

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΣΤΟΧΟΣ & ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

#### 4.1.1 Κλιματικές αλλαγές και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

Η αειφόρος ανάπτυξη αποτελεί προτεραιότητα σε παγκόσμια κλίμακα και σχετίζεται άμεσα με την προσπάθεια μείωσης της κατανάλωσης μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων. Η αειφόρος ανάπτυξη ορίζεται ως «ανάπτυξη η οποία καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να υποβιβάζει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες» (*World Commission on Environment and Development, 1987*).

Η ατμοσφαιρική ρύπανση και οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την κατανάλωση ορυκτών μη ανανεώσιμων πόρων για την παραγωγή ενέργειας αποτελούν σημαντική απειλή για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η Διακυβερνητική Επιτροπή για τις κλιματικές αλλαγές (2001) (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) προέβλεψε ότι χωρίς τη δραστική μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, αναμένονται έντονες κλιματικές αλλαγές, οι οποίες έχουν τεκμηριωθεί πλέον με αδιάσειστα επιστημονικά στοιχεία.

Η τελευταία αξιολόγηση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για τις κλιματικές αλλαγές (*Fourth Assessment Report, AR4, Climate Change 2007*), που ολοκληρώθηκε το 2007, επισήμανε αρκετές παρατηρούμενες αλλαγές στις κλιματικές συνθήκες της Γης, μεταξύ των οποίων αλλαγές στη σύνθεση της ατμόσφαιρας, στη μέση παγκόσμια θερμοκρασία και στις παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τα νερά των ωκεανών. Σύμφωνα με τις κυριότερες διαπιστώσεις της Επιτροπής:

- ▲ Το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το οξείδιο του αζώτου έχουν αυξηθεί σημαντικά από το 1750, ως αποτέλεσμα της ανθρωπογενούς δραστηριότητας.
- ▲ Το ποσοστό διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα το 2005 (379 ppm) υπερβαίνει κατά πολύ τα φυσικά όρια των τελευταίων 650.000 ετών (180 – 300 ppm).
- ▲ Το ποσοστό του μεθανίου στην ατμόσφαιρα το 2005 (1.774 ppb) υπερβαίνει κατά πολύ το φυσικό όριο των τελευταίων 650.000 ετών (320 – 790 ppb).
- ▲ Η κυριότερη πηγή αύξησης του διοξειδίου του άνθρακα είναι η χρήση ορυκτών καυσίμων.
- ▲ Η κυριότερη πηγή αύξησης του μεθανίου είναι πιθανότατα ο συνδυασμός των ανθρωπίνων γεωργικών δραστηριοτήτων με τη χρήση ορυκτών καυσίμων.
- ▲ Η συγκέντρωση του οξειδίου του αζώτου αυξήθηκε από την τιμή των 270 ppb κατά την προ της βιομηχανικής επανάστασης εποχή στην τιμή των 319 ppb το 2005. Ποσοστό μεγαλύτερο του ενός τρίτου της αύξησης, οφείλεται στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες και κυρίως στη γεωργία.

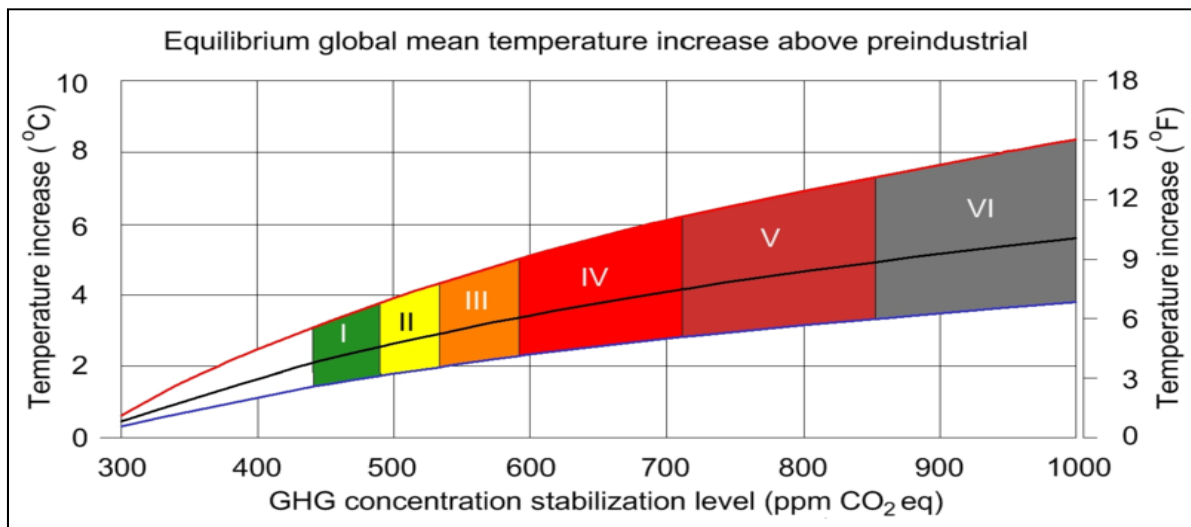
Σύμφωνα με την έκθεση, τα τελευταία πενήντα χρόνια έχουν παρατηρηθεί εκτεταμένες αλλαγές στις ακραίες θερμοκρασίες, με πιο συχνές θερμές νύχτες και ημέρες ή φαινόμενα καύσωνα και σπανιότερα κύματα ψύχους. Ειδικότερα:

- ▲ Κατά την περίοδο 1995 – 2006 καταγράφηκαν έντεκα από τα δώδεκα θερμότερα έτη από το 1850. Στο διάστημα 1906 – 2005, υπολογίζεται αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 0,74 C.
- ▲ Παρατηρήσεις από το 1961 υποδεικνύουν ότι οι ωκεανοί απορροφούν ποσοστό μεγαλύτερο από 80% της θερμότητας που προστίθεται στο κλιματικό σύστημα και πως οι θερμοκρασίες τους έχουν αυξηθεί σε βάθος τουλάχιστον 3.000 m, παράγοντες που συνεισφέρουν στην αύξηση της στάθμης της θάλασσας.
- ▲ Οι μέσες θερμοκρασίες της Αρκτικής έχουν αυξηθεί περίπου δύο φορές περισσότερο σε σύγκριση με τον παγκόσμιο μέσο ρυθμό αύξησης των τελευταίων 100 ετών.
- ▲ Κατά το δεύτερο μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα, οι μέσες θερμοκρασίες στο βόρειο ημισφαίριο ήταν πιθανότατα μεγαλύτερες από οποιαδήποτε άλλη πεντηκονταετία των τελευταίων 500 χρόνων και πιθανώς οι μεγαλύτερες σε σύγκριση με εκείνες των τελευταίων 1.300 ετών.
- ▲ Την περίοδο 1961 – 2003, η στάθμη της θάλασσας έχει αυξηθεί κατά μέσο όρο 1,8mm/έτος (1,3-2,3 mm). Η αντίστοιχη αύξηση για το διάστημα 1993 – 2003 ήταν 3,1 mm/έτος, χωρίς να είναι σαφές αν πρόκειται για μακροχρόνια ροπή ή φυσική διακύμανση.

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για τις Κλιματικές Αλλαγές (IPPC) προβλέπει αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη κατά 0,2°C ανά δεκαετία, για ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών σεναρίων, ενώ υποθέτοντας πως τα επίπεδα συγκέντρωσης των αερίων του θερμοκηπίου παραμένουν σε εκείνα του 2000, αναμένεται επίσης αύξηση, κατά 0,1°C ανά δεκαετία. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της IPCC, χωρίς την ανάληψη δράσης για τη μείωση των εκπομπών, η παγκόσμια μέση θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί κατά 2,0 – 2,8°C μέχρι το 2050. Αντίστοιχα, η στάθμη της θάλασσας θα ανέλθει σύμφωνα με την πλέον συντηρητική εκτίμηση κατά 18 – 38 cm, ενώ με το πλέον απαισιόδοξο σενάριο για τα μελλοντικά επίπεδα εκπομπής κατά 26 – 59 cm.

Οι κλιματικές αλλαγές έχουν ήδη ισχυρές επιδράσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, στα οικοσυστήματα, στους υδάτινους πόρους και στις παράκτιες περιοχές. Με βάση δεδομένα από το 1970, θεωρείται πιθανό (>66%) πως η ανθρωπογενής θέρμανση έχει μέχρι σήμερα αισθητή επίδραση σε πολλά φυσικά και βιολογικά συστήματα. Εκτιμάται με υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης (>80%) ότι μέχρι τα μέσα του 21<sup>ου</sup> αιώνα η μέση ετήσια απορροή των ποταμών και η διαθεσιμότητα νερού θα αυξηθεί κατά 10 – 40% στα υψηλότερα υψόμετρα και σε ορισμένες τροπικές περιοχές, ενώ θα μειωθεί κατά 10 – 30% σε ξηρές περιοχές σε μέσο υψόμετρο. Ο αριθμός των άνυδρων περιοχών αναμένεται να αυξηθεί, όπως και ο κίνδυνος πλημμυρών. Η δυνατότητα προσαρμογής πολλών οικοσυστημάτων ενδέχεται να ξεπεραστεί στη διάρκεια του 21<sup>ου</sup> αιώνα, εξαιτίας του συνδυασμού της κλιματικής αλλαγής και άλλων σχετικών φαινομένων (πλημμύρες, ξηρασίες, κ.λπ.). Τέλος, οι παράκτιες περιοχές αναμένεται να αντιμετωπίσουν αυξημένο κίνδυνο εξαιτίας της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, ενώ αρκετά εκατομμύρια ανθρώπων εκτιμάται πως θα έρθουν αντιμέτωποι με πλημμύρες μέχρι το 2080.

