαμβάνονταν η ανάπτυξη των υποδομών, η μείωση των εισαγωγών ενέργειας και η περαιτέρω σύνδεση με την ενιαία ευρωπαϊκή αγορά.

Όσον αφορά την μεταρρύθμιση της αγοράς ηλεκτρισμού η Ιταλία έχει πραγματοποιήσει μεγάλη πρόοδο και όλες οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής έως και το 2009 έχουν εισαχθεί στο εγχώριο νομικό σύστημα. Ένα από τα απτά αποτελέσματα αποτέλεσε το γεγονός ότι από τον Ιούλιο του 2007 όλοι οι καταναλωτές ενέργειας έχουν την

δυνατότητα, πλέον, να επιλέξουν τον δικό τους πάροχο ενέργειας. Πάραυτα, η ανταγωνιστικότητα του λιανικού εμπορίου ενέργεια είναι περιορισμένη για τους καταναλωτές χαμηλής ποσότητας ενέργειας (IEA 2010).

Παράλληλα, αναφορικά με την πορεία της μεταρρύθμισης της αγοράς του φυσικού αερίου, ο τομέας αυτός είναι διαθέσιμος στον ανταγωνισμό από το 2003, πάραυτα ο ανταγωνισμός αυτός παραμένει έως και το 2009 περιορισμένος, και πιο συγκεκριμένα στον τομέα της προσφοράς. Η κυβέρνηση αναλαμβάνει πρωτοβουλίες για περαιτέρω βήματα για να συμβάλλει στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου, συμπεριλαμβανομένου της εξουσιοδότηση νέων υποδομών εισαγωγής αερίου και ενός προγράμματος προοδευτικής απελευθέρωσης του αερίου.

(4) Η διάρθρωση της αγοράς ενέργειας

Η δομή της αγοράς ενέργειας στην Ιταλία αποτελείται από τις αγορές ηλεκτρισμού, πετρελαίου, άνθρακα και φυσικού αερίου. Όσον αφορά την αγορά ηλεκτρισμού, που αφορά μεγάλο μέρος των ΑΠΕ καθώς η ανάπτυξη τους συνδέεται με τη βιομηχανία του ηλεκτρισμού, στον τομέα παραγωγής ηλεκτρισμού κυριαρχεί η κατά 68% ιδιωτικοποιημένη εταιρία παραγωγής ηλεκτρισμού Enel, η οποία κάποτε αποτελούσε εξ' ολοκλήρου κρατική ιδιοκτησία (το 2009 41% περίπου), αποτελώντας τον μεγαλύτερο παραγωγό ενέργειας στην Ιταλία και ανάμεσα στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας στην Ευρώπη όσον αφορά τις παραγωγικές δυνατότητες των εγκαταστάσεων (IEA 2010). Στον κλάδο υπάρχουν και άλλοι παίκτες όπως ο δεύτερος μεγαλύτερος όμιλος επιχειρήσεων εν γένει στην αγορά ενέργειας Edison, καθώς και άλλες μεγάλοι όμιλοι που έχουν μερίδιο στην συνολική παραγωγή ενέργειας στην Ιταλία χονδρικά από 8% έως 15%. Σε αυτές τις ιδιωτικές εταιρίες που παράγουν ενέργεια μετέχουν στην ιδιοκτησία και επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας και εταιρίες από την Ελβετία, την Γερμανία και τη Γαλλία. Συνολικά για το 2007 στην ιταλική αγορά παραγωγής ηλεκτρισμού υπήρξαν 2.500 παραγωγοί στο σύστημα ηλεκτρισμού (IEA 2010).

Στον τομέα της μετάδοσης – μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ιστορικά κυριάρχησε η κοινωφελής επιχείρηση Enel, η οποία διασπάσθηκε για να δημιουργηθεί η θυγατρική δημόσια επιχείρηση Terna που εισήχθη στο ιταλικό χρηματιστήριο, μια εταιρία που κατέχει και λειτουργεί το ιταλικό δίκτυο μεταφοράς ενέργειας υψηλής τάσης (IEA 2010). Σύμφωνα με στοιχεία που ήταν διαθέσιμα έως το 2009, η Terna κατέχει το μεγαλύτερο μέρος των

υποδομών στον τομέα της μεταφοράς (δίκτυο και σταθμούς μετατροπής), με την Edison Rete να κατέχει ένα αρκετά μικρό πλην όμως σημαντικό ποσοστό υποδομών, η οποία αποτελεί προϊόν συγχώνευσης, γεγονός που εξυπηρετεί την στρατηγική της Terna για ενοποίηση του εθνικού συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και τον καλύτερο συντονισμό στον εκσυγχρονισμό του δικτύου. Στον τομέα της διανομής ηλεκτρισμού τη πενταετία μεταξύ 2000 και 2005 έγινε απόπειρα αναδιοργάνωσης της αγοράς με εξαγορές της Enel των τοπικών δικτύων διανομής. Στον τομέα κυριαρχεί η Enel με το 86% του συνολικού όγκου, και πολλές άλλες εταιρίες που εξυπηρετούν κάτω από 1000 πελάτες (IEA 2010). Όσον αφορά, την λιανική αγορά ηλεκτρισμού, καταρχήν υπάρχει μια κρατικά χρηματοδοτημένη εταιρία η οποία έχει την αποστολή να διασφαλίζει την αγορά, ώστε να μην υπάρχει έλλειψη, η οποία τροφοδοτεί όλες τις εταιρίες παροχής ηλεκτρισμού. Η λιανική αγορά ηλεκτρισμού είναι μία πλήρως ανοιχτή αγορά στις ιδιωτικές εταιρίες από το 2007, που πάραυτα μέχρι και το 2009 ήταν αρκετά συγκεντρωτικοποιημένη, με την Enel να παρέχει το ¼ του συνολικού όγκου και άλλους μεγάλους παίκτες της αγοράς όπως η EGL Italia και η Edison Energia.

Στη συνέχεια, η αγορά φυσικού αερίου αποτελείται από τον τομέα της παραγωγής, της μεταφοράς, της διανομής, της αποθήκευσης, της χονδρικής και λιανικής αγοράς. Όσον αφορά τον τομέα παραγωγής, η Eni group αποτελεί τον κυρίαρχο παραγωγό που καταλαμβάνει το 85% της αγοράς παραγωγής του εγχώριου αερίου (IEA 2010), με το υπόλοιπο 25% να παράγεται από παραγωγούς που συμπεριλαμβάνουν άλλες μεγάλες εταιρίες και ομίλους εταιριών, όπως η Edison group, η Royal Dutch και η Shell Gas Plus (IEA 2010). Στον τομέα της μεταφοράς αερίου, το 94% του δικτύου κατέχεται από την εταιρία Snam Rete Gas, κύριο διαχειριστή του δικτύου, μια εταιρία που προέκυψε από τον διαχωρισμό του τομέα παραγωγής και μεταφορών της πρώην καθόλα κρατικής εταιρίας Eni (IEA 2010). Το δίκτυο της Snam Rete Gas έχει χωριστεί στο εθνικό δίκτυο μεταφοράς το οποίο περιλαμβάνει τις κεντρικές αρτηρίες υψηλής πίεσης και στο περιφερειακό δίκτυο το οποίο μεταφέρει φυσικό αέριο σε πιο συγκεκριμένες περιοχές και διαθέτει αέριο στη βιομηχανία. Το υπολειπόμενο 6% του συνολικού δικτύου κατέχεται και διαχειρίζεται από άλλες 6 εταιρίες με μεγαλύτερη την Societ Gasdotti Italia Spa. Στον τομέα της διανομής, παρά τις προσπάθειες εξορθολογισμού και συγκεντροποίησης του δικτύου διανομής, το δίκτυο παραμένει κατακερματισμένο σε 275 ενεργούς παρόχους αερίου, με συνολικό δίκτυο που εξυπηρετεί το 90% των εγχώριων καταναλωτών αερίου, ενώ οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης είναι υπό την κατοχή και διαχείριση της καθόλα διαχωρισμένης λειτουργικά και νομικά θυγατρικής της Snam Rete, την Gas Stoccagi Gas Italia (Stogit) και της Edison Stoccaggio, θυγατρική της, Edison (IEA 2010). Τέλος, η λιανικής αγορά αερίου το 2007 περιλάμβανε 312 παρόχους,

παρόλα αυτά έως το 2010 η αγορά λιανικής παραμένει αρκετά συγκεντροποιημένη με την Eni να παραμένει κυρίαρχη με μερίδιο στην αγορά της τάξης του 43,6%, με την Enel group να ακολουθεί με 16,4% (IEA 2010).

Όσον αφορά τον τομέα του πετρελαίου, η αγορά στην Ιταλία είναι πλήρως φιλελευθεροποιημένη, με την Eni να κατέχει το 30% του μεριδίου της αγορά έχοντας σκοπό να αυξήσει το μερίδιο της στην λιανική αγορά πετρελαίου. Μάλιστα στην αγορά έχουν αξιοσημείωτο μερίδιο εταιρικά σχήματα από χώρες που δεν είναι μέλη του ΟΑΣΑ ή εκτός ΕΕ, όπως η ρωσική Lukoil που κατέχει το 49% του μεριδίου ενός διυλιστηρίου στην Σικελία (IEA 2011). Παράλληλα, η αγορά άνθρακα βρίσκεται στα πλαίσια εκσυγχρονισμού από σκοπιά περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Η παραγωγή άνθρακα στην Ιταλία είναι σχετικά περιορισμένη και το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς το έχει Enel που το καταναλώνει στο μεγαλύτερο εργοστάσιο παραγωγής ενέργεια από καύση άνθρακα.

(5) Προσφορά και ζήτηση ενέργειας

Όσον αφορά την προσφορά, η τελική προφορά πρωτογενούς ενέργειας, σύμφωνα με επίσημα στοιχεία του ΙΕΑ, για το 2008 ήταν 174,5 εκατομμύρια ΤΠ, με προσδοκώμενη μείωση για το 2013 στα 154,3 εκατομμύρια ΤΠ, καθώς παρατηρείται ετήσια μείωση της τάξεως του 1,5% από το 2003. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά το την ποσοστιαία συμμετοχή κάθε είδους πόρου στην συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας στην Ιταλία, αναμενόταν για το 2013 το αέριο και το πετρέλαιο να παραμένουν τα είδη πόρων με τη μεγαλύτερη συμμετοχή, όπως μπορεί κανείς να διακρίνει και στο Σχήμα 6, με 37% και 35% αντίστοιχα επί του συνόλου, με τον άνθρακα (9%), και τις ΑΠΕ (16% περίπου) να ακολουθούν.