**Σχήμα 4.1.1-1: Προβλεπόμενη αύξηση της θερμοκρασίας για διαφορετικές εκτιμήσεις των μελλοντικών επιπέδων συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου (έγχρωμες ζώνες)**



Πηγή: Fourth Assessment Report, AR4, Climate Change 2007, IPCC

Σύμφωνα με τη σύνοψη της έκθεσης, υπάρχει ευρεία συμφωνία και αρκετές ενδείξεις πως υπάρχουν οικονομικές προοπτικές για το μετριασμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τις επόμενες δεκαετίες, έτσι ώστε να μετριαστεί η αυξητική τους πορεία ή ακόμα και να μειωθούν κάτω από τα επίπεδα στα οποία κυμαίνονταν το 2007, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικά και κοινωνικά πλεονεκτήματα. Στον τομέα της ενέργειας, η Διακυβερνητική Επιτροπή εκτιμά ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) έχουν γενικά θετική συνεισφορά στην ενεργειακή ασφάλεια, στην απασχόληση και στην ποιότητα του αέρα. Μπορούν να παράσχουν το 30 – 35% της παραγωγής ενέργειας μέχρι το 2030 (σε σύγκριση με ποσοστό 18% το 2005), ενώ η πυρηνική ενέργεια μπορεί να ανέλθει από το 16% στο 18%. Ευρεία συμφωνία και ισχυρές ενδείξεις υπάρχουν ακόμα για τη δυνατότητα σταθεροποίησης της εκπομπής των αερίων του θερμοκηπίου, η οποία σύμφωνα με την επιτροπή μπορεί να επιτευχθεί μέχρι το 2050, με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών και με την προϋπόθεση ότι αποτελεσματικά κίνητρα θα δοθούν για τη χρήση και ανάπτυξή τους. Τονίζεται ότι κυβερνητική χρηματοδότηση για την έρευνα στον τομέα της ενέργειας υπήρξε στάσιμη ή πτωτική από το 1987 μέχρι το 2007. Εκτιμάται ότι καθυστερήσεις στη μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου είναι ικανές να οδηγήσουν στην αύξηση του κινδύνου σοβαρών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, καθώς θα αυξάνει η χρήση των τεχνολογιών υψηλής εκπομπής των αερίων.

Όπως είναι γνωστό, οι πιο σημαντικές αέριες εκπομπές από την καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> και PM<sub>10</sub> (αιωρούμενα σωματίδια ≤ 10 micrometers). Η ποσότητα και η συγκέντρωση των ρύπων εξαρτώνται γενικά από τον τύπο του καυσίμου που καταναλώνεται.

Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> σχετίζονται με την αναλογία του άνθρακα στα χρησιμοποιούμενα καύσιμα, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.1.1-1.

**Πίνακας 4.1.1-1: Αναλογία του άνθρακα σε σχέση με το υδρογόνο στα είδη καυσίμων**

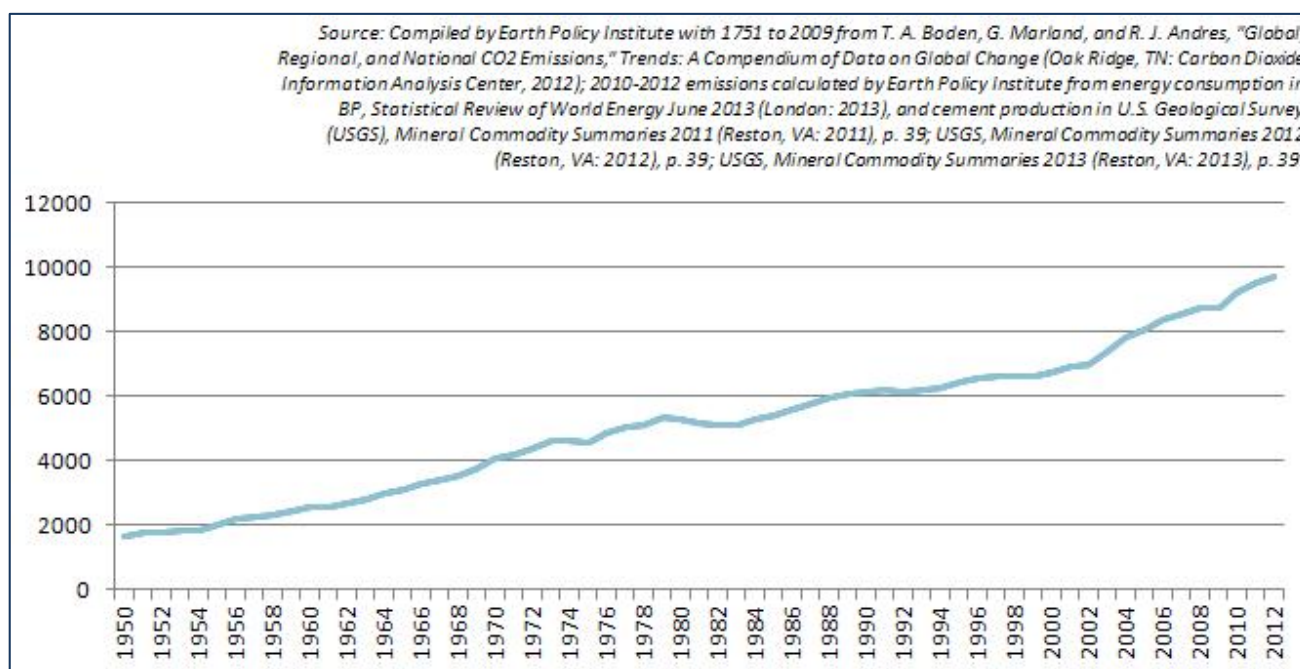
Είδος Καυσίμου	Χημικός Τύπος
Ορυκτός άνθρακας	C <sub>24</sub> H <sub>12</sub>
Πετρέλαιο	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>

Είδος Καυσίμου	Χημικός Τύπος
Υγραέριο (προπάνιο – LPG)	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
Φυσικό αέριο (κυρίως μεθάνιο)	CH <sub>4</sub>
Υδρογόνο	H <sub>2</sub>

Σύμφωνα με το Earth Policy Institute, οι παγκόσμιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) στην ατμόσφαιρα το 2009 από τη χρήση ορυκτών καυσίμων – όπως είναι ο ορυκτός άνθρακας σε όλες του τις μορφές (π.χ. λιθάνθρακας, λιγνίτης), το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο – ανήλθαν στους 8.398 εκατομμύρια τόνους άνθρακα (8,398 Gt C), αυξημένες κατά 24,6% σε σχέση με τις εκπομπές το 2000 (6,738 Gt C).

Στο Σχήμα 4.1.1-2 παρουσιάζεται η εξέλιξη των παγκόσμιων εκπομπών CO<sub>2</sub> από την χρήση ορυκτών καυσίμων για την περίοδο 1950 – 2012, από το οποίο παρατηρείται πως από το 2000 και έπειτα οι εκπομπές αυξάνονται με μέσο ετήσιο ρυθμό περίπου 2,5%, σχεδόν τριπλάσιο από τον ρυθμό αύξησης κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 (0,9%).

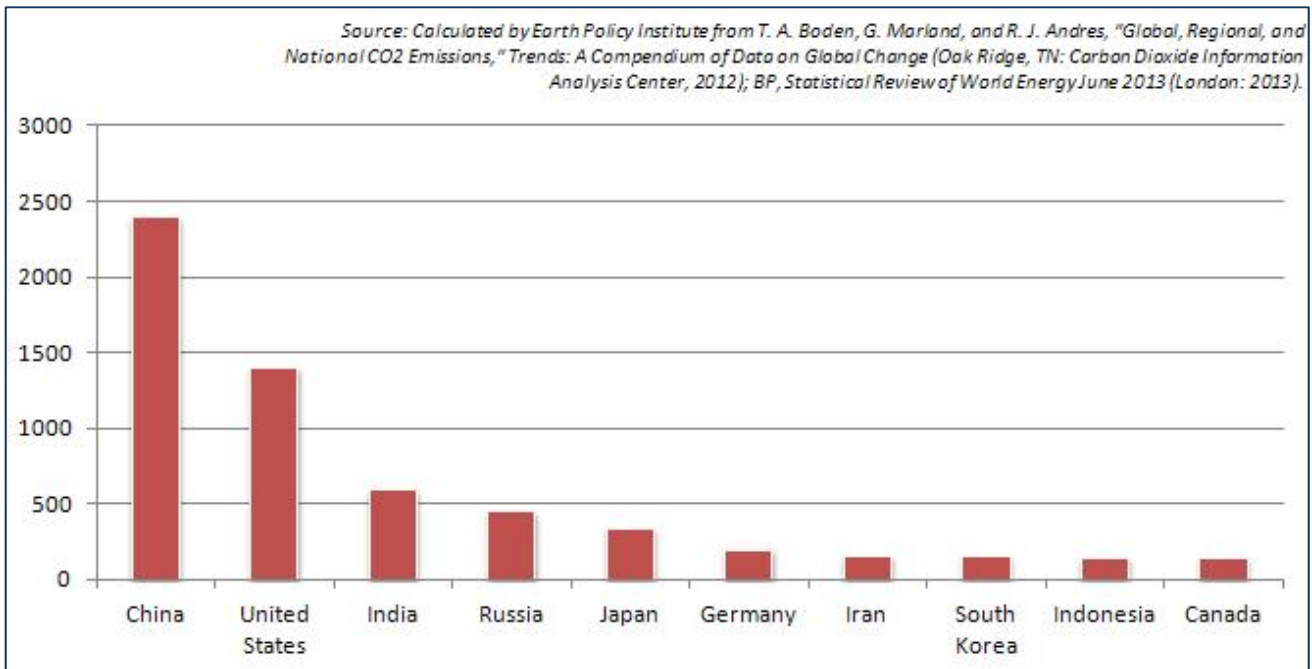
**Σχήμα 4.1.1-2: Εξέλιξη παγκόσμιων εκπομπών CO<sub>2</sub> από τη χρήση ορυκτών καυσίμων για την περίοδο 1950 - 2012 (σε εκατομμύρια τόνους άνθρακα)**



Πηγή: Earth Policy Institute - [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C23](http://www.earth-policy.org/data_center/C23)

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.1.1-3, τέσσερις (4) χώρες είναι υπεύθυνες για το ήμισυ περίπου (52,8%) των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (Κίνα, ΗΠΑ, Ινδία και Ρωσία), με τις δύο πρώτες να εκπέμπουν πάνω από το 1/3 των παγκόσμιων εκπομπών για το έτος 2012.

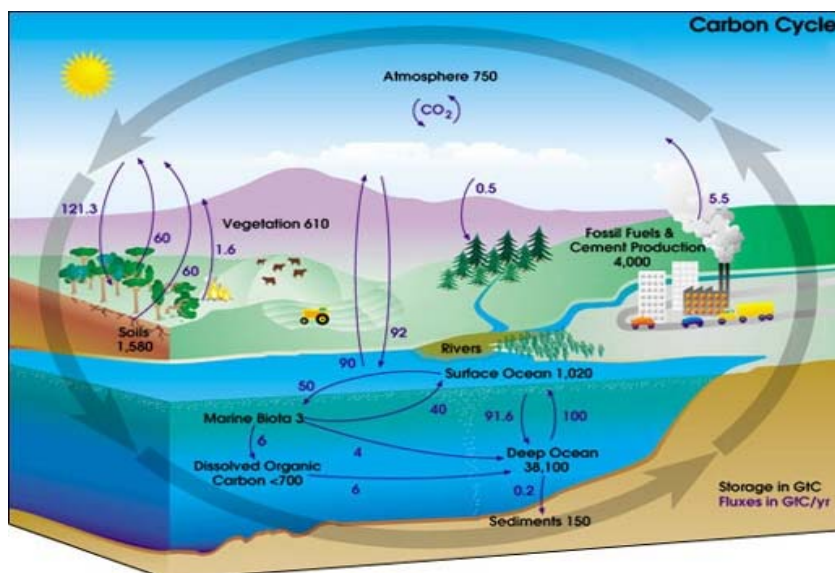
**Σχήμα 4.1.1-3: Κατανομή των εκπομπών CO<sub>2</sub> από τη χρήση ορυκτών καυσίμων ανά χώρα (για τις πρώτες 10 χώρες) για το έτος 2012 (σε εκατομμύρια τόνους άνθρακα)**



Πηγή: Earth Policy Institute - [http://www.earth-policy.org/data\\_center/C23](http://www.earth-policy.org/data_center/C23)

Κάθε χρόνο περίπου 5,5 Gt διοξειδίου του άνθρακα αποθηκεύονται στην ατμόσφαιρα εξαιτίας της καύσης ορυκτών καυσίμων, με αποτέλεσμα τη συνεχή αύξηση των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4.1.1-4 που παριστάνει τον παγκόσμιο κύκλο του άνθρακα.

**Σχήμα 4.1.1-4: Παγκόσμιος κύκλος του άνθρακα (σε δισεκατομμύρια τόνους)**

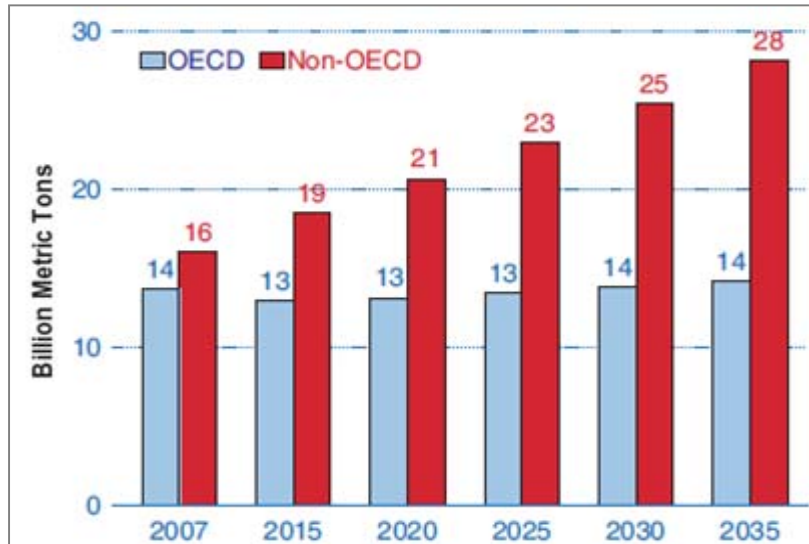


Πηγή: NASA Earth Observatory

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις – προβλέψεις του EIA (Energy Information Administration), όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4.1.1-5, οι συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αναμένεται να αυξηθούν από 29,7 δισεκατομμύρια τόνους το 2007 σε 33,8 το 2020 και 42,4 το 2035. Η αύξηση αυτή θα οφείλεται

κατά κύριο λόγο στη θεαματική αύξηση των εκπομπών από τις δραστηριότητες στις χώρες εκτός ΟΟΣΑ (Οργανισμός για την Οικονομική Συνεργασία και Ανάπτυξη). Ενώ το 2007, οι εκπομπές των χωρών εκτός ΟΟΣΑ υπερέβαιναν τις εκπομπές των χωρών – μελών του ΟΟΣΑ κατά 17% περίπου, το 2035 το ποσοστό αυτό αναμένεται να υπερβεί το 98,6%.

**Σχήμα 4.1.1-5: Εξέλιξη παγκόσμιων εκπομπών CO<sub>2</sub> για την περίοδο 2007 - 2035 (σε δισεκατομμύρια τόνους)**



Πηγή: Energy Information Administration, International Energy Outlook 2010

Για το διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>), η ποσότητα των εκπομπών ανά kWh παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας εξαρτάται από την αναλογία του θείου (S) στο χρησιμοποιούμενο καύσιμο. Η αναλογία του θείου στο λιγνίτη είναι συγκριτικά μεγάλη, στον ορυκτό άνθρακα και στο πετρέλαιο μέτρια, ενώ το φυσικό αέριο δεν περιέχει σχεδόν καθόλου θείο.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>) δεν σχετίζονται σε σημαντικό βαθμό με το χρησιμοποιούμενο καύσιμο. Οι εκπομπές NO<sub>x</sub> εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από την διαδικασία και την θερμοκρασία της καύσης.

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>) για τα έτη 1990 έως και 2010, καθώς και οι εκπομπές ανά τομέα, σύμφωνα με την Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου για το 2012 (στοιχεία ετών 1990 – 2020), εκφρασμένες σε ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, παρουσιάζονται στους Πίνακες 3.1.1-2 και 3.1.1-3.



Πίνακας 4.1.1-2: Συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα (σε Κt CO<sub>2</sub>eq) για την περίοδο 1990 – 2010

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Α. Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά αέριο (χωρίς ΧΓΑΧΓΔ<sup>1</sup>)</b>											
CO <sub>2</sub>	83301.00	83016.87	84718.81	84064.68	86339.80	86800.09	88917.19	93763.23	98671.77	98068.26	103210.17
CH <sub>4</sub>	10321.96	10276.63	10387.23	10369.93	10554.04	10580.86	10810.16	10716.54	10950.65	10865.81	10817.83
N <sub>2</sub> O	10281.00	9978.05	9825.67	8952.02	8767.50	9033.48	9262.34	9042.57	8986.12	8898.09	8571.72
HFC	935.06	1106.82	908.39	1609.35	2150.52	3304.78	3844.18	4138.19	4638.51	5453.41	4345.18
PFC	163.37	164.17	161.21	96.98	60.37	53.97	46.14	107.67	133.04	90.32	105.09
SF <sub>6</sub>	3.07	3.16	3.26	3.35	3.45	3.59	3.68	3.73	3.78	3.87	3.99
<b>Σύνολο</b>	<b>105005.46</b>	<b>104545.70</b>	<b>106004.57</b>	<b>105096.30</b>	<b>107875.68</b>	<b>109776.76</b>	<b>112883.69</b>	<b>117771.93</b>	<b>123383.87</b>	<b>123379.76</b>	<b>127053.98</b>
<b>Β. Εκπομπές / Απορροφήσεις αερίων του θερμοκηπίου από ΧΓΑΧΓΔ</b>											
CO <sub>2</sub>	-2571.00	-2657.11	-2958.90	-3313.84	-2937.17	-3274.50	-2857.52	-2742.97	-3057.28	-3216.25	-2935.72
CH <sub>4</sub>	26.90	16.76	50.13	39.99	39.20	19.61	15.50	28.31	67.64	6.05	95.19
N <sub>2</sub> O	2.73	1.70	5.09	4.06	3.98	1.99	1.57	2.87	6.86	0.61	9.66
<b>Σύνολο</b>	<b>-2541.37</b>	<b>-2638.65</b>	<b>-2903.68</b>	<b>-3269.80</b>	<b>-2893.99</b>	<b>-3252.89</b>	<b>-2840.46</b>	<b>-2711.79</b>	<b>-2982.78</b>	<b>-3209.58</b>	<b>-2830.87</b>
<b>Γ. Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις Διεθνείς Μεταφορές</b>											
CO <sub>2</sub>	10475.30	9478.60	10665.71	12212.33	13251.52	13862.55	12399.31	12343.16	13595.02	12685.32	13857.13
CH <sub>4</sub>	179.14	165.19	188.14	203.36	174.84	180.14	165.31	161.24	129.75	152.92	181.06
N <sub>2</sub> O	574.83	545.18	646.67	704.95	693.40	767.69	661.37	651.82	597.71	616.43	686.81
<b>Σύνολο</b>	<b>11229.27</b>	<b>10188.97</b>	<b>11500.52</b>	<b>13120.64</b>	<b>14119.76</b>	<b>14810.38</b>	<b>13225.99</b>	<b>13156.23</b>	<b>14322.47</b>	<b>13454.67</b>	<b>14725.01</b>

<sup>1</sup> Χρήσεις γης, η αλλαγή χρήσεων γης και η δασοκομία (ΧΓΑΧΓΔ)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Α. Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά αέριο (χωρίς ΧΓΑΧΓΔ)</b>										
CO <sub>2</sub>	105569.73	105216.19	109351.32	109635.71	113407.80	111928.39	114442.27	110707.29	104472.44	97468.85
CH <sub>4</sub>	10028.24	10047.00	10073.90	10113.24	10148.37	10189.71	10032.42	9988.42	9731.05	9794.61
N <sub>2</sub> O	8395.15	8313.59	8236.60	8244.17	7942.56	7728.75	7911.16	7514.51	7058.04	7357.59
HFC	3964.27	4130.47	3930.35	4014.57	4086.28	2229.07	2574.46	2956.54	3356.11	3557.92
PFC	71.16	69.14	72.47	68.99	69.89	66.35	76.22	89.12	69.87	101.61
SF <sub>6</sub>	4.06	4.25	4.25	4.47	6.45	8.37	9.92	7.53	5.26	6.14
<b>Σύνολο</b>	<b>128032.61</b>	<b>127780.65</b>	<b>131668.89</b>	<b>132081.14</b>	<b>135661.35</b>	<b>132150.62</b>	<b>135046.45</b>	<b>131263.40</b>	<b>124692.77</b>	<b>118286.73</b>
<b>Β. Εκπομπές / Απορροφήσεις αερίων του θερμοκηπίου από ΧΓΑΧΓΔ</b>										
CO <sub>2</sub>	-2786.57	-3079.29	-2766.77	-2965.92	-2896.74	-2957.87	-2383.65	-2751.34	-2836.79	-2649.58
CH <sub>4</sub>	15.37	2.49	3.40	8.53	4.90	9.64	167.23	20.26	20.94	7.06
N <sub>2</sub> O	1.56	0.25	0.35	0.87	0.50	0.98	16.97	2.06	2.13	0.72
<b>Σύνολο</b>	<b>-2769.64</b>	<b>-3076.55</b>	<b>-2763.02</b>	<b>-2956.53</b>	<b>-2891.34</b>	<b>-2947.25</b>	<b>-2199.45</b>	<b>-2729.02</b>	<b>-2813.72</b>	<b>-2641.81</b>
<b>Γ. Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις Διεθνείς Μεταφορές</b>										
CO <sub>2</sub>	13351.40	12214.71	13150.47	13327.28	11463.77	12661.00	12935.62	12808.67	10909.12	10735.60
CH <sub>4</sub>	184.97	225.09	200.39	234.39	114.04	123.87	158.13	119.77	104.31	16.39
N <sub>2</sub> O	637.77	679.30	623.84	675.80	413.35	444.07	493.66	414.76	368.40	218.96
<b>Σύνολο</b>	<b>14174.15</b>	<b>13119.10</b>	<b>13974.71</b>	<b>14237.47</b>	<b>11991.16</b>	<b>13228.95</b>	<b>13587.42</b>	<b>13343.19</b>	<b>11381.83</b>	<b>10970.96</b>