Στην παραγωγή ενέργειας η Ιταλία στηρίζεται στην αυξημένη τοπική παραγωγή από ΑΠΕ, ενώ παράγει σχετικά μικρή ποσότητα ενέργειας από φυσικό αέριο και πετρέλαιο (IEA 2009). Η ανακατανομή στο μείγμα παραγωγής τα τελευταία χρόνια, με παράλληλη μείωση κατά 14,3% της συνολικής παραγωγής, είναι γεγονός, καθώς σύμφωνα και με το Σχήμα 6 οι ΑΠΕ πλέον κυριαρχούν με 72,1%, με το πετρέλαιο (12,6%), το φυσικό αέριο (14,5%) και τα στέρεα καύσιμα (0,8%) να ακολουθούν.

Σχήμα 6: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος πόρου στην Ιταλία



Πηγή: IEA 2014

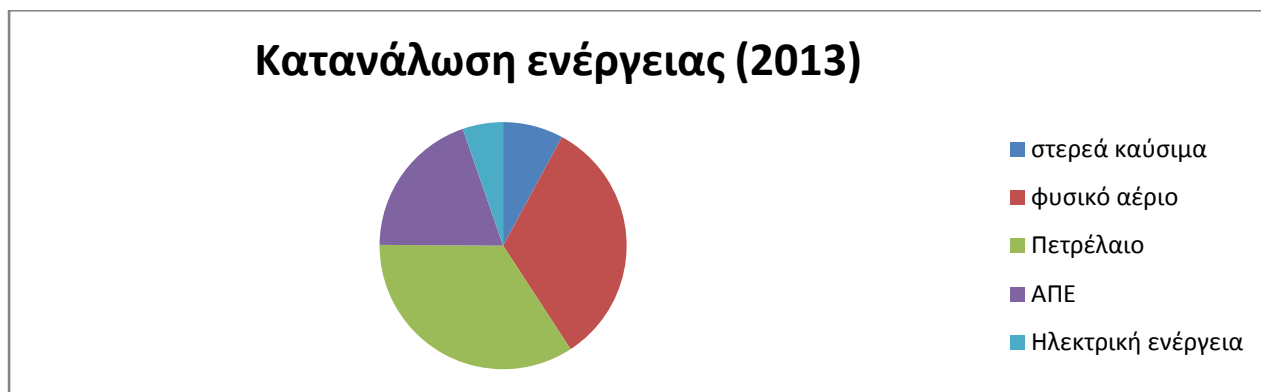
Σχήμα 7: Παραγωγή ενέργειας ανά πηγή στην Ιταλία



Πηγή: Υπουργείο Οικονομική Ανάπτυξης, Eurostat

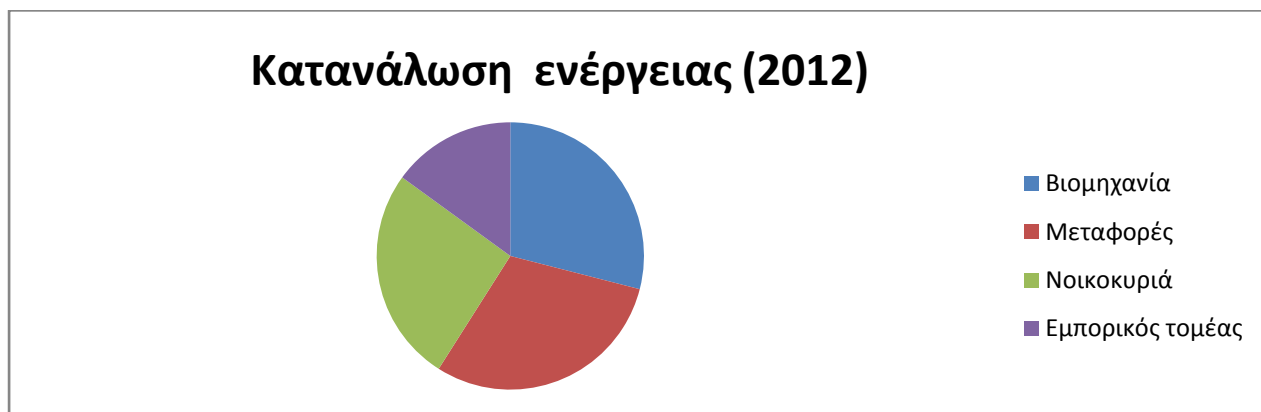
Από την πλευρά της ζήτησης, η συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας το 2007 κατήλθε στα 139,3 εκατομμύρια ΤΠΠ σε σχέση με το προηγούμενο χρόνο, συνεχίζοντας την καθοδική της πορεία καταγράφοντας το 2012 122,2 εκατομμύρια ΤΠΠ συνολικής τελικής κατανάλωσης. Όσον αφορά το μείγμα πόρων στη συνολική τελική κατανάλωση, όπως γίνεται φανερό στο Σχήμα 8, το μεγαλύτερο μερίδιο κατέχει το πετρέλαιο (34,3%), με το φυσικό αέριο να ακολουθεί με σχετική μικρή διαφορά (32,9%), και τις ΑΠΕ με 19,6%, καθώς και τα στέρεα καύσιμα με 7,9% να συμπληρώνουν το σύνολο τελικής κατανάλωσης. Όσον αφορά, την συνολική τελικά κατανάλωση ανά τομέα, το Σχήμα 9 παρουσιάζει μια σχετικά ισόποση κατανομή, με τον τομέα των μεταφορών να καταγράφει την υψηλότερη κατανάλωση ύψους 30% επί του συνόλου, την βιομηχανία με 29%, τα νοικοκυριά με 26% και τέλος με κάποια μεγαλύτερη διαφορά τον τομέα του εμπορίου με 15% επί του συνόλου.

Σχήμα 8: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά πηγή στην Ιταλία



Πηγή: Υπουργείο Οικονομική Ανάπτυξης

Σχήμα 9: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ιταλία



Πηγή: IEA 2014

(6) Οι ΑΠΕ

Πίνακας 18: Προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ιταλία

Επί της τελικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας	2013
Συνολική προσφορά ΑΠΕ	16%
Βίο-καύσιμα και καύση απορριμμάτων	8%
Αιολική, γεωθερμική, αιολική	5%
Υδροηλεκτρική	3%

Πηγή: (IEA 2011)

i. Πολιτικές και στόχοι

Όπως είναι ήδη γνωστό, το 2007 συμφωνήθηκαν δεσμευτικοί στόχοι για κάθε χώρα για να αυξηθεί η συμβολή των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα. Για την Ιταλία ο εθνικός στόχος για την συμβολή των ΑΠΕ στην συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας έχει καθοριστεί στο 17%, ενώ ο στόχος για τη συμβολή των ΑΠΕ στις μεταφορές, που είναι ίδιος για όλες τις χώρες, στο 10%. Για να αναπτύξει αυτούς τους συμφωνηθέντες στόχους, το Υπουργείο για την Οικονομική Ανάπτυξη της Ιταλίας εξέδωσε το εθνικό σχέδιο για τις ΑΠΕ, το οποίο βασίζεται στα σενάρια που έχουν αναπτυχθεί και τους στόχους που απορρέουν από αυτά της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Στο πλαίσιο της εθνικής στρατηγικής το ιταλικό κράτος ψηφίζει και εφαρμόζει νόμου που έχουν σημείο αναφοράς την ανάπτυξη των ΑΠΕ, όπως το πράσινο πιστοποιητικό που αποτελεί από το 2011 υποχρεωτικό όρο στις συναλλαγές ενέργειας ή όπως το άνοιγμα της αγοράς ερευνών και εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την διευκόλυνση της χρήσης της γεωθερμικής ενέργειας για την θέρμανση.

Όσον αφορά την πολιτική για την χρήση καυσίμων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, το ιταλικό κράτος έχει υιοθετήσει νομοθετικά οδηγίες του 2003 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την προώθηση των βίο-καυσίμων και άλλων καυσίμων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που περιλαμβάνουν συγκεκριμένους εθνικούς στόχους για την κατανάλωση βίο-καυσίμων ως μέρος της συνολική κατανάλωσης πετρελαίου (IEA 2010). Η Ιταλία μεταξύ άλλων προώθησε μία μείωση των έμμεσων φόρων και απαλλαγή από το κόστος προσαρμογής σε καύσιμα όπως το βίο-ντίζελ τη βίο-αιθανόλη, και φυτικό έλαιο για ενεργειακή χρήση (IEA 2010)

ii. Προσφορά και Ζήτηση

Η ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές αποτελούσαν το 8,2% της συνολική προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας, ήτοι 14,32 εκατομμύρια TΠΠ το 2008, με την μεγαλύτερη συμβολή στην προσφορά πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές να έχει η υδροηλεκτρική και γεωθερμική ενέργεια, που μαζί αποτελούν το 63,5% επί της συνολική προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (IEA 2010). Σύμφωνα με στοιχεία της IEA για το 2013 που μεταφέρονται στο Σχήμα 10, παρατηρείται μία ανακατάταξη μεταξύ των συμβαλλόμενων τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς πλέον στη σύνθεση του συνόλου της προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μεγαλύτερη συμβολή έχουν τα βίο-καύσιμα και η καύση απορριμμάτων με 48%, ύστερα η ηλιακή, αιολική και γεωθερμική ενέργεια με 30% και η υδροηλεκτρική με 21%. Παράλληλα,

η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην Ιταλία έχει αυξηθεί από το 2000 όταν και οι ΑΠΕ παρουσίαζαν μόλις 5,9% συμβολής επί της συνολικής τελικής προσφοράς ενέργειας, καθώς το 2012 η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές αποτελούσαν το 65% της συνολικής παραγωγής ενέργειας, ενώ το 2013 αυξήθηκε στο 72,1% της συνολικής παραγωγής. Πιο αναλυτικά, το 2012 σύμφωνα και με το Σχήμα 10, η συμβολή των διαφόρων ειδών ΑΠΕ επί της συνολικής παραγωγής από ΑΠΕ είναι ως εξής: η γεωθερμία με 40,3%, η υδροηλεκτρική με 29,3%, η ηλιακή με 14,4%, η αιολική με 9,4% και η βιομάζα, ξυλεία με 6,6%. Ενώ σχετικά με τις ΑΠΕ στον κλάδο των μεταφορών, το 2008, η Ιταλία παράγαγε 643 χιλιάδες τόνους βίο-ντίζελ, μία αξιοσημείωτη αύξηση της τάξεως του 300% σε σχέση με το προηγούμενο έτος,

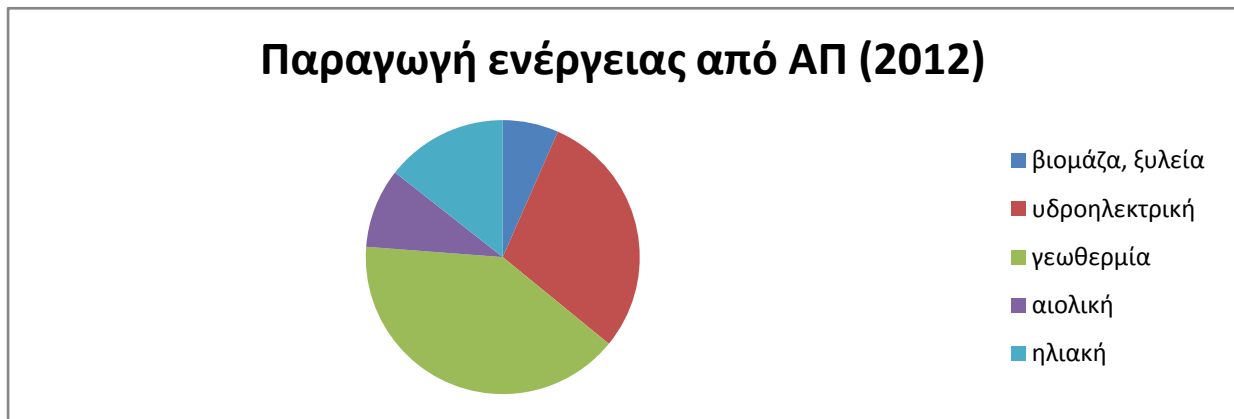
Όσον αφορά τη ζήτηση, έχει παρατηρηθεί μια θετική μεταβολή της τάξεως του 4,5% , σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Οικονομικής Ανάπτυξης της Ιταλίας, στην συμβολή των ΑΠΕ στην συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας. Καθώς σημειώθηκε μία αρκετά ραγδαία μεταβολή από το 2012 με 15,1%, στο 19,6% το 2013 επί της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας.