Πηγή: Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου 2012, ΥΠΕΚΑ



Πίνακας 4.1.1-3: Συνολικές εκπομπές στην Ελλάδα (σε Κt CO<sub>2</sub>e) ανά τομέα για την περίοδο 1990 – 2010

Εκπομπές	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ενέργεια	77538.63	77366.67	79104.68	78750.36	81084.34	81044.63	83263.16	87960.41	92785.54	92284.23	97167.30
Βιομηχανικές	10100.90	10001.75	9876.86	10162.78	10650.25	12307.14	12966.54	13379.13	13985.95	14706.91	13846.85
Διαλύτες	308.34	315.54	314.37	312.95	307.39	299.82	298.22	300.20	300.40	308.73	306.61
Γεωργία	11483.24	11322.87	11086.56	10220.26	10035.38	10336.87	10480.53	10334.71	10347.17	10194.17	9956.34
Απόβλητα	5574.35	5538.87	5622.11	5649.95	5798.32	5788.29	5875.25	5797.47	5964.81	5885.72	5776.89
<b>Σύνολο <sup>1)</sup></b>	<b>105005.46</b>	<b>104545.70</b>	<b>106004.57</b>	<b>105096.30</b>	<b>107875.68</b>	<b>109776.76</b>	<b>112883.69</b>	<b>117771.93</b>	<b>123383.87</b>	<b>123379.76</b>	<b>127053.98</b>
<b>ΧΓΑΧΓΔ</b>	<b>-2541.37</b>	<b>-2638.65</b>	<b>-2903.68</b>	<b>-3269.80</b>	<b>-2893.99</b>	<b>-3252.89</b>	<b>-2840.46</b>	<b>-2711.79</b>	<b>-2982.78</b>	<b>-3209.58</b>	<b>-2830.87</b>
<b>Δείκτες ανά τομέα</b>	<b>Index per sector</b>										
Ενέργεια	100.00	99.78	102.02	101.56	104.57	104.52	107.38	113.44	119.66	119.02	125.31
Βιομηχανικές	100.00	99.02	97.78	100.61	105.44	121.84	128.37	132.45	138.46	145.60	137.09
Διαλύτες	100.00	102.33	101.95	101.49	99.69	97.24	96.72	97.36	97.42	100.13	99.44
Γεωργία	100.00	98.60	96.55	89.00	87.39	90.02	91.27	90.00	90.11	88.77	86.70
Απόβλητα	100.00	99.36	100.86	101.36	104.02	103.84	105.40	104.00	107.00	105.59	103.63
<b>Σύνολο <sup>2)</sup></b>	<b>100.00</b>	<b>99.56</b>	<b>100.95</b>	<b>100.09</b>	<b>102.73</b>	<b>104.54</b>	<b>107.50</b>	<b>112.16</b>	<b>117.50</b>	<b>117.50</b>	<b>121.00</b>

**ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΕΛΙΚΑ Α.Ε., ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.**  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 830,3 ΜW ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

<b>Εκπομπέ</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Ενέργεια	99603.51	99419.00	103379.12	103652.91	106842.82	105592.36	108195.62	104915.56	100491.25	93212.74
Βιομηχανικές	13328.58	13379.86	13299.66	13374.00	13998.88	11754.72	12014.76	11887.28	10262.74	10542.02
Διαλύτες	304.28	305.13	305.93	306.75	309.29	311.92	313.41	314.13	315.60	316.17
Γεωργία	9859.75	9828.56	9764.65	9847.87	9555.08	9388.59	9603.27	9223.42	8939.37	9282.22
Απόβλητα	4936.49	4848.11	4919.53	4899.62	4955.28	5103.03	4919.39	4923.01	4683.80	4933.57
<b>Σύνολο</b>	<b>128032.61</b>	<b>127780.65</b>	<b>131668.89</b>	<b>132081.14</b>	<b>135661.35</b>	<b>132150.62</b>	<b>135046.45</b>	<b>131263.40</b>	<b>124692.77</b>	<b>118286.73</b>
<b>ΧΓΑΧΓΔ</b>	<b>-2769.64</b>	<b>-3076.55</b>	<b>-2763.02</b>	<b>-2956.53</b>	<b>-2891.34</b>	<b>-2947.25</b>	<b>-2199.45</b>	<b>-2729.02</b>	<b>-2813.72</b>	<b>-2641.81</b>
<b>Δείκτες</b>	<b>ανά</b>	<b>τορ</b>								
Ενέργεια	128.46	128.22	133.33	133.68	137.79	136.18	139.54	135.31	129.60	120.21
Βιομηχανικές	131.95	132.46	131.67	132.40	138.59	116.37	118.95	117.69	101.60	104.37
Διαλύτες	98.68	98.96	99.22	99.48	100.31	101.16	101.64	101.88	102.36	102.54
Γεωργία	85.86	85.59	85.03	85.76	83.21	81.76	83.63	80.32	77.85	80.83
Απόβλητα	88.56	86.97	88.25	87.90	88.89	91.54	88.25	88.32	84.02	88.50
<b>Σύνολο</b>	<b>121.93</b>	<b>121.69</b>	<b>125.39</b>	<b>125.79</b>	<b>129.19</b>	<b>125.85</b>	<b>128.61</b>	<b>125.01</b>	<b>118.75</b>	<b>112.65</b>

<sup>1)</sup>Στο σύνολο αυτό των εθνικών εκπομπών δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας Χρήσεις Γης, Αλλαγές Χρήσεων Γης και Δασοπονία

<sup>2)</sup>Δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας Χρήσεις Γης, Αλλαγές Χρήσεων Γης και Δασοπονία

Πηγή: Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου 2012, ΥΠΕΚΑ

Οι συνολικές εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ-Χρήσεις γης, αλλαγές χρήσεων γης και δασοπονία), ανέρχονται το 2010 σε 118,3 Μt CO<sub>2</sub> eq παρουσιάζοντας αύξηση κατά 12,65% σε σχέση με τις εκπομπές του 1990. Εάν ληφθεί υπόψη ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ, τότε η αύξηση των συνολικών εκπομπών το 2010 ανέρχεται σε 12,86% (από 102,46 Μt CO<sub>2</sub> eq το 1990 σε 115,64 Μt CO<sub>2</sub> eq το 2010).

Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αποτελούν την πλειοψηφία των εκπομπών με συμμετοχή 82,4% στις συνολικές εκπομπές (δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ) για το έτος 2010, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 17,01% από το 1990. Οι εκπομπές μεθανίου συμμετέχουν κατά 8,28% περίπου στις συνολικές εκπομπές το 2010 και μειώθηκαν κατά 5,11% σε σχέση με τις εκπομπές του 1990, ενώ οι εκπομπές υποξειδίου του αζώτου με ποσοστό συμμετοχής 6,22% στις συνολικές εκπομπές το 2010, μειώθηκαν κατά 28,43% από το 1990.

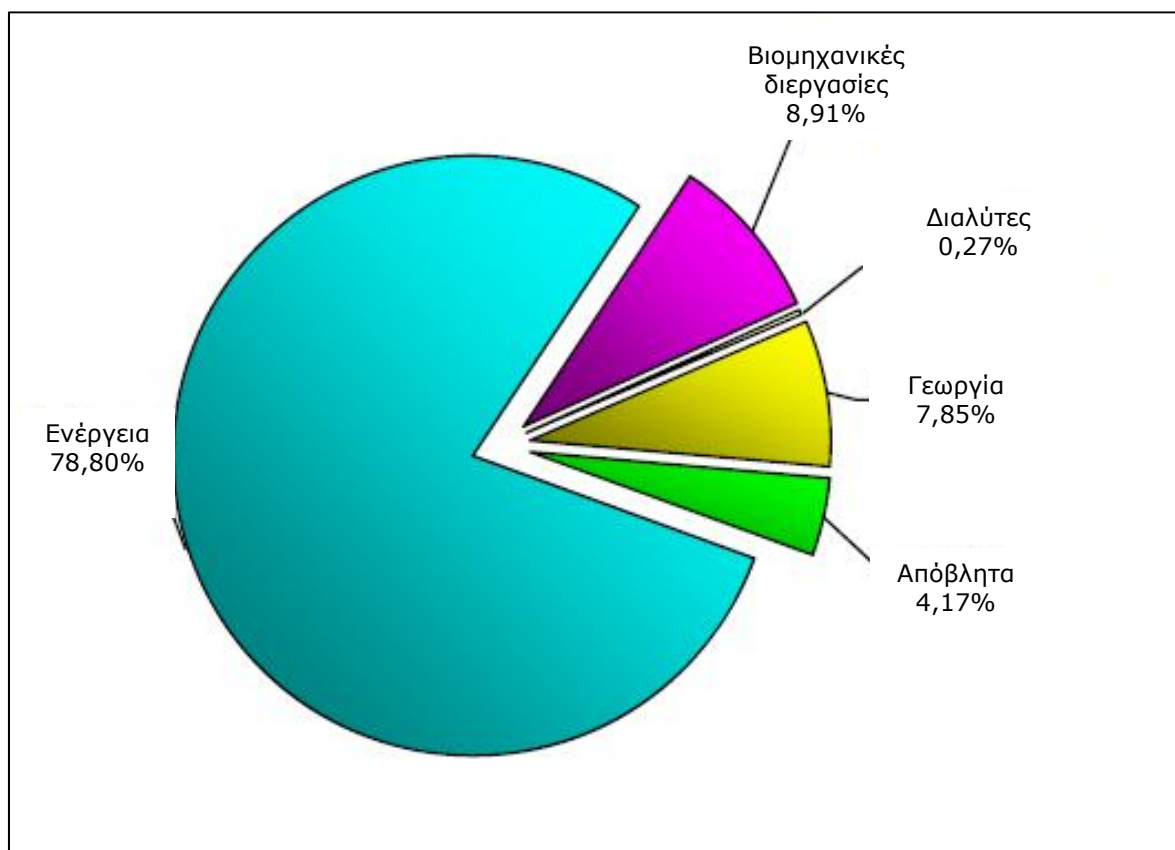
Τα βασικά χαρακτηριστικά των εκπομπών για τις τάσεις των έμμεσων εκπομπών αερίων και SO<sub>2</sub> είναι τα ακόλουθα:

- ▲ Οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου μειώθηκαν κατά 2,36% από το 1990 έως το 2010. Υπεύθυνος για τη μεγάλη πλειονότητα των εκπομπών αυτών είναι ο ενεργειακός τομέας (99,26%). Η μείωση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου από τις μεταφορές μετά το 1998 οφείλεται στην αντικατάσταση των παλαιών οχημάτων με νέα οχήματα με καταλύτη. Οι εκπομπές από βιομηχανικές διεργασίες μειώθηκαν κατά 45,23% από το 1990 λόγω της μείωσης της παραγωγής του νιτρικού οξέος.
- ▲ Ο τομέας των μεταφορών είναι η κύρια πηγή των εκπομπών CO. Λόγω της αντικατάστασης των παλαιών οχημάτων με οχήματα νέας τεχνολογίας, οι εκπομπές CO από τις μεταφορές μειώθηκαν κατά 62,84% από το 1990 μέχρι το 2010 και ως αποτέλεσμα οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα συνολικά το 2010 μειώθηκαν κατά 53,35%. Οι εκπομπές από βιομηχανικές διεργασίες μειώθηκαν το 2010 κατά 1,87% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Η διακύμανση των εκπομπών CO από ΧΓΑΧΓΔ σχετίζεται με την ένταση και τον αριθμό των δασικών πυρκαγιών. Το 2010 οι εκπομπές από ΧΓΑΧΓΔ αντιπροσώπευαν το 1,27% των συνολικών εκπομπών CO (με ΧΓΑΧΓΔ) και είναι κατά 34,97% χαμηλότερες από τις εκπομπές του 1990.
- ▲ Οι εκπομπές NMVOC μειώθηκαν κατά 31,48% από το 1990 έως το 2010. Οι εκπομπές από τις μεταφορές (25,83% του συνόλου των εκπομπών NMVOC το 2010), μειώθηκαν κατά 65,76% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, ενώ οι εκπομπές από την ενέργεια μειώθηκαν κατά 42,46% από το 1990 έως το 2010. Η σημαντική αύξηση των εκπομπών NMVOC από βιομηχανικές διεργασίες (περίπου 24,90% από το 1990 έως το 2010) οφείλεται στην μη ενεργειακή χρήση της πίσσας στον κατασκευαστικό τομέα. Οι εκπομπές από χρήση διαλυτών και άλλων προϊόντων μειώθηκαν κατά 4,10% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.
- ▲ Οι εκπομπές SO<sub>2</sub> μειώθηκαν κατά 44,28% από το 1990 έως το 2010. Οι εκπομπές από την ενέργεια, η οποία είναι η κύρια πηγή εκπομπών SO<sub>2</sub> στην Ελλάδα (98,14% στις συνολικές εκπομπές SO<sub>2</sub> για το 2010), μειώθηκαν με μέσο ετήσιο ρυθμό μείωσης 2,21% για την περίοδο 1990 - 2010. Η λειτουργία των μονάδων αποθείωσης σε μεγάλες εγκαταστάσεις για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το 1998 είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της αύξησης των εκπομπών SO<sub>2</sub> από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Μειώσεις όσον αφορά την περιεκτικότητα σε θείο των υγρών ορυκτών καυσίμων και την εισαγωγή του φυσικού αερίου στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών SO<sub>2</sub> από τη μεταποιητική βιομηχανία 87,48% για την περίοδο 1990 - 2010. Οι εκπομπές από βιομηχανικές

διεργασίες μειώθηκαν κατά 41% από το 1990, εξαιτίας της μείωσης του θειικού οξέος βιομηχανικής παραγωγής.

Οι βασικές πηγές εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ελλάδα και η συμβολή τους στις συνολικές εκπομπές για το έτος 2010, σύμφωνα με την Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου 2012, όπως παρουσιάζονται και στο Σχήμα 4.1.1-6, είναι:

**Σχήμα 4.1.1-6: Ποσοστιαία % συμμετοχή των διαφόρων τομέων στις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (εξαιρουμένου του τομέα ΧΓΑΧΓΔ) για το έτος 2010**



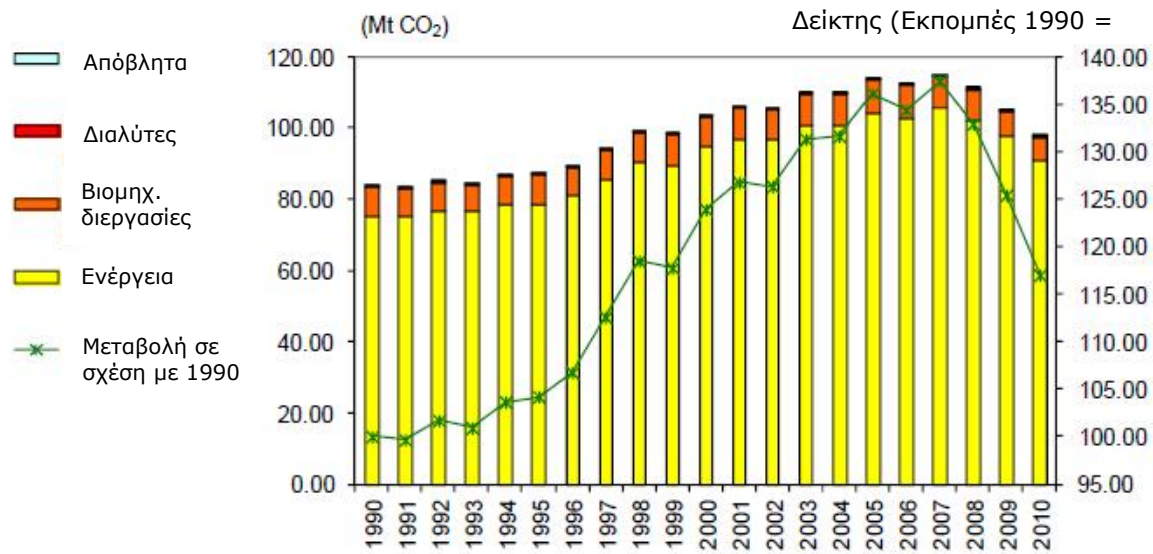
Πηγή: Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου 2012, ΥΠΕΚΑ

Η εξέλιξη των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από το 1990 έως το 2008 εμφανίζεται στο Σχήμα 4.1.1-7. Οι συνολικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αυξάνονται από 82,90 Mt το 1990 σε 109,76 Mt το 2008 (χωρίς τον συνυπολογισμό των εκπομπών/απορροφήσεων από τον τομέα ΧΓΑΧΓΔ), παρουσιάζοντας αύξηση 32,41%. Η αύξηση προέρχεται από τον ενεργειακό τομέα και ειδικότερα τόσο από την αυξημένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας όσο και από την αυξανόμενη κατανάλωση ενέργειας στον οικιακό τομέα και στις μεταφορές.

Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> από τον τομέα της ενέργειας αυξάνουν συνεχώς και από 75,24 εκατομμύρια τόνους το 1990 με 90,86 εκατομμύρια τόνους το 2010 (αύξηση 20,75%). Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τον τομέα των βιομηχανικών διεργασιών μειώθηκαν το 2010 κατά 18,28% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Επιπλέον, οι εκπομπές από την χρήση διαλυτών μειώθηκαν κατά 4,76% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Τέλος, οι εκπομπές από τον τομέα Απόβλητα το 2009 δείχνουν μια συνεχή αύξηση από το 1990.



**Σχήμα 4.1.1-7: Εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά τομέα (σε Mt) για την περίοδο 1990 – 2010 (δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ)**



Πηγή: Εθνική Απογραφή των αερίων του Θερμοκηπίου 2012, ΥΠΕΚΑ

Σύμφωνα με το «Annual European Community greenhouse gas inventory 1990 – 2008 and inventory report 2010» που παρουσίασε στις 2 Ιουνίου του 2010 η Ευρωπαϊκή Ένωση, οι συνολικές εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου της Ελλάδας για το έτος 2008 ανήλθαν στα 126,9 Mt ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα. Οι εκπομπές αυτές αντιστοιχούν σε αύξηση 18,6% ως προς το έτος βάσης (1990), εντός των ορίων του εθνικού στόχου για περιορισμό της αύξησης των ρύπων στο 25% για την περίοδο 2008 - 2012 σε σχέση με το 1990. Αντίθετα, όπως φαίνεται και στον πίνακα, άλλες ευρωπαϊκές χώρες απέχουν πολύ από το στόχο τους, όπως ενδεικτικά αναφέρεται η Ισπανία που βρίσκεται στο +40% (όταν ο στόχος της είναι +15%).



**Πίνακας 4.1.1-4: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε ισοδύναμους Mt CO<sub>2</sub> ανά κράτος – μέλος της Ε.Ε. και σύγκριση με τους στόχους του Πρωτοκόλλου του Κιότο για την περίοδο 2008 – 2012**

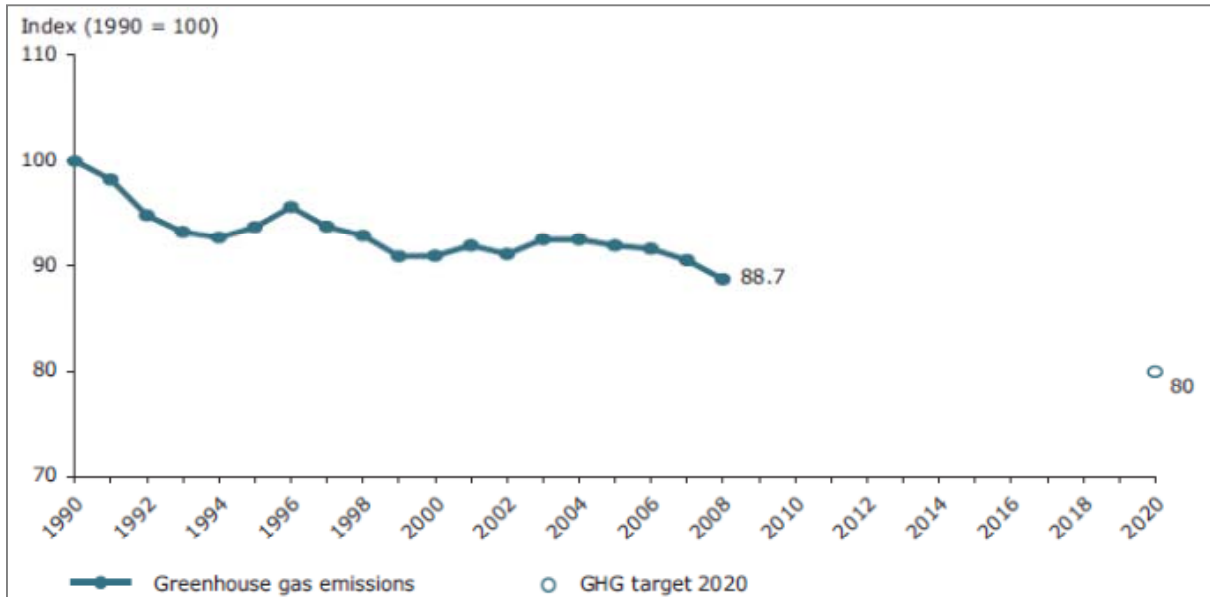
Member State	1990	Kyoto Protocol base year *)	2008	Change 2007-2008	Change 2007-2008	Change 1990-2008	Change base year 2008	Targets 2008-2012 under Kyoto Protocol and 'EU burden sharing'
	(million tonnes)	(million tonnes)	(million tonnes)	(million tonnes)	(%)	(%)	(%)	(%)
Austria	78.2	79.0	86.6	- 0.3	- 0.4 %	10.8 %	9.6 %	- 13.0 %
Belgium	143.4	145.7	133.3	3.0	2.3 %	- 7.1 %	- 8.6 %	- 7.5 %
Denmark	68.9	69.3	63.8	- 3.0	- 4.5 %	- 7.4 %	- 7.9 %	- 21.0 %
Finland	70.4	71.0	70.1	- 7.9	- 10.2 %	- 0.3 %	- 1.2 %	0.0 %
France	563.2	563.9	527.0	- 3.2	- 0.6 %	- 6.4 %	- 6.5 %	0.0 %
Germany	1231.8	1232.4	958.1	0.7	0.1 %	- 22.2 %	- 22.3 %	- 21.0 %
Greece	103.3	107.0	126.9	- 5.0	- 3.8 %	22.8 %	18.6 %	25.0 %
Ireland	54.8	55.6	67.4	- 0.2	- 0.3 %	23.0 %	21.3 %	13.0 %
Italy	517.0	516.9	541.5	- 11.1	- 2.0 %	4.7 %	4.8 %	- 6.5 %
Luxembourg	13.1	13.2	12.5	- 0.30	- 2.3 %	- 4.8 %	- 5.1 %	- 28.0 %
Netherlands	212.0	213.0	206.9	0.0	0.0 %	- 2.4 %	- 2.9 %	- 6.0 %
Portugal	59.3	60.1	78.4	- 1.5	- 1.9 %	32.2 %	30.3 %	27.0 %
Spain	285.1	289.8	405.7	- 32.9	- 7.5 %	42.3 %	40.0 %	15.0 %
Sweden	72.4	72.2	64.0	- 2.2	- 3.3 %	- 11.7 %	- 11.3 %	4.0 %
United Kingdom	771.7	776.3	628.2	- 11.8	- 1.8 %	- 18.6 %	- 19.1 %	- 12.5 %
<b>EU-15</b>	<b>4 244.7</b>	<b>4 265.5</b>	<b>3 970.5</b>	<b>- 75.7</b>	<b>- 1.9 %</b>	<b>- 6.5 %</b>	<b>- 6.9 %</b>	<b>- 8.0 %</b>
Bulgaria	117.4	132.6	73.5	- 2.4	- 3.2 %	- 37.4 %	- 44.6 %	- 8.0 %
Cyprus	5.3	Not applicable	10.2	0.4	3.7 %	93.9 %	Not applicable	Not applicable
Czech Republic	195.2	194.2	141.4	- 6.1	- 4.1 %	- 27.5 %	- 27.2 %	- 8.0 %
Estonia	40.8	42.6	20.3	- 1.8	- 8.2 %	- 50.4 %	- 52.5 %	- 8.0 %
Hungary	97.4	115.4	73.1	- 2.6	- 3.4 %	- 24.9 %	- 36.6 %	- 6.0 %
Latvia	26.8	25.9	11.9	- 0.4	- 3.1 %	- 55.6 %	- 54.1 %	- 8.0 %
Lithuania	49.7	49.4	24.3	- 1.1	- 4.5 %	- 51.1 %	- 50.8 %	- 8.0 %
Malta	2.0	Not applicable	3.0	- 0.05	- 1.8 %	44.2 %	Not applicable	Not applicable
Poland	453.3	563.4	395.6	- 4.3	- 1.1 %	- 12.7 %	- 29.8 %	- 6.0 %
Romania	242.1	278.2	145.9	- 6.7	- 4.4 %	- 39.7 %	- 47.6 %	- 8.0 %
Slovakia	73.9	72.1	48.8	1.1	2.3 %	- 33.9 %	- 32.2 %	- 8.0 %
Slovenia	18.5	20.4	21.3	0.7	3.5 %	15.2 %	4.6 %	- 8.0 %
<b>EU-27</b>	<b>5 567.0</b>	<b>Not applicable</b>	<b>4 939.7</b>	<b>- 99.0</b>	<b>- 2.0 %</b>	<b>- 11.3 %</b>	<b>Not applicable</b>	<b>Not applicable</b>

Πηγή: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2008 and inventory report 2010

Στο σύνολο των 27 κρατών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι συνολικές εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ), μειώθηκαν το 2008 κατά 11,3% (627 εκατομμύρια τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>) σε σχέση με τις εκπομπές το 1990 και κατά 2% (-99 εκατομμύρια τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>) σε σχέση με τις εκπομπές το 2007.

Όπως αναφέρθηκε, δεσμευτικός στόχος της ΕΕ είναι η μείωση κατά 20% των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2020 σε σχέση με τις εκπομπές το 1990. Στο Σχήμα 4.1.1-8 παρουσιάζεται η εξέλιξη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 1990 - 2008 σε σχέση με το στόχο του 2020.

**Σχήμα 4.1.1-8: Εξέλιξη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 1990 - 2008 σε σχέση με το στόχο του 2020**



Πηγή: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2008 and inventory report 2010

Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>) για τα έτη 1990 έως και 2008 καθώς και οι εκπομπές ανά τομέα, σύμφωνα με το «Annual European Community greenhouse gas inventory 1990 – 2008 and inventory report 2010», εκφρασμένες σε ισοδύναμες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα παρουσιάζονται στους Πίνακες 4.1.1-5 και 4.1.1-6. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αποτελούν την πλειοψηφία των εκπομπών με συμμετοχή 82,8% στις συνολικές εκπομπές (δεν συμπεριλαμβάνεται ο τομέας ΧΓΑΧΓΔ) για το έτος 2008, παρουσιάζοντας μείωση κατά 7,1% σε σχέση με το 1990 και κατά 2,1% σε σχέση με το 2007.

Η βασική πηγή εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 κρατών - μελών για το έτος 2008, όπως παρουσιάζεται και στον Πίνακα 3.1.1-6, είναι ο τομέας Ενέργεια με συμμετοχή 79,1% στις συνολικές εκπομπές. Ακολουθούν η Γεωργία με 9,6% και οι βιομηχανικές διεργασίες με 8,3%.

Πίνακας 4.1.1-5: Συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρώπη σε CO<sub>2</sub> eq (Gt) για την περίοδο 1990 – 2008

Greenhouse gas emissions	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Net CO <sub>2</sub> emissions/ removals	4 048	3 760	3 838	3 752	3 734	3 662	3 704	3 762	3 765	3 865	3 852	3 829	3 823	3 812	3 671
CO <sub>2</sub> emissions (without LULUCF)	4 401	4 154	4 255	4 166	4 156	4 090	4 112	4 189	4 161	4 251	4 259	4 239	4 236	4 178	4 089
CH <sub>4</sub>	598	542	537	520	506	495	481	467	458	448	434	428	423	418	413
N <sub>2</sub> O	518	458	464	461	438	415	412	405	394	390	393	384	373	372	364
HFCs	28	41	47	53	54	47	46	45	48	53	55	60	62	66	70
PFCs	20	13	13	12	11	11	9	8	10	8	6	5	5	4	4
SF <sub>6</sub>	11	16	15	14	13	11	11	10	9	9	9	9	10	9	9
Total (with net CO <sub>2</sub> emissions/removals)	5 223	4 830	4 914	4 812	4 756	4 641	4 663	4 699	4 684	4 772	4 750	4 716	4 696	4 681	4 530
Total (without CO <sub>2</sub> from LULUCF)	5 576	5 224	5 331	5 226	5 178	5 068	5 071	5 126	5 081	5 158	5 157	5 126	5 108	5 047	4 948
Total (without LULUCF)	5 567	5 215	5 321	5 217	5 169	5 060	5 062	5 117	5 072	5 149	5 148	5 117	5 100	5 039	4 940

Πηγή: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2008 and inventory report 2010

**Πίνακας 4.1.1-6: Συνολικές εκπομπές στην Ευρώπη σε CO<sub>2</sub>eq (Gt) ανά τομέα για την περίοδο 1990 – 2008**

GHG source and sink	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1. Energy	4 267	4 024	4 136	4 030	4 018	3 957	3 962	4 046	4 013	4 096	4 088	4 062	4 050	3 978	3 907
2. Industrial processes	484	463	458	467	439	401	413	400	397	405	416	420	421	434	410
3. Solvent and other product use	17	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12 910	13	13	12
4. Agriculture	592	513	515	515	513	509	501	492	487	481	481	475	472	472	472
5. Land use, land-use change and forestry	- 344	- 385	- 407	- 405	- 413	- 419	- 399	- 418	- 388	- 377	- 399	- 401	- 404	- 357	- 410
6. Waste	207	201	198	190	185	179	173	165	161	155	150	146	145	142	139
7. Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total (with net CO <sub>2</sub> emissions/removals)	5 223	4 830	4 914	4 812	4 756	4 641	4 663	4 699	4 684	4 772	4 750	4 716	4 696	4 681	4 530
Total (without LULUCF)	5 567	5 215	5 321	5 217	5 169	5 060	5 062	5 117	5 072	5 149	5 148	5 117	5 100	5 039	4 940

Πηγή: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2008 and inventory report 2010

Η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), πέραν του γεγονότος ότι ενισχύει την ενεργειακή ασφάλεια (καθώς μειώνεται η εξάρτηση της χώρας από εισαγωγές), συμβάλλει και στον περιορισμό των εκπομπών περιβαλλοντικών ρύπων που συνδέονται με την παραγωγή ενέργειας με συμβατικούς τρόπους (ορυκτά καύσιμα). Λόγω του ότι οι περισσότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως και η αιολική ενέργεια, δεν παράγουν αέρια του θερμοκηπίου ούτε άλλους ρύπους όπως  $SO_2$ ,  $NO_x$  ή σωματίδια, αναμένεται και πρέπει να αποτελέσουν τη βάση οποιουδήποτε μακροπρόθεσμου σχεδιασμού αιεφόρου ανάπτυξης και παραγωγής ενέργειας ειδικότερα. Όσον αφορά στα αιολικά πάρκα (Α/Π) ειδικότερα, οι ανεμογεννήτριες (Α/Γ) χρησιμοποιούν ενέργεια από την κίνηση του αέρα, την μετατρέπουν σε μηχανική ενέργεια και στη συνέχεια σε ηλεκτρική. Αφού δεν υφίστανται διεργασίες καύσης, δεν υφίστανται και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ή άλλων αερίων ρύπων.