Σχήμα 10: Συνολική προφορά πρωτογενούς ενέργειας από ΑΠ ανά τεχνολογία παραγωγής στην Ιταλία



Πηγή: IEA 2014

Σχήμα 11: Συνολική παραγωγή ενέργειας από ΑΠ ανά τεχνολογία παραγωγής στην Ιταλία



Πηγή: Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης, Eurostat

III. Ελληνική αγορά ενέργειας

Πίνακας 19: Γενικοί δείκτες της ελληνικής αγοράς ενέργειας

Βασικά στοιχεία	Αναμένεται για το 2010	Από το 2000
Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας	27 Mtoe	-1%
Παραγωγή Ενέργειας	9,2 Mtoe	-
Παραγωγή Ηλεκτρική Ενέργειας	60,8 TWh	-

Πηγή: (IEA 2011)

(1) Επισκόπηση της χώρας

Η Ελλάδα αποτελεί μία μεσαίας έκτασης χώρα για τα δεδομένα της ΕΕ που απλώνεται γεωγραφικά στο νοτιότερο μέρος της Βαλκανικής χερσονήσου. Αυτό που την χαρακτηρίζει είναι η εκτενείς ακτογραμμές της, ο μεγάλος αριθμός νησιών της και η ορεινή ενδοχώρα της. Ο οποίος είναι ένας από τους λόγους που ο μισός της πληθυσμός κατοικεί στις δύο μεγαλύτερες πόλεις, με το ένα 1/3 του πληθυσμού να είναι εγκατεστημένο στην Αθήνα (IEA 2011). Η οικονομία της με βάση το ΑΕΠ κατατάσσεται στις μεσαίες οικονομίες της ΕΕ.

Οι υπηρεσίες αποτελούν μακράν τον μεγαλύτερο τομέα παραγωγής της ελληνικής οικονομία. Σύμφωνα με στοιχεία για το 2010, αυτές παρήγαγαν το 78% του ΑΕΠ, ενώ η βιομηχανία η οποία κατέχει τη δεύτερη θέση στο κομμάτι της παραγωγής συμβάλλει μόλις 18% στο σύνολο του ΑΕΠ. Η μικρότερη παραγωγή εντοπίζεται στη γεωργία, τη δασοπονία

και την ιχθυοτροφεία με μερίδιο μόλις 4% στο ΑΕΠ. Έπειτα από πολλά χρόνια μεγέθυνσης οδηγούμενης από υψηλό δημόσιο χρέος, η ελληνική οικονομία χτυπήθηκε ανεπανόρθωτα από την χρηματοπιστωτική κρίση του 2009, καθώς τα δημόσια οικονομικά εκτροχιάστηκαν αναγκάζοντας την να καταφύγει σε μηχανισμό στήριξης του ΔΝΤ και των υπόλοιπων κρατών-μελών της ΕΕ με παράλληλη υιοθέτηση προγράμματος λιτότητας και μεταρρυθμίσεων. Τα απανωτά προγράμματα δημοσιονομικής προσαρμογής που ακολούθησαν κατέδειξαν την ανάγκη, πέρα από την περικοπή δαπανών, για την βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας και των δομικών μεταρρυθμίσεων με προσανατολισμό την φιλελευθεροποίηση αγορών, όπως εν προκειμένω της ηλεκτρικής ενέργεια και του φυσικού αερίου (IEA 2011).

(2) Η διακυβέρνηση της ενέργειας

Αρμόδια αρχή για την ενεργειακή πολιτική στην Ελλάδα είναι το νεοσυσταθέν (2009) Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής, το οποίο συνεργάζεται για παρεμφερή ζητήματα που άπτονται της ενεργειακής πολιτικής με υπουργεία όπως το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, το Υπουργείο Οικονομικών, καθώς και με συμβαλλόμενα μέρη που έχουν εξίσου σημαίνοντα ρόλο στην ενεργειακή πολιτική όπως οι ανεξάρτητες ρυθμιστικές αρχές, οι κρατικές εταιρίες ηλεκτρικής ενέργειας και αερίου και ο οργανισμός ΑΠΕ.

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος μέσω της γενικής γραμματείας ενέργειας είναι υπεύθυνο για την ενεργειακή πολιτική και τη δημοσιοποίηση στατιστικών για την ενέργεια στην Ελλάδα (IEA 2011). Ακόμη, έχει αναλάβει την ευθύνη για την ανάπτυξη της ανανεώσιμης ενέργειας και της πολιτικής μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας στην χρήση των πόρων, υποπευδόμενο τον οργανισμό για τις ΑΠΕ, το λεγόμενο κέντρο για τις ΑΠΕ το οποίο έχει την αρμοδιότητα να συντονίζει τις εθνικές πολιτικές για την ορθολογική χρήση των πόρων και τις ΑΠΕ, και να παράγει εκθέσεις και αναλύσεις για τα ενεργειακά συστήματα. Ενώ τα άλλα δύο συνεργαζόμενα υπουργεία, το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και το Υπουργείο Οικονομικών, έχουν την εξουσιοδότηση για την πολιτική των μεταφορών και την φορολογία αντίστοιχα. Επίσης ιδιαίτερη αρμοδιότητα αποτελεί αυτή του Υπουργείου Οικονομικών να ασκεί καθήκοντα κυρίαρχου μεγαλομετόχου στα Ελληνικά Πετρέλαια, εταιρία που δραστηριοποιείτε στην αγορά πετρελαίου και όχι μόνο. Ο συντονισμός μεταξύ των υπουργείων γίνεται υπό το πρίσμα των αναπτυξιακών πολιτικών που

προωθούνται στα πλαίσια των προσανατολισμών τη ΕΕ στον τομέα της ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής.

Οι ανεξάρτητες διοικητικές αρχές στην Ελλάδα, η επιτροπή ανταγωνισμού και η ρυθμιστική αρχή ενέργειας, αποτελούν ανεξάρτητα όργανα. Η ρυθμιστική αρχή ενέργειας η οποία συγκροτήθηκε το 2000, έχει την αποστολή να ρυθμίζει όλες τις ενεργειακές αγορές (ηλεκτρισμού, αερίου και πετρελαίου) (IEA 2011). Από το 2011 και μετά έχει πλήρη ανεξαρτησία από την ελληνική κυβέρνηση, έχει την ευθύνη για την παρέμβαση στη τιμή λιανικής φυσικού αερίου, την αδειοδότηση, την παραγωγή δευτερογενείς νόμεις εφαρμοστικής ισχύος και τον έλεγχο και εποπτεία των ενεργειακών αγορών(IEA 2011). Συμπληρωματικός παράγοντας στην ρύθμιση είναι η επιτροπή ανταγωνισμού η οποία έχει την ευθύνη για την ανταγωνιστικότητα όλων των εγχώριων αγορών, για την διεξαγωγή ερευνών για την παραβίαση των κανόνων ανταγωνισμού και συμβουλεύει την κυβέρνηση (IEA 2011). Είναι παραόλουτα υπό την εποπτεία του Υπουργείου Οικονομικών(IEA 2011).

Τέλος, αρκετά σημαντικό ρόλο στην διακυβέρνηση της ενέργειας στην Ελλάδα έχουν και οι δύο κατά πλειοψηφικό ποσοστό μετοχών κρατικές εταιρείες, ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) και αερίου (ΔΕΠΑ). Κι αυτό γιατί η μεν ΔΕΗ παρέχει άνω του 75% της χονδρικής αγοράς ηλεκτρισμού και άνω του 90% στην λιανική αγορά ηλεκτρισμού, καθώς και κάτοχος του δικτύου μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (IEA 2011). Από την άλλη η ΔΕΠΑ είναι ο κύριος πάροχος φυσικού αερίου στην Ελλάδα, η οποία κατέχει το δίκτυο μεταφοράς μέσω θυγατρικής της εταιρίας (ΔΕΣΦΑ), και κατέχει και το 51% των περιφερειακών εταιριών διανομής αερίου και το 50% του δικτύου διασύνδεσης αερίου Ιταλίας – Ελλάδας (IEA 2011).

(3) Ενεργειακή πολιτική και μεταρρύθμιση της αγοράς ενέργειας

Η ενεργειακή πολιτική της Ελλάδας όσον αφορά την αγορά ενέργειας επικεντρώνεται εδώ και μερικά χρόνια στην λεγόμενη φιλελευθεροποίηση της αγοράς, δηλαδή το άνοιγμα των αγορών σε ιδιώτες και να επιτευχθεί η ανταγωνιστικότητα, προς όφελος του καταναλωτή σε ποιότητα και τιμές υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα η Ελλάδα καλείτε στο πλαίσιο της τρίτης δέσμης μέτρων για την αγορά ενέργεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης να φιλελευθεροποίηση τις ιστορικά ελεγχόμενες από το κράτος αγορές ενέργεια και φυσικού αερίου, με τον τρόπο που αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Καθότι, υπάρχουν νεοεισερχόμενες ιδιωτικές που κερδίζουν έδαφος στην προσφορά χονδρική ηλεκτρισμού, από τις αρχές του 2011 οι δασμοί στην λιανική αγορά ενέργειας της ΔΕΗ έχουν επέλθει σε δομικές αλλαγές και αναμένεται να απορρυθμιστούν πλήρως έως τα μέσα του 2013. Όσον αφορά, την αγορά αερίου οι νεοεισερχόμενοι ανεξάρτητοι πάροχοι αερίου και οι μεγάλοι καταναλωτές που επιθυμούν να αυτοτροφοδοτηθούν μπορούν από το 2011 να εισάγουν αέριο, αναμένεται να μειώσουν σταδιακά την κυριαρχία της ΔΕΠΑ και να επιφέρουν πολλαπλά οφέλη για την οικονομία και τους πολίτες (IEA 2011).