Κάθε κιλοβατώρα που παράγεται από Α/Π, και όχι από συμβατικά καύσιμα, συνεπάγεται την αποφυγή έκλυσης ενός κιλού διοξειδίου του άνθρακα ( $CO_2$ ) στην ατμόσφαιρα (πιο συγκεκριμένα από 0,85kg έως 1,06kg με βάση το σημερινό ενεργειακό μείγμα που επικρατεί στην Ελλάδα). Επιπλέον, συνεπάγεται λιγότερες εκπομπές άλλων επικίνδυνων ρύπων (όπως τα αιωρούμενα σωματίδια, τα οξείδια του αζώτου, οι ενώσεις του θείου, κ.λπ.) σύμφωνα με τον κατωτέρω πίνακα.

**Πίνακας 4.1.1-7: Εκπομπές αερίων ρύπων σταθμών ηλεκτροπαραγωγής (g ρύπου ανά kWh)**

Περιοχή	$CO_2$	$SO_2$	$NO_x$	PM
Περιοχές που είναι διασυνδεδεμένες με το ηπειρωτικό ηλεκτρικό δίκτυο	1200	8,3	1,7	0,7

Πηγή: Ο Ρόλος του Άνθρακα στη Στρατηγική Παραγωγής της ΔΕΗ, Ιανουάριος 2008

Μία συνηθισμένη Α/Γ των 1000 kW (1 MW) παράγει κατά μέσο όρο σε μια σχετικά καλή απόδοση αιολικού δυναμικού θέση στην Ελλάδα 3 εκατομμύρια kWh το χρόνο και έτσι αποτρέπει η έκλυση περί των 3.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα ( $CO_2$ ), όσο  $CO_2$  απορροφούν δηλαδή ετησίως 4.000 στρέμματα δάσους ή αλλιώς 200.000 δέντρα.

Όπως προκύπτει και από τον Πίνακα 4.1.1-7 κάθε MWh (1.000 kWh) παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από μία Α/Γ αντισταθμίζει το ισοδύναμο των 1200Kg  $CO_2$ , ανάλογα με το είδος του χρησιμοποιούμενου καυσίμου. Επίσης, αντισταθμίζει μέχρι και 8,3Kg κιλά  $SO_2$ , 1,7Kg  $NO_x$  και 0,7 σωματιδίων.

Έτσι, στη χώρα μας κάθε εγκατεστημένο MW αιολικής ενέργειας αποσοβεί την έκλυση περίπου 3.000 τόνων  $CO_2$  ετησίως. Η λειτουργία ενός τυπικού Α/Π, ισχύος 10 MW, προσφέρει ετησίως την ηλεκτρική ενέργεια που χρειάζονται 7.250 νοικοκυριά (με βάση τη μέση κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα το 2002) και εξοικονομεί περίπου 2.580 τόνους ισοδύναμου πετρελαίου. Στα σημεία υψηλού αιολικού δυναμικού (εκεί δηλαδή όπου κατά προτεραιότητα εγκαθίστανται αιολικά πάρκα), τα οφέλη αυτά μπορεί να είναι αυξημένα κατά 15% περίπου.



#### 4.1.2 Περιβαλλοντική πολιτική και περιβαλλοντικές δεσμεύσεις

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται το πλαίσιο της παγκόσμιας και κυρίως της Ευρωπαϊκής πολιτικής για την προώθηση της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (περιλαμβανομένης της αιολικής ενέργειας) με σκοπό την αντιμετώπιση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής.

Η αυξανόμενη επιστημονική ανησυχία ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο κλίμα σε παγκόσμια κλίμακα οδήγησε στην υπογραφή της **Σύμβασης – Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή** (στο εξής η Σύμβαση) στο Ρίο ντε Τζανέιρο τον Ιούνιο του 1992 από το σύνολο σχεδόν των χωρών του πλανήτη. Συγκεκριμένα, στις 4 Φεβρουαρίου 1991, το Συμβούλιο εξουσιοδότησε την Επιτροπή να συμμετάσχει εξ' ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας στις διαπραγματεύσεις για τη σύμβαση – πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές, η οποία εγκρίθηκε στη Νέα Υόρκη στις 9 Μαΐου 1992. Η σύμβαση – πλαίσιο επικυρώθηκε από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα με την απόφαση 94/69/ΕΚ της 15ης Δεκεμβρίου 1993. Η εν λόγω σύμβαση τέθηκε σε ισχύ την 21η Μαρτίου 1994. Η Ελλάδα κύρωσε τη Σύμβαση το 1994 με το Νόμο 2205 (ΦΕΚ 60Α/15.04.1994).

Απώτερος στόχος της Σύμβασης είναι η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα σε επίπεδα που δεν θα θέτουν σε κίνδυνο τον άνθρωπο και τα φυσικά οικοσυστήματα και δεν θα προκαλούν επικίνδυνες επιπτώσεις στο κλίμα οφειλόμενες σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Η Σύμβαση αναγνωρίζει ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει να αναλάβουν τον κυρίαρχο ρόλο στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τις καλεί:

- ✦ να καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια με στόχο την επαναφορά των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα και των άλλων αερίων του θερμοκηπίου, μέχρι το έτος 2000, στα επίπεδα του 1990, μεμονωμένα ή σε συνεργασία με άλλες χώρες,
- ✦ να υιοθετήσουν πολιτικές και μέτρα για να μετριάσουν τις κλιματικές αλλαγές και
- ✦ να διασφαλίσουν την μεταφορά τεχνολογίας και οικονομικών πόρων προκειμένου να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής και να αναπτυχθούν, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της συγκράτησης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

Η σύμβαση - πλαίσιο μπορεί να θεωρηθεί ως επιτυχία, διότι μεταξύ άλλων ενθαρρύνει την περαιτέρω ευαισθητοποίηση του κοινού, παγκοσμίως, στα προβλήματα που συνδέονται με την αλλαγή του κλίματος. Η Ευρωπαϊκή Ένωση τήρησε τη δέσμευση που ανέλαβε στο πλαίσιο της σύμβασης για την επαναφορά των εκπομπών της του 2000 στα επίπεδα του 1990. Ωστόσο, πολλές εκβιομηχανισμένες χώρες, μεταξύ των οποίων οι Ηνωμένες Πολιτείες, δεν πέτυχαν το στόχο αυτό.

Τα συμβαλλόμενα κράτη στη σύμβαση του Ρίο αποφάσισαν στην τέταρτη συνεδρίαση των μερών, που πραγματοποιήθηκε στο Βερολίνο τον Μάρτιο του 1995, να διαπραγματευθούν ένα Πρωτόκολλο που να περιλαμβάνει μέτρα μείωσης των εκπομπών για τη μετά το 2000 περίοδο, σε ότι αφορά τις εκβιομηχανισμένες χώρες. Σε αυτό το πλαίσιο, η 3<sup>η</sup> Σύνοδος των Συμβαλλομένων Μερών της Σύμβασης (Conference of the Parties, COP), που έλαβε χώρα στο Κιότο το Δεκεμβρίου του 1997, ολοκλήρωσε τις διαπραγματεύσεις σχετικά με τον καθορισμό ενός νομικού οργάνου: **του Πρωτοκόλλου του Κιότο** για την κλιματική αλλαγή. Το Πρωτόκολλο εξασφαλίζει μία βάση, σύμφωνα με την οποία μελλοντικές δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής μεταβολής δεν αποκλείεται να

εντατικοποιηθούν. Καθορίζει για πρώτη φορά νομικά δεσμευτικούς στόχους για τον περιορισμό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και επιβεβαιώνει την ικανότητα συνεργασίας της διεθνούς κοινότητας σε σημαντικά παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα υπέγραψε το Πρωτόκολλο στις 29 Απριλίου 1998.

Κεντρικό σημείο του Πρωτοκόλλου συνιστά η νομική δέσμευση των αναπτυσσόμενων κρατών να ελαττώσουν, μεμονωμένα ή σε συνεργασία με άλλες χώρες, τις εκπομπές έξι (6) αερίων του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα [CO<sub>2</sub>], μεθάνιο [CH<sub>4</sub>], υποξείδιο του αζώτου [N<sub>2</sub>O], υδροφθοράνθρακες [HFC], πλήρως φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες ή υπερφθοράνθρακες [PFC] και εξαφθοριούχο θείο [SF<sub>6</sub>]) κατά 5,2% κατά μέσον όρο σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 κατά τη διάρκεια της πρώτης «περιόδου δέσμευσης», η οποία καλύπτει τα έτη 2008 έως 2012. Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι συνδεδεμένες με αυτήν χώρες (χώρες ΚΑΕ), δεσμεύτηκαν για μείωση των εκπομπών τους κατά 8%, οι ΗΠΑ κατά 7%, η Ιαπωνία κατά 6%, ενώ άλλες χώρες όπως η Ρωσία, η Ουκρανία και η Νέα Ζηλανδία, δεσμεύτηκαν να διατηρήσουν σταθερές τις εκπομπές τους στα επίπεδα του 1990. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες δεν καθορίζονται στόχοι ως προς τις εκπομπές (βλ. Σχήμα 3.1.2-1).

**Πίνακας 4.1.2-1: Προβλεπόμενη μείωση των εκπομπών για τη περίοδο 2008 - 2012 σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του Πρωτοκόλλου του Κιότο**

Ευρωπαϊκή Ένωση (των 15), Βουλγαρία, Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τσεχία	-8%
ΗΠΑ	-7%
Καναδάς, Ιαπωνία, Ουγγαρία, Πολωνία	-6%
Κροατία	-5%
Νέα Ζηλανδία, Ουκρανία, Ρωσία	0%
Νορβηγία	+1%
Αυστραλία	+8%
Ισλανδία	+10%

Για την επίτευξη των στόχων αυτών, το Πρωτόκολλο προβλέπει τη χρήση των παρακάτω:

- ▲ υιοθέτηση εθνικών πολιτικών και μέτρων
- ▲ διαπραγμάτευση δικαιωμάτων εκπομπών (Emissions Trading/ET)
- ▲ από κοινού εφαρμογή προγραμμάτων (Joint Implementation/JI)
- ▲ δημιουργία ενός μηχανισμού καθαρής ανάπτυξης (Clean Development Mechanism/CDM) και
- ▲ προστασία και επαύξηση των δασικών εκτάσεων.

Οι λεπτομέρειες της εφαρμογής των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Πρωτόκολλο (για τα Συμβαλλόμενα Μέρη που έχουν κυρώσει το Πρωτόκολλο) καθορίστηκαν κατόπιν διαπραγματεύσεων και περιλαμβάνονται στη λεγόμενη Συνομολογία του Marrakesh (2001).

Όπως αναφέρθηκε, στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου, η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκε ότι ο μέσος όρος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ανά έτος και για το διάστημα 2008 - 2012 θα είναι κατά 8% μικρότερος των επιπέδων των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου το έτος 1990. Σύμφωνα με τον

διακανονισμό των επιμέρους υποχρεώσεων, στο εσωτερικό της ΕΕ, ο οποίος αποτέλεσε το αντικείμενο συμφωνίας στο Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος τον Ιούνιο του 1998, η Ελλάδα δεσμεύτηκε για τον περιορισμό της αύξησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά την περίοδο 2008 – 2012 στο 25% σε σχέση με τις εκπομπές βάσης (εκπομπές 1990 για CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> και N<sub>2</sub>O – εκπομπές 1995 για τα F - gases) (βλ. πίνακα 4.1.2-2)

**Πίνακας 4.1.2-2: Καταμερισμός υποχρεώσεων μείωσης των εκπομπών στο εσωτερικό της ΕΕ σύμφωνα με τις ρυθμίσεις του**

**Πρωτοκόλλου του Κιότο**

Λουξεμβούργο	-28%	Γαλλία, Φινλανδία	0%
Γερμανία, Δανία	-21%	Σουηδία	+4%
Αυστρία	-13%	Ιρλανδία	+13%
Βρετανία	-12,5%	Ισπανία	+15%
Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τσεχία	- 8%	<b>Ελλάδα</b>	<b>+25%</b>
Βέλγιο	- 7,5%	Πορτογαλία	+27%
Ιταλία	- 6,5%		
Ουγγαρία, Πολωνία, Ολλανδία	- 6%		

Μετά από κοινή απόφαση επικύρωσης του πρωτοκόλλου του Κιότο (Απόφαση 2002/358/ΕΚ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις 31 Μαΐου 2002, η Ελλάδα κύρωσε με τη σειρά της το Πρωτόκολλο τον Μάιο του 2002 με το Νόμο 3017/2002 (ΦΕΚ 117Α/30.05.2002).

Το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ στις 16 Φεβρουαρίου 2005, ύστερα από την κύρωσή του από 141 Κράτη (μεταξύ των οποίων και η Ρωσία) στα οποία συμπεριλαμβάνονται και αναπτυσσόμενες χώρες με εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, το 1990, μεγαλύτερες του 55% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, σε παγκόσμιο επίπεδο. Δύο βασικές όμως εκβιομηχανισμένες χώρες, οι Ηνωμένες Πολιτείες και η Αυστραλία, αρνήθηκαν να επικυρώσουν τη συμφωνία.

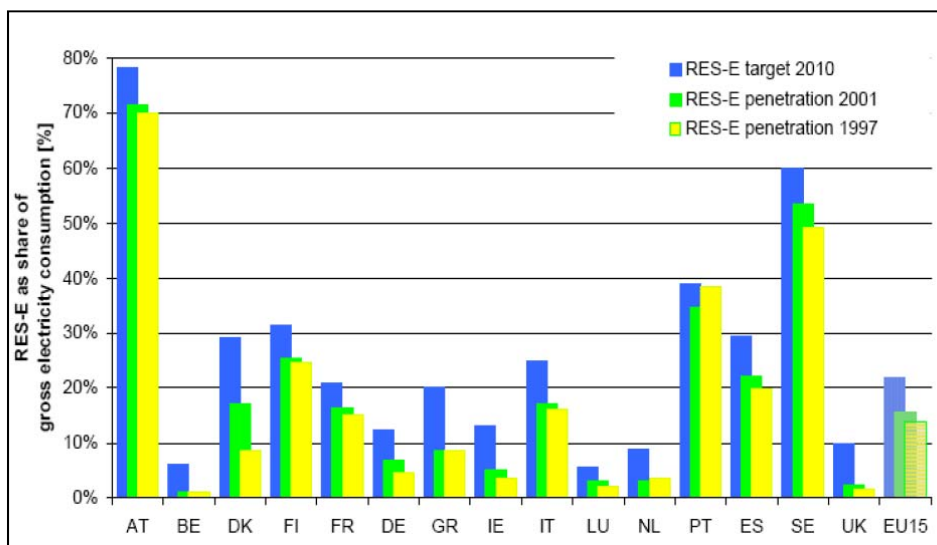
Στην πρώτη Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών που έχουν κυρώσει το Πρωτόκολλο (COP/MOP1 – Δεκέμβριος 2005), υιοθετήθηκαν οι αποφάσεις που είχαν συμφωνηθεί στο Marrakesh και συμφωνήθηκε η έναρξη της εξέτασης των μελλοντικών δεσμεύσεων των αναπτυσσόμενων χωρών μετά το 2012, οπότε και εκπνέει η πρώτη περίοδος δέσμευσης του Πρωτοκόλλου.

Με βάση τις παραπάνω δεσμεύσεις και σε συνδυασμό με την συνειδητοποίηση της απειλής των κλιματικών αλλαγών και άλλων περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως η όξινη βροχή, που προέρχονται από την κατανάλωση των ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, η Ευρωπαϊκή Ένωση αναπτύσσει ένα πολιτικό πλαίσιο για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτή η τάση προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σε συνδυασμό με τον ταχύτατα αναπτυσσόμενο κλάδο της αιολικής ενέργειας οδήγησε στην υιοθέτηση της Κοινοτικής Οδηγίας 2001/77/ΕΚ της 27<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2001 για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και της οδηγίας 2003/30/ΕΚ της 8<sup>ης</sup> Μαΐου σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές.

Με βάση την Οδηγία 2001/77/ΕΚ, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα έπρεπε να διπλασιάσει το ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών της από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) ως το 2010 (από 6% σε 12%). Ειδικά για τον ηλεκτρισμό, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα έπρεπε να καλύπτει το 21% των αναγκών της από ΑΠΕ ως το τέλος της δεκαετίας. Οι τιμές συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή για κάθε κράτος - μέλος της Ε.Ε. κυμαίνονται από 5,7% στο Λουξεμβούργο έως 60% στη Σουηδία και 78,1%

στην Αυστρία, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.1.2-1. Για την Ελλάδα το ποσοστό αυτό ορίζεται σε 20,1%, δηλαδή το 20,1% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας το 2010 θα έπρεπε να προέρχεται από ΑΠΕ.

**Σχήμα 4.1.2-1: Στόχοι των κρατών - μελών της ΕΕ σε ότι αφορά στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με την Οδηγία 2001/77**



Αντίστοιχα, η Οδηγία 2003/30/ΕΚ θέτει ως στόχο να αποτελούν τα βιοκαύσιμα ποσοστό 5,75% της συνολικής ποσότητας βενζίνης και πετρελαίου ντίζελ για σκοπούς μεταφορών που διατίθεται στην αγορά, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2010.

Ένας από τους μηχανισμούς που προβλέπει το Πρωτόκολλο του Κιότο για τον περιορισμό των εκπομπών των χωρών που συμμετέχουν σε αυτό αποτελεί και η εμπορία δικαιωμάτων ρύπων, η οποία ξεκίνησε να λειτουργεί σε διεθνές επίπεδο το 2008. Σε Κοινοτικό επίπεδο, η εμπορία εκπομπών ξεκίνησε το 2005 με την δημιουργία του Κοινοτικού συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Συγκεκριμένα, η Οδηγία 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2003 (L 275/25.10.03) για τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου, υιοθετεί Κοινοτικό σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου, με στόχο την αποτελεσματικότερη εκπλήρωση των δεσμεύσεων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και των κρατών - μελών της για μείωση των εκπομπών τους.

Παράλληλα, ο συγκεκριμένος μηχανισμός αποβλέπει στον περιορισμό, κατά το δυνατόν, των αρνητικών επιπτώσεων στην οικονομική ανάπτυξη και την απασχόληση. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι η κοινοτική προσέγγιση θα διασφαλίσει ότι ο ανταγωνισμός δεν θα στρεβλώνεται εντός της εσωτερικής αγοράς. Σε συνδυασμό με άλλες πολιτικές και μέτρα, η εμπορία εκπομπών αντιμετωπίζεται ως ένα σημαντικό μέρος της κοινοτικής στρατηγικής για την εφαρμογή των δεσμεύσεων της ΕΕ.

Το κοινοτικό σύστημα εμπορίας τέθηκε σε εφαρμογή την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2005 και αρχικά κάλυπτε εκπομπές μόνο διοξειδίου του άνθρακα από μεγάλες σταθερές πηγές (εγκαταστάσεις που ανήκουν στις κατηγορίες δραστηριοτήτων που προσδιορίζονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας).

Σύμφωνα με την Οδηγία 2003/87 για την Εμπορία Δικαιωμάτων Εκπομπών, κάθε Κράτος - Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) έχει την υποχρέωση να συντάξει και να υποβάλλει στην Ευρωπαϊκή

Επιτροπή Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΕΣΚΔΕ). Το ΕΣΚΔΕ προσδιορίζει τη συνολική ποσότητα των δικαιωμάτων, την κατανομή μεταξύ των υπόχρεων εγκαταστάσεων και το σύνολο των βασικών κανόνων που διέπουν την κατανομή δικαιωμάτων, καθώς και τη λειτουργία του σχετικού συστήματος. Το ΕΣΚΔΕ συντάσσεται στη βάση των κριτηρίων του Παραρτήματος ΙΙΙ της Οδηγίας και των Κατευθυντήριων Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τον τρόπο