Ο νέος ενεργειακός νόμος 4001/2011 του ελληνικού κράτους ενδυναμώνει την ανεξαρτησία και εξουσιοδοτεί με περισσότερες αρμοδιότητες την εθνική ρυθμιστική αρχή ενέργειας, που επιτρέπει τον διαχωρισμό μεταξύ κατοχής δικτύου μετάβασης της ενέργειας και του αερίου και κατοχής της παραγωγής. Καθώς και την μείωση της κατοχής μετοχών του κράτους στη ΔΕΗ και στη ΔΕΣΠΑ αρκετά κάτω από το 50% (IEA 2011), με καταρτισμένο πρόγραμμα αποκρατικοποιήσεων των δημόσιων επιχειρήσεων ενέργειας, μέρος και του μεσοπρόθεσμου προγράμματος δημοσιονομικής προσαρμογής. Καταλήγοντας, ο ευρύτερος ο σκοπός του νόμου αυτού ανάγεται στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας, την αποδοτικότητα και τον δυναμισμό του ενεργειακού τομέα της ελληνικής οικονομίας (IEA 2011).

(4) Η διάρθρωση της αγοράς ενέργειας

Όσον αφορά την διάρθρωση, η εγχώρια ελληνική αγορά ενέργειας διακρίνεται στις αγορές ηλεκτρισμού, πετρελαίου, άνθρακα, φυσικού αερίου και στην αγορά ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Πρώτη σε σειρά σημαντικότητας είναι η αγορά ηλεκτρισμού καθώς ο τομέας των ΑΠΕ υπόκειται κατά μεγάλο ποσοστό με τον τομέα του ηλεκτρισμού και η εξέλιξη της διάρθρωση του είναι καταλυτική για την ανάπτυξη των ΑΠΕ που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο τομέας του ηλεκτρισμού στην Ελλάδα κυριαρχείται από την ελεγχόμενη από το κράτος ΔΕΗ, η οποία είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο του Λονδίνου και της Αθήνας, και τις θυγατρικές της εταιρίες, παρόλα αυτά η κυριαρχία της μειώνεται λόγω των νέων εισόδων από ιδιωτικές εταιρίες στην αγορά αυτή και το 2012 το κράτος έχει πλέον μόλις το 34% των μετοχών της (IEA 2011). Η ΔΕΗ κατέχει όλες τις εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη, πετρέλαιο και μεγάλων υδροηλεκτρικών εργοστασίων, μέσω των θυγατρικών της, καθώς και ένα μικρό μέρος των δυνατοτήτων παραγωγής ενέργειας από

ανανεώσιμες πηγές (IEA 2011). Οι ανεξάρτητοι παραγωγοί ενέργειας, όπως η μεγαλύτερη από αυτές Mytilineos Holdings S.A., έχουν εισχωρήσει στην αγορά και αυξάνουν συνεχώς τις δυνατότητες παραγωγής τους. Στην αγορά χονδρικής, η ΔΕΗ κυριαρχεί με 77,3% του όγκου το 2010, καθώς κι επίσης κατέχει όλα το κεφάλαιο της μεταφοράς ενέργειας και το 49% του HTSO, το σύστημα μεταφοράς και χειριστή του χονδρεμπορίου (IEA 2011). Όσον αφορά την αγορά λιανικής ενέργειας, όλοι οι καταναλωτές έχουν το δικαίωμα επιλογής δικούς του πάροχου ηλεκτρικού ρεύματος, παρόλα αυτά η ανταγωνιστικότητα παραμένει περιορισμένη τουλάχιστον έως το 2010, με δέκα εταιρίες – πάροχοι να συμπληρώνουν την αγορά που κυριαρχείται από την ΔΕΗ με 93%, που επιπλέον κατέχει και όλα τα κεφάλαια διανομής ενέργειας (IEA 2010).

Όσον αφορά την αγορά πετρελαίου στην Ελλάδα, δύο εταιρίες δραστηριοποιούνται στον τομέα της διύλισης, η κατά 35,5% κρατική εταιρία Ελληνικά Πετρέλαια η οποία κατέχει 3 από τα 4 διυλιστήρια και ελέγχει το 72% της χονδρικής αγοράς και την Motor Oil Hellas που έχει 1 διυλιστήριο να ελέγχει την υπόλοιπη αγορά. Στην αγορά λιανικής, δραστηριοποιούνται 20 εταιρίες, από τις οποίες η μεγαλύτερες είναι η θυγατρική της εταιρίας Ελληνικά Πετρέλαια η ΕΚΟ, η Shell, BP, η θυγατρική της Motor Oil η Avin Oil και η Jet Oil. Ο τομέας του λιανικού εμπορίου έχει σταθεροποιηθεί στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια κάτω από τις συνθήκες συμφωνιών εξαγοράς της εταιρίας Ελληνικών Πετρελαίων του συνόλου της δραστηριότητας της BP στον τομέα του πετρελαίου στην Ελλάδα καταλαμβάνοντας το 28% του συνολικού όγκου της αγοράς λιανικής, και της εταιρίας Motor Oil της πλειοψηφίας των δραστηριοτήτων της Shell καταλαμβάνοντας πλέον το 21% επί του συνολικού όγκου της λιανικής αγοράς πετρελαίου (IEA 2011).

Στον τομέα του φυσικού αερίου, το 2011 αρκετές νέες εταιρίες εγγράφηκαν ως χρήστες του εθνικού συστήματος φυσικού αερίου, δύο από αυτές ως πάροχοι φυσικού αερίου, η ΔΕΠΑ και η M&M Gas η οποία κατέχεται από την Motor Oil Hellas και την Mytilineos Group, εννέα ως αυτοεξυπηρετούμενοι καταναλωτές, συμπεριλαμβανομένης και της ΔΕΗ, και τέσσερεις εταιρίες εγγράφηκαν ως τρίτοι (IEA 2011). Παρά αυτά, στην πράξη τον τομέα του αερίου κυριαρχεί η ΔΕΠΑ και οι θυγατρικές της, η οποία κατέχεται κατά 65% από το ελληνικό κράτος και κατά 35% από την εταιρία Ελληνικά Πετρέλαια. Η ΔΕΠ έχει υπό την κατοχή της και την νομίμως διαχωρισμένη ΔΕΣΦΑ, που κατέχει με τη σειρά της τις εγκαταστάσεις μεταφοράς αερίου και είναι υπεύθυνη για την λειτουργία και την ανάπτυξη των εγκαταστάσεων (IEA 2011). Η ΔΕΠΑ κατέχει την πλειονότητα των εταιριών παροχής αερίου στην Ελλάδα. Μέσω της ΕΔΑ, η ΔΕΠΑ κατέχει το 51% των μετοχών τριών τοπικών εταιριών παροχής αερίου, τις ΕΠΑ Αττικής, Θεσσαλονίκης και Θεσσαλίας. Τη μειονότητα

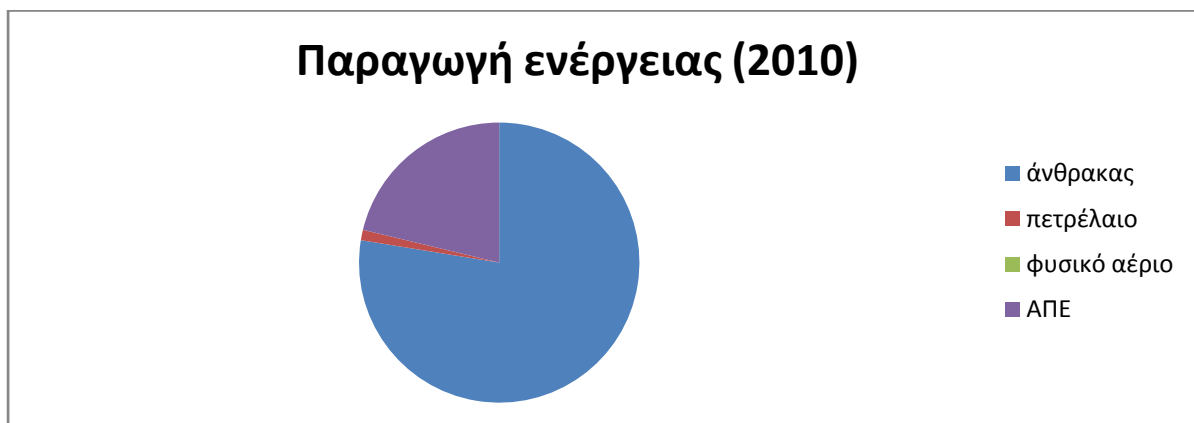
των μετοχών στις ΕΠΑ Θεσσαλίας και Θεσσαλονίκης είναι η ιταλικής εταιρία ENI, ενώ τη μειονότητα των μετοχών της ΕΠΑ Αττικής κατέχει Royal Dutch/Shell και η Αγροτική Τράπεζα Ελλάδος.

Τέλος, όσον αφορά την αγορά άνθρακα, το πιο σημαντικό είδος ορυκτού καυσίμου στην Ελλάδα είναι ο λιγνίτης, και η ΔΕΗ που παραδοσιακά παράγει ηλεκτρική ενέργεια λόγω χαμηλού κόστους του λιγνίτη είναι δεύτερη πανευρωπαϊκά παραγωγός λιγνίτη (IEA 2011). Το φυσικό μονοπώλιο της εξόρυξης λιγνίτη αποτελεί και την αιτία που η ΔΕΗ κατέχει δεσπόζουσα θέση στην αγορά ηλεκτρικού ρεύματος γεγονός που την βοήθησε να είναι κυρίαρχη στην αγορά αυτή. Το γεγονός αυτό παραβιάζει τους κανόνες ανταγωνισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ως εκ τούτου υπάρχει πλέον η δυνατότητα εξόρυξης του 40% όλων των πόρων λιγνίτη ανά την ελληνική επικράτεια παρόλα αυτά το 2009 η ΔΕΗ παρήγαγε το 96% του εγχώρια παραγόμενου λιγνίτη.

(5) Προσφορά και ζήτηση ενέργειας

Η συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ήταν 27 εκατομμύρια TΠΠ το 2010, μειωμένη κατά 8,2% από το 2009 και 11,1% από το 2008. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός της σταθερής αύξησης της τάξης του 2% ετησίως της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας από το 1990 έως το 2008, με το ΑΕΠ παράλληλα να αυξάνεται κατά 3%. Η μεγαλύτερη εγχώρια πηγή ενέργειας είναι ο λιγνίτης και ύστερα η ανανεώσιμη ενέργεια, που καλύπτουν το 1/3 των ενεργειακών αναγκών της χώρας. Τα άλλα 2/3 της προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας είναι το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο που είναι στο συντριπτικό τους ποσοστό εισαγόμενοι πόροι (IEA 2011).

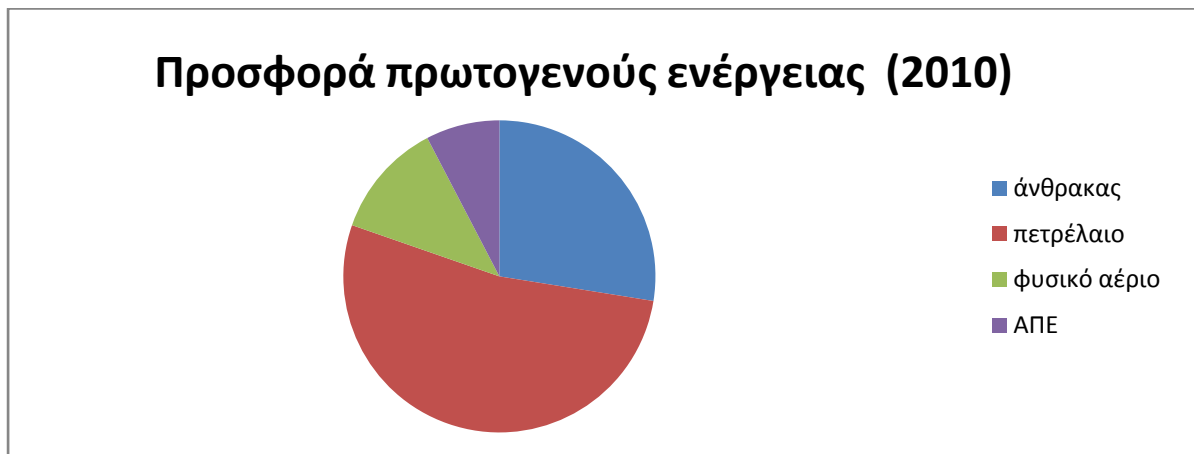
Σχήμα 12: Συνολική εγχώρια παραγωγή ενέργειας ανά πηγή στην Ελλάδα



Πηγή: (IEA 2011)

Το πετρέλαιο παραμένει το πιο σημαντικό κομμάτι των πηγών ενέργειας στην Ελλάδα, μολαταύτα έχει υποχωρήσει κατά 25% από το 1973 έως το 2010 εντός της συνολικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας. Ο λιγνίτης αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη πηγή ενέργειας με συμμετοχή 27% στην τελική προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας το 2010, ενώ η συνεχώς αυξανόμενη συμμετοχή του φυσικού αερίου στην συνολική προσφορά φτάνει το 2010 στο 12%. Συνολικά τα ορυκτά καύσιμα στην Ελλάδα καταλαμβάνουν το συντριπτικό ποσοστό της τελικής προσφοράς με 91% το 2010. Ενώ η συμβολή της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην τελικής προσφοράς, λόγω των μεγάλων εισαγωγών ορυκτών καυσίμων, είναι σχετικά μικρή με περίπου 7,5% το 2010 (IEA 2011).

Σχήμα 13: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος στην Ελλάδα



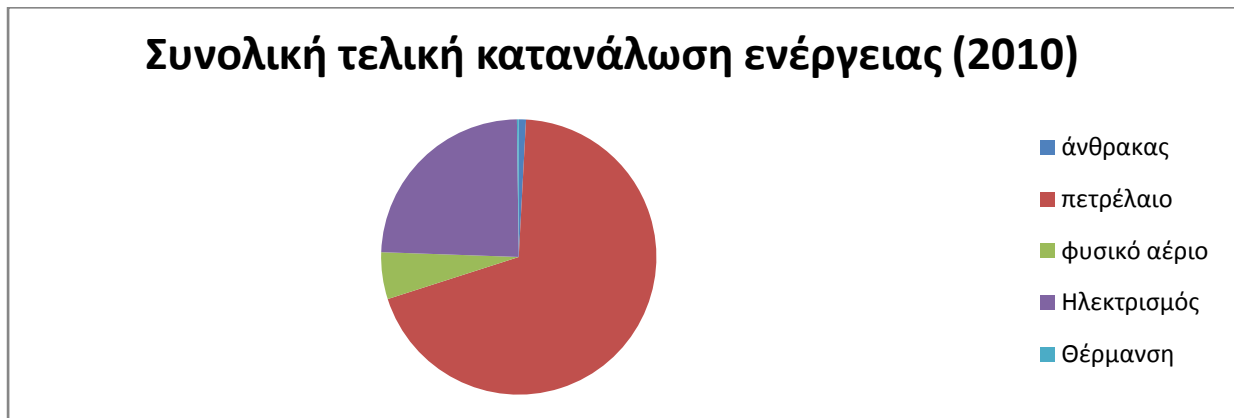
Πηγή: (IEA 2011)

Όσον αφορά τη ζήτηση στην αγορά ενέργειας στην Ελλάδα, η συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα αυξανόταν ραγδαία από το 1990 έως το 2007, ήτοι 2,5% ετησίως, σημειώνοντας 20,6 εκατομμύρια TΠΠ το 2009. Κατόπιν έχουμε μείωση λόγω της οικονομική κρίσης (IEA 2011).

Τα είδη πετρελαίου κατέχουν το μεγαλύτερο μερίδιο στην τελική κατανάλωση με 65% το 2009, η οποία παραμένει σταθερή για χρόνια, σε όλους τους τομείς παραγωγής της οικονομίας. Η ηλεκτρική ενέργεια, είναι η δεύτερη πιο μεγάλη πηγή ενέργειας με συμβολή 23% στην τελική κατανάλωση ενέργειας το 2009. Το μερίδιο της έχει αυξηθεί από το 17% του 1990. Στον τομέα των υπηρεσιών η κατανάλωση φτάνει το 41% της συνολικής τους κατανάλωσης ενέργειας, στα νοικοκυριά το 33% και στην βιομηχανία το 26% (IEA 2011).

Πέρα από το πετρέλαιο και τον ηλεκτρισμό οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας αποτελούν το υπόλοιπο 12% της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας, με τον άνθρακα και το φυσικό αέριο να καταναλώνεται κυρίως στη βιομηχανία, ενώ τα προϊόντα από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στα νοικοκυριά (IEA 2011).

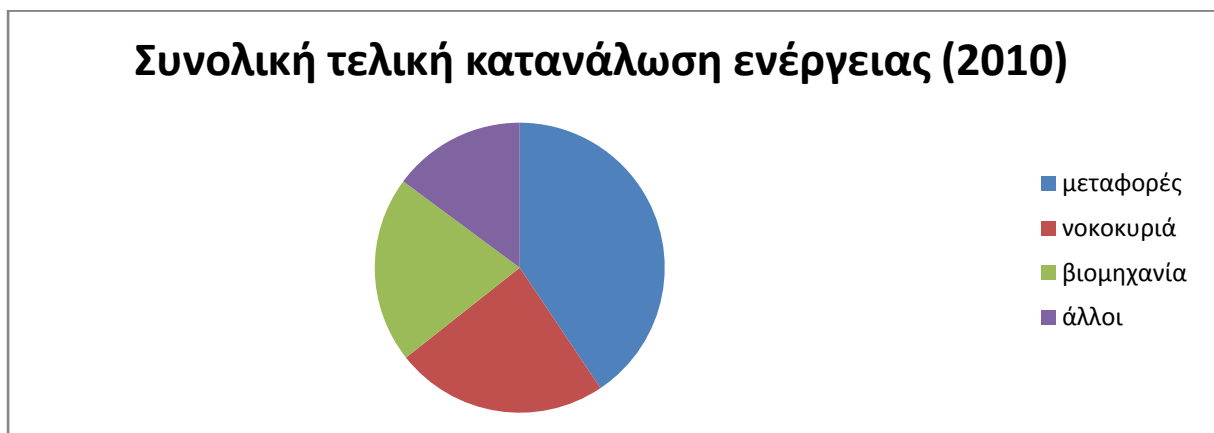
Σχήμα 14: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά είδος στην Ελλάδα



Πηγή: (IEA 2011)

Όσον αφορά τους τομείς κατανάλωσης στην Ελλάδα, κατά το 2009, σύμφωνα και με το Σχήμα 14, ο τομέας με την μεγαλύτερη κατανάλωση είναι οι μεταφορές με 41%, ύστερα με 24% τα νοικοκυριά, κατόπιν, η βιομηχανία με 21% και το υπόλοιπο 15% στους υπόλοιπους τομείς κατανάλωσης.

Σχήμα 15: Συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας ανά τομέα στην Ελλάδα



Πηγή: (IEA 2011)

(6) Οι ΑΠΕ

Πίνακας 20: Προσφορά ΑΠΕ ανά πηγή στην Ελλάδα

Επί της τελικής προσφοράς πρωτογενούς ενέργειας	2010
Βίο-καύσιμα και καύση απορριμμάτων	3,8%
Αιολική	2,1%
Υδροηλεκτρική	2,1%
Άλλες μορφές ανανεώσιμης ενέργειας	1,5%

Πηγή: (IEA 2011)

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα είναι υπό την εξουσιοδότηση του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματική Αλλαγής, καταλυτικό όμως ρόλο στην αδειοδότηση των έργων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές έχει η ρυθμιστική αρχή ενέργειας (IEA 2011). Ο ελληνικός διαχειριστής του συστήματος μεταφοράς ενέργειας έχει επίσης σημαίνοντα ρόλο στο να θέσει το πλαίσιο για να επιτευχθεί μεγάλης κλίμακας παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς έχει την αρμοδιότητα του σχεδιασμού της ανάπτυξης δικτύων ηλεκτρικού ρεύματος. Η ΔΕΗ με την σειρά της ως κάτοχος και διαχειριστής των μη διασυνδεδεμένων νησιών, έχει τον κύριο λόγο για νέα έργα μεγάλης εμβέλειας ανανεώσιμης ενέργειας. Στην αδειοδότηση επίσης συμμετέχει και η αυτοδιοίκηση.

Όπως προαναφέρθηκε και σε προηγούμενο υποκεφάλαιο για την διακυβέρνηση, το αρμόδιο όργανο για την προώθηση των ΑΠΕ και την ορθολογική χρήση της ενέργειας είναι το Κέντρο για τις ΑΠΕ και την εξοικονόμηση, το οποίο μεταξύ άλλων βοηθάει στην παραγωγή ενεργειακής πολιτικής μέσω ερευνών και ανάπτυξης σχετικής με τις ΑΠΕ (IEA 2011).

i. Πολιτικές και στόχοι

Όπως σε όλα τα κράτη –μέλη της ΕΕ η πολιτική για τις ΑΠΕ καθοδηγείται από τις προδιαγραφές της ΕΕ. Υπάρχουν πλέον δεσμευτικοί στόχοι για την συμβολή των ΑΠΕ στην εγχώρια τελική κατανάλωση ενέργειας για το 2020 (IEA 2011). Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2009/28/EC, η Ελλάδα πρέπει να αυξήσει αυτό το μερίδιο από το 6,9% του 2005 σε 18% το 2020. Ο στόχος στον μέσο όρο σε ευρωπαϊκό επίπεδο, όπως έχει προαναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια, είναι το 20% έως το 2020. Επίσης, υπάρχει και ο παρεμφερής δεσμευτικός στόχος, η συμμετοχή των ΑΠΕ κατά 10% μέχρι το 2020 στον τομέα των

μεταφορών (IEA 2011), στη συνολική δηλαδή κατανάλωση των μέσων μεταφοράς να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Σε αυτό λοιπόν το πλαίσιο το ελληνικό κράτος θεσμοθέτησε στόχους για φιλόδοξη ανάπτυξη των ΑΠΕ που σε συνδυασμό με το εθνικό σχέδιο δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια που εξέδωσε το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής αποτελεί τον οδικό χάρτη πορείας προς αυτούς τους στόχους. Στο εθνικό σχέδιο δράσης αναπτύχθηκε σχεδιάγραμμα τριών σεναρίων με διαφορετικά αποτελέσματα στην τελική κατανάλωση, την συνεισφορά και την παραγωγική ικανότητα της ανανεώσιμης ενέργειας (IEA 2011). Παράλληλα έθεσε ένα πιο φιλόδοξο στόχο από αυτόν της ΕΕ (18% για την Ελλάδα) το 20% ως μερίδιο στην τελική κατανάλωση, καθώς και στόχους σε επιμέρους τομείς κατανάλωσης. Στο πλαίσιο του εθνικού σχεδίου δράσης και των σεναρίων που αυτό περιλαμβάνει, η ελληνική πολιτεία νομοθέτησε την περαιτέρω απλοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης, αναθεώρησε το σύστημα τιμολόγησης της τροφοδοσίας και αντιμετώπισε τους φραγμούς που αντιμετωπίζουν τα επιχειρηματικά σχέδια σε τοπικό επίπεδο.

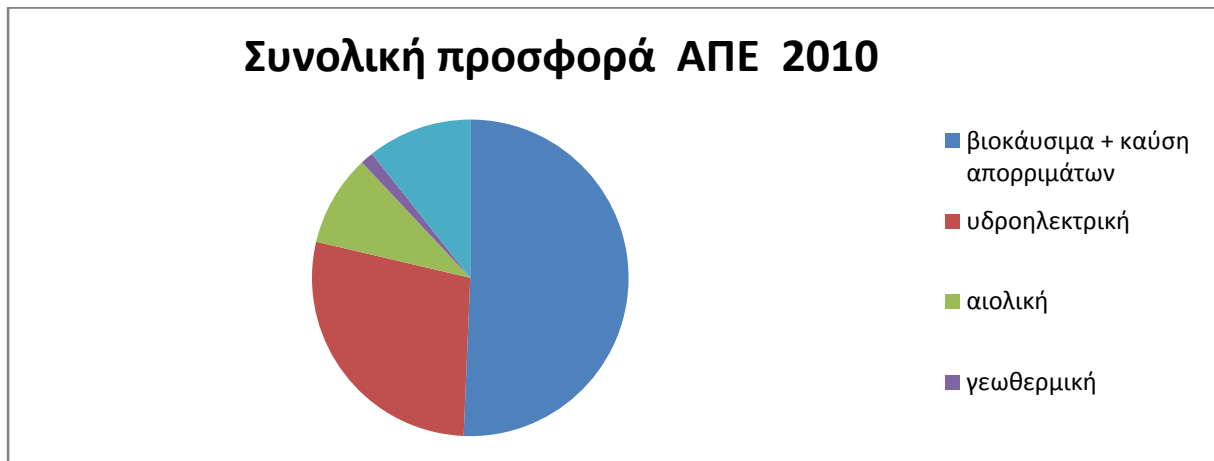
Σημαντική συμβολή στην πολιτική ανάπτυξης των ΑΠΕ στην Ελλάδα είχαν σκοπό να έχουν τα κίνητρα και οι επιδοτήσεις. Την οκταετία 2004 – 2012 ύπο τους αναπτυξιακούς νόμους προβλέφθηκαν κίνητρα για την εγκατάσταση επενδύσεων στην χώρα, με συνδιασμούς επιχορηγήσεων και μειώσεις φόρων, εκδηλώνοντας την θέληση να δημιουργηθεί ένα επιχειρηματικό περιβάλλον με ταχεία άνθηση. Οι αναπτυξιακές πολιτικές σχετικά με τις ΑΠΕ είχαν και μία ιδιαίτερη γεωγραφική στόχευση στις υποανάπτυκτες περιφέρειες της χώρας. Παρόλα αυτά, την περίοδο της οικονομικής κρίσης οι δυνατότητες του κράτους σε δαπάνες όπως οι επιχορηγήσεις εξαντλήθηκαν, φτάνοντας έτσι στο πρόγραμμα για την ανταγωνιστικότητα που ίσχυε μέχρι το τέλος του 2013 να μην διαθέτει πλέον επιχορηγήσεις (IEA 2011).

Τέλος, όσον αφορά τον στόχο για τις ΑΠΕ στις μεταφορές, το μερίδιο τους στο συνολικό μείγμα καυσίμων που καταναλώνονται πρέπει να φτάσει το 10%. Η Ελλάδα σκοπεύει να πετύχει αυτόν τον στόχο αναπτύσσοντας κατά κύριο λόγο την χρήση υγρής μορφής βιοκαυσίμων, με εισαγόμενη βιοαιθανόλη (IEA 2011). Σε αυτή την προσπάθεια πρόκειται να συμβάλουν επικουρικά τα ηλεκτρικά και τα υβριδικά οχήματα, αλλά με σχετικά μικρή συμβολή. Πιο αναλυτικά, αξιοσημείωτα στοιχεία της κατάστασης είναι το γεγονός ότι το 2009 η υποχρεωτική χρήση βιοντίζελ στο σύνολο των καυσίμων στις μεταφορές αυξήθηκε στο 7%, καθώς και το πολύ εναθρυντικό γεγονός ότι η Ελλάδα παράγει περισσότερο βιοντίζελ απ' ότι καταναλώνει (IEA 2011).

ii. Προσφορά και ζήτηση

Η συμβολή των ΑΠΕ στην τελική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας ήταν περί τα 7 εκατομμύρια TΠ για το 2010, ήτοι 7,5% επί της συνολική προσφοράς, σημειώνοντας πρόοδο από το 2000 που ήταν στο 5,4%. Ενώ στη συνολική παραγωγή ενέργειας αποτελούν το 21% (IEA 2011). Σύμφωνα και με το Σχήμα 15, στη συνολική προσφορά ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τα βίο-κάυσιμα και η καύση απορριμμάτων κατέχουν τη μερίδα του λέοντος με 51%, η υδροηλεκτρική με 28% και οι υπόλοιπες με 20%.

Σχήμα 16: Συνολική προσφορά πρωτογενούς ενέργειας από ΑΠ ανά πηγή στην Ελλάδα



Πηγή: (IEA 2011)

Όσον αφορά την κατανάλωση, το 40% της πρωτογενούς προσφοράς των ΑΠΕ χρησιμοποιείται κατευθείαν για την παραγωγή θέρμανσης, και περίπου 40% επίσης για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Οι υπόλοιπη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές καταναλώνεται στην βιομηχανία και στην γεωργία (IEA 2011).

3) Συμπεράσματα: πρόοδος και σύγκριση

Και οι τρεις μεσογειακές χώρες που αναλύθηκαν παραπάνω έχουν προοδεύσει σύμφωνα με τις επιταγές της κλιματικής αλλαγής και τους ευρωπαϊκούς στόχους, τους οποίους είτε υιοθέτησαν είτε προσάρμοσαν στους κυβερνητικούς τους στρατηγικούς σχεδιασμούς για το κλίμα και την ενέργεια. Παράλληλα σημαντική μέριμνα αποτέλεσε και

συνεχίζει να αποτελεί η διαμόρφωση τους πλαισίου για την ανάπτυξη των νέων βιώσιμων και πράσινων τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας, δηλαδή την ανάπτυξη της αγοράς ενέργειας με σημείο αναφοράς τις ΑΠΕ.

Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την διαμόρφωση αυτού πλαισίου μεταξύ άλλων προσανατολίστηκε στο άνοιγμα και την φιλελευθεροποίηση των αγορών ενέργειας, καθώς θεωρήθηκε ότι αφενός η συνδρομή της ιδιωτικής πρωτοβουλίας και αφετέρου η επένδυση στον ανταγωνισμό της ενεργειακής αγοράς, εκτός των άλλων, θα δώσει και τις απαιτούμενες ευκαιρίες για την παραγωγή και την κερδοφορία της πράσινης ενέργειας. Ένας δείκτης με την χρήση του οποίου γίνεται εφικτή η κριτική της προόδου του της ανταγωνιστικότητας της αγοράς ενέργειας που αφορούν μία σημαντική κατηγορία ΑΠΕ, είναι ο δείκτης Herfindahl για την συγκεντροποίηση της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Στην αγορά παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος συμμετέχουν ΑΠΕ όπως η υδροηλεκτρική, η αιολική και η ηλιακή ενέργεια. Η συμμετοχή και άρα της ανάπτυξης τους, εξαρτάται σε κάποιο βαθμό με τον βαθμό συγκεντροποίησης της αγοράς. Για παράδειγμα, στην Ελλάδα όσο η κρατική ΔΕΗ είχε το μονοπώλιο παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, ήταν σχεδόν ανέφικτη η στροφή της στην πράσινη ενέργεια και στις ανανεώσιμες πηγές, καθώς είχε φυσικό μονοπώλιο και τεράστια αποθέματα του λιγνίτη, ενός πάρα πολύ φθηνού στερεού καυσίμου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

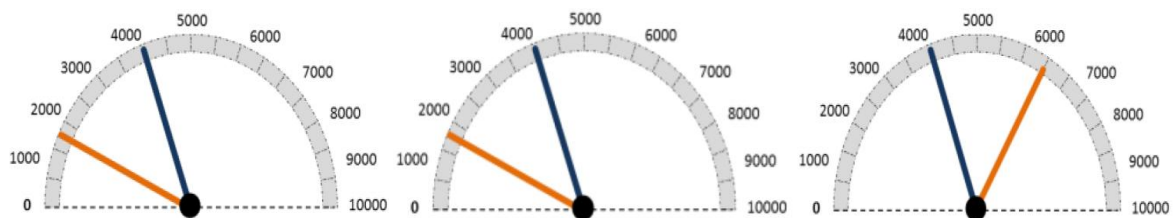
Παρακάτω, στο Σχήμα 17 παρουσιάζονται οι δείκτες συγκεντροποίησης της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, με πορτοκαλί χρώμα των χωρών και με μπλε χρώμα ο μέσος όρος της Ε.Ε. Στον δείκτη Herfindal – 10.000 δηλώνει το μονοπώλιο, ενώ το 0 δηλώνει τον απόλυτο ανταγωνισμό, οποίος από την άλλη επιφέρει τεράστιες δυσκολίες συντονισμού της αγοράς ενέργειας.

Έτσι, στην Ισπανία η συγκεντροποίηση της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, που γνώρισε καθοδική πορεία για αρκετά χρόνια με την αύξηση των μικρότερων επιχειρήσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, παραμένει σταθερή (δείκτης Herfindal – 1523), αρκετά χαμηλότερο από τον μέσο όρο της Ε.Ε (δείκτης Herfindal – 4031). Επιπλέον οι η ανταγωνιστικότητα της λιανικής αγοράς συνεχίζει να αυξάνεται, πάραυτα οι τιμές χονδρεμπορίου είναι ελαφρώς πιο ψηλά από τον μέσο όρο της Ε.Ε (E.C. 2015). Με παρόμοιες τιμές συγκεντροποίησης αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος παρουσιάζει και η Ιταλία (δείκτης Herfindal – 1541), όπου η ανταγωνιστικότητα στην αγορά ηλεκτρισμού έχει ενδυναμωθεί από την ανάπτυξη του δικτύου ηλεκτρισμού και η υπέρβαση της προσφοράς προκλήθηκε από την μείωση της ζήτησης και την ανάπτυξη των ΑΠΕ. Παρόλα αυτά οι τιμές ηλεκτρικής ενέργεια είναι γενικά ακόμα υψηλότερες από άλλες χώρες -

μέλη της Ε.Ε. Επίσης παρότι οι καταναλωτές είναι σχετικά δραστήριοι στο να αλλάζουν παρόχους, η αγορά λιανικής παραμένει συγκεντροποιημένη (κυριαρχείτε από μία εταιρία με 85,4% του μεριδίου της αγοράς) (E.C. 2015).

Ενώ, η Ελλάδα, σύμφωνα με τον δείκτη Herfindahl, η συγκεντροποίηση της αγοράς της παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος είναι αρκετά μεγάλη (6597), καθώς δεν υπάρχει αληθινός παίκτης που να μπορεί να ανταγωνιστεί την ΔΕΗ, η οποία κατέχει ακόμα την κυρίαρχη θέση στην αγορά, και παρότι οι τιμές φιλελευθεροποιήθηκαν πλήρως τον Ιούλιο του 2013 δεν υπήρξε κάποια είσοδο στην αγορά που να προκάλεσε επίδραση. Έτσι, οι τιμές στην αγορά χονδρική είναι υψηλότερες από τον μέσο όρο της Ε.Ε, ενώ οι τιμές για τα νοικοκυριά παρά την ανοδική του τάση, παρέμειναν για το 2013 και το 2014 σε χαμηλότερα επίπεδα από τον μέσο όρο της Ε.Ε.

Σχήμα 17: Δείκτης Herfindahl για την συγκεντροποίηση της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Ισπανία (αριστερά), Ιταλία (κέντρο) και Ελλάδα (δεξιά) για το 2013.



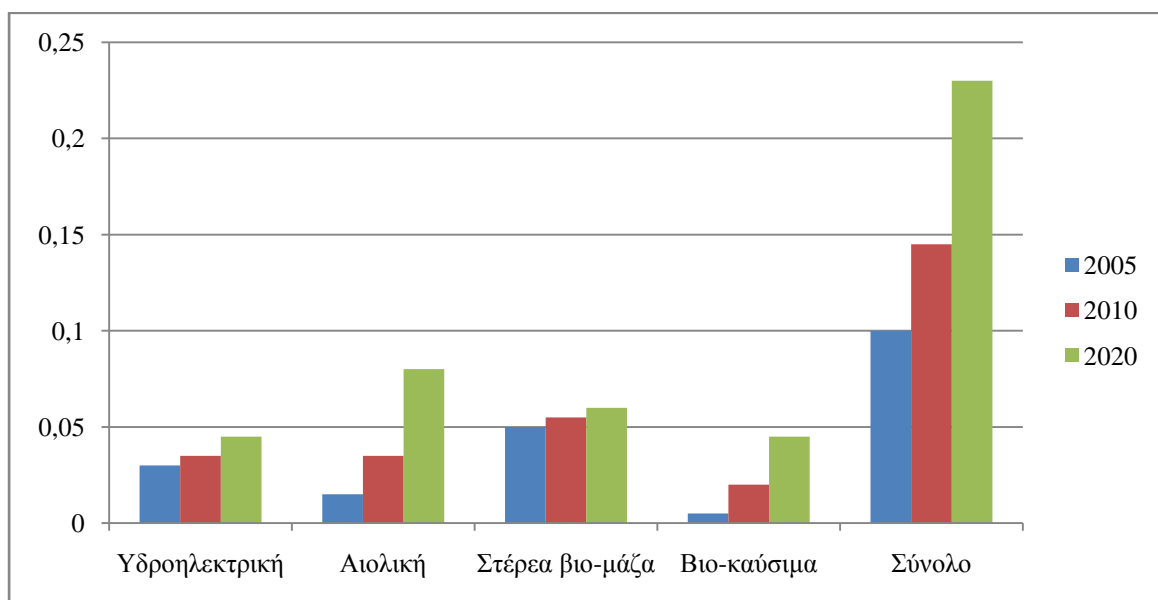
Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Παρακάτω, προχωρώντας στην ίδια την πρόοδο που σημειώθηκε στον τομέα τον ΑΠΕ στην Ε.Ε. είναι ενδεικτική των σημαντικών πιθανοτήτων που υπάρχουν για να επιτευχθούν οι στόχοι τόσο στο σύνολο της Ε.Ε. όσο και στα επιμέρους κράτη – μέλη, καθώς το 2013 το μερίδιο των ΑΠΕ στη συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας έφτασε το 15% και οι προγνώσεις για το 2014 μιλάνε για 15,3% (COM(2015) 293 final). Ειδικότερα, η πλειονότητα των κρατών – μελών αναμένεται να πετύχουν τους στόχους για τις ΑΠΕ το 2020 βασιζόμενα στις εκτιμήσεις των τρεχουσών σχεδίων πολιτικής που αναπτύχθηκαν στα εθνικά σχέδια δράσης τους και στα μέτρα που περιγράφηκαν στις αναφορές προόδου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το 2013. Ενδεικτικό της θετικής πορείας είναι ότι το 26 κράτη-μέλη έχουν ήδη πετύχει τους πρώτους εσωτερικούς ενδιάμεσους στόχους τους για το 2011/2012 και 25 κράτη

– μέλη αναμένεται να πετύχουν αυτούς τους ενδιάμεσους εσωτερικούς στόχους του 2013/2014. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι κάποια κράτη – μέλη έχουν ήδη πετύχει τους στόχους τους για το 2020 (COM(2015) 293 final).

Όσον αφορά την Ισπανία, έχει κάνει ξεκάθαρη πρόοδο σχετικά με τους στόχους του 2020. Αυξάνει το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας χρόνο με το χρόνο, σύμφωνα με το Υπουργείο Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τουρισμού. Το μερίδιο έχει αυξηθεί κυρίως λόγω της αύξησης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, αλλά και λόγω της αυξανόμενης χρήσης της ανανεώσιμης ενέργειας στη θέρμανση και στις μεταφορές, καθώς και της μειούμενης τελικής κατανάλωσης ενέργειας, στα πλαίσια των δεσμευτικών στόχων για την αποδοτικότερης κατανάλωσης ενέργειας. Με το μερίδιο των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας να αποτελεί ένα από τα πιο ραγδαία αυξανόμενα στην Ευρώπη, καθώς από το 2004 που ήταν στο 8,3% και το 2008, το 2012 έφτασε το 14,3% και το 2014 στο 15,3%. Έτσι αν η ίδια τάση συνεχιστεί τότε η Ισπανία είναι καθοδόν να φτάσει τον πήχη του 20% για το 2020.

Σχήμα 18: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ανά είδος, το 2006, το 2011 και ο στόχος για το 2020, επι της % (Ισπανία)



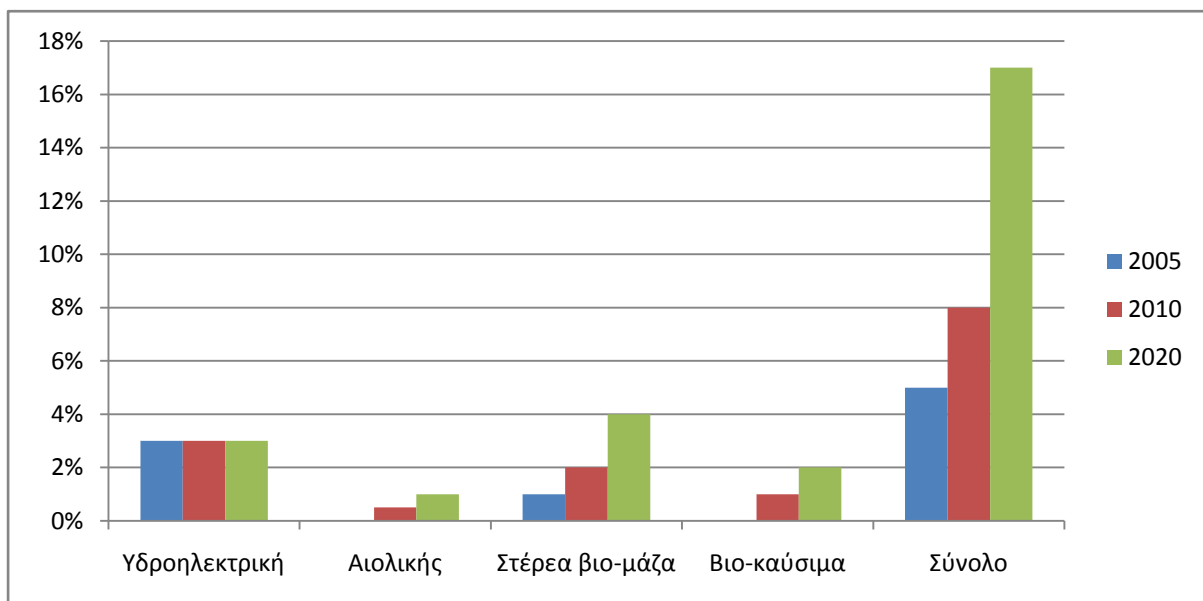
Πηγή: Deloitte

Επι προσθέτως, μέτρα που αφορούν την δυνατότητα ανταγωνισμού σε ίσους όρους των παραγωγών ανανεώσιμης ενέργειας με τους παραγωγούς από τους παραδοσιακούς πόρους εισήχθησαν (Deloitte 2015). Παρόλα αυτά οι προσπάθειες πρέπει να συνεχιστούν

καθώς και να εγγυηθεί ένα σταθερό πλαίσιο για τον τομέα των ΑΠΕ (SWD (2015) 239 final). Η νέα νομοθεσία μείωσης/σταδιακής κατάργησης κινήτρων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές με στόχο την μείωση του δασμολογικού ελλείματος⁴ και εισαγωγή νόμων χωρίς διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους φορείς, προκαλεί αβεβαιότητα στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρισμού και αποτελεί εμπόδιο γι' την ανάπτυξη των ΑΠΕ. Έτσι οι επενδύσεις στον τομέα αυτόν θεωρούνται πολύ υψηλού ρίσκου και η ανάπτυξη έχει επιβραδυνθεί αξιοσημείωτα (Deloitte 2015).

Η Ιταλία από την άλλη διαφαίνεται ότι είναι ακόμα πιο κοντά στον στόχο της για το 2020 στο μερίδιο των ΑΠΕ στην συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας, καθώς το 2013 κατέγραψε 16,7% έχοντας υπόψην ότι ο στόχος που την δεσμεύει από τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες είναι το 17%, γεγονός που αποδεικνύει ότι είναι ανάμεσα στις πιο επιτυχημένες χώρες – μέλη με βάση αυτό το στόχο. Η κυβέρνηση έχει αναδιαρθρώσει το υποστηρικτικό πλαίσιο των ΑΠΕ, καθώς αυτό που ίσχυε τα προηγούμενα χρόνια είχε αρκετά μεγάλο κόστος. Γεγονός που προκαλεί πλέον μεγάλη αβεβαιότητα και ενδέχεται προκαλέσει δυσκολίες στην ανάπτυξη του κλάδου στο μέλλον. Πάραυτα, τελευταία το ενεργειακό σύστημα έχει μετεξεληθεί προοδευτικά σε ένα σύστημα πιο ισορροπημένο και με μεγαλύτερη ποικιλία πηγών ενέργειας (E.C 2015).

Σχήμα 19: Μερίδιο ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ανά είδος, το 2006, το 2011 και ο στόχος για το 2020, επι της % (Ιταλία)



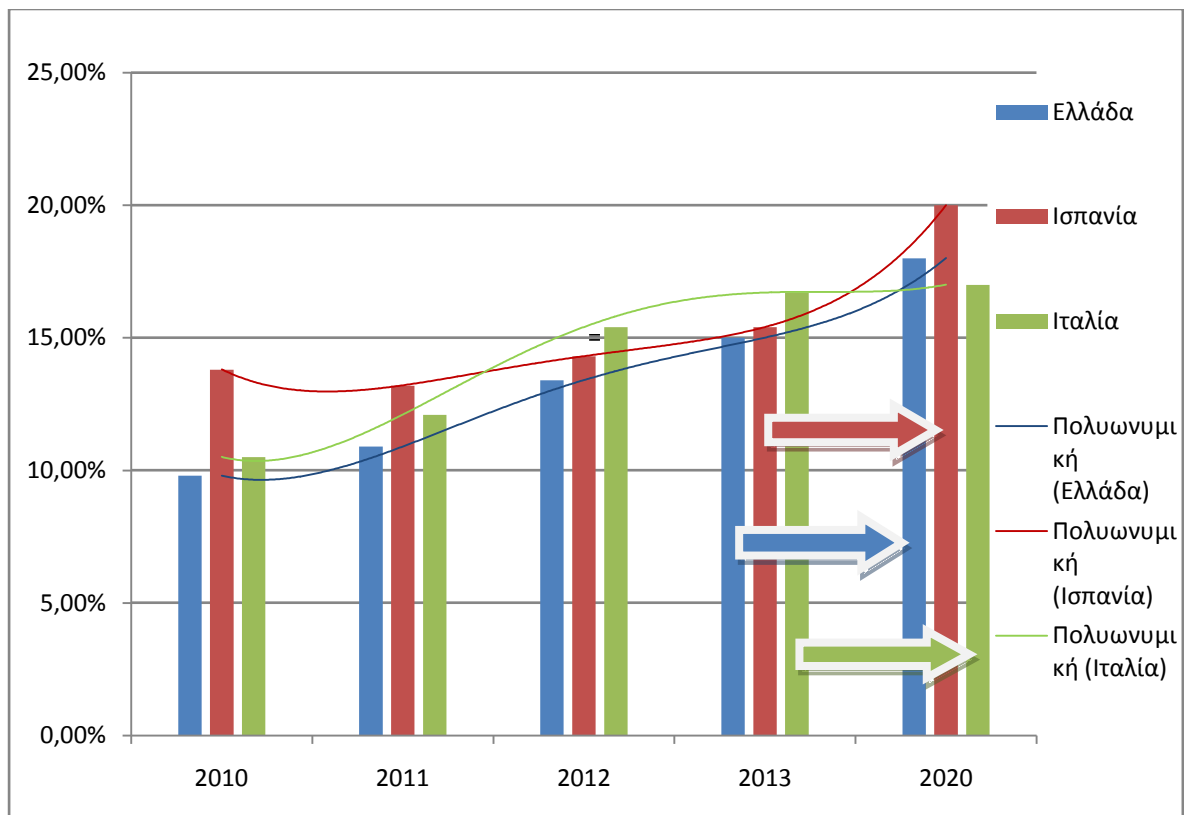
Πηγή: Deloitte 2015

⁴ Έγκειται στη διαφορά μεταξύ αυτού που στοιχίζει η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και αυτού που λαμβάνει κανείς από την πώληση του

Για την Ελλάδα υπολογίζεται ότι το 2013 το μερίδιο των ΑΠΕ στη συνολική κατανάλωση ήταν στο 15%, γεγονός ενθαρρυντικό που δίνει ότι η Ελλάδα είναι καθοδόν προς τον στόχο του 18% έως το 2020. Πιθανό εμπόδιο σε αυτή τα προσπάθεια και γενικότερα στην ανάπτυξη του σημαντικού κλάδου των ΑΠΕ είναι η έλλειψη προβλεψιμότητας, καθώς και η αδιαφάνεια των διαδικασιών στήριξης (E.C 2015).

Καταλήγοντας, σύμφωνα και με το Σχήμα 17, η Ιταλία καταγράφει την καλύτερη επίδοση στον τομέα των ΑΠΕ από το 2012 και βρίσκεται πιο κόντα στον δικό της στόχο για το 2020, συγκρητικά με την Ελλάδα και την Ισπανία που καταγράφουν παραπλήσια ποσοστά. Μόλαταυτα η Ισπανία βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση να διανύσει ως προς τον προβλεπόμενο γι' αυτήν στόχο (20%) από την Ελλάδα (18%).

Σχήμα 20: Μερίδιο ΑΠΕ στη συνολική κατανάλωση με στόχο το 2020 στην Ελλάδα (18%), στην Ισπανία (20%) και στην Ιταλία (17%)



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή βασισμένη σε στοιχεία της EUROSTAT

4) Βιβλιογραφία

- CEER. (2015). *Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in Europe in 2012 and 2013*. Brussels: Council of European Energy Regulators.
- CIA. (25, 4 2016 last update). *The World Factbook*. Ανάκτηση από CIA: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/it.html>
- Deloitte. (2015). *Country profile: Italy, European energy market reform*. Zurich: Deloitte.
- Deloitte. (2015). *Country profile: Spain, European energy market reform*. Zurich: Deloitte.
- E.C. (2006). *COM(105) final. Green Paper. SEC (2006) 317. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy*. Brussels.
- E.C. (2015). *COM(2015) 293 final, Renewable energy progress report*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2014). *Country reports - Greece (energy)*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2014). *Country reports - Italy (energy)*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2014). *Country reports - Spain (energy)*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2015). *EU energy in figures; STATISTICAL POCKEBOOK 2015*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2010). *SEC(2010) 1346 final, Commission Staff Working Paper, State of play in the EU energy policy*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2011). *SEC(2011) 1565 final, Energy Roadmap 2050, Impact Assesment, Commission Staff Working Paper, Impa*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2015). *SWD (2015) 239 final, Country Factsheet Spain*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2014). *SWD(2014) 15 final, A policy framework for climate and energy in the period from 2020 up to 2030, Commission Staff Working Document, Impact Assesent.*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2015). *SWD(2015) 226 final, Country Factsheet Greece*. Brussels: European Commission.
- E.C. (2015). *SWD(2015) 229 final, Country Factsheet Italy (2015)*. Brussels: European Commission.
- Eckert, S. (February 2016). The Governance of Markets, Sustainability and Supply. Toward a European Energy Policy. *Journal of Contemporary European Research* .
- Eikeland, P. O. (2011). EU Internal Energy Market Policy: Achievements and Hurdles. Στο V. L. Duffield, *Toward a Common European Energy Policy* (σ. 2). New York, NY: Palgrave Macmilian.
- European Parliament and the Council. 2003a.; *Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 Concerning Common Rules for the Internal Market in Electricity and Repealing Directivte 96/92/EC*. European Union.
- European Parliament and the Council., 2. *Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council of June 26 June 2003 Concerning Common Rules for the Internal Market in Natural Gas and Repealing Directive 98/30/EC*. Official Journal L 176, July 15,2003.
- Government of Italy. (2010). *Italian National Renewable Energy Action Plan*. Rome: Italian Ministry for Economic Developement.
- Government of Spain. (2010). *Spain's National Renewable Energy Action Plan 2011-2020*. Madrid: Spanish Government, Ministry of Industry, Tourism and Commerce.
- IEA. (2015). *Energy Balances of OECD Countries*. Paris: OECD/IEAA.

- IEA. (2011). *Greece, Energy Policies of IEA Countries 2011 review*. Paris: IEA.
- IEA. (2014). *Italy Overview*. International Energy Agency.
- IEA. (2010). *Italy Review 2009, Energy Policies of IEA Countries*. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2015b, forthcoming). *Renewables Information*. Paris: OECD/IEA.
- IEA. (2015). *Spain 2015 Review, Energy Policies of IEA Countries*. Paris: International Energy Agency.
- IEA. (2015). *Spain Overview*. International Energy Agency.
- Stern, J. (1998). *Competition and Liberalization in European Gas Markets - A Diversity of Models*. London: Royal Institute of International Affairs.
- (2015). *Βασικά δεδομένα για την Αγορά Ενέργεια στην Ιταλία*. Ρώμη: Γραφείο Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων, Πρεσβεία της Ελλάδος στη Ρώμη, Ελληνική Δημοκρατία.
- Ελληνική Δημοκρατία. (2011). *4001/2011, Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις*. Αθήνα: ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ, ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2011). *COM(2011) 885 τελικό, Ενεργειακό χάρτης πορείας για το 2050, Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2014). *COM(2014) 15 final, Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια κατά την περίοδο από το 2020 έως το 2030, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και Επιτροπή Περιφερειών*. Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2010). *Ενέργεια 2020 COM(2010) 639 τελικό*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Ευρωπαϊκή, Ε. (2010). *Ενέργεια 2020. Μια στρατηγική για ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια (COM(2010) 639 τελικό)*. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο. (2009). *ΟΔΗΓΙΑ 2009/28 ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Καρβούνης, Γ. Κ. (2014). *Ενέργεια και πράσινη ανάπτυξη: Το ενεργειακό πρόβλημα στην Ελλάδα και οι πολιτικές για τη μετάβαση στην πράσινη οικονομία, Διδακτορική διατριβή*. Αθήνα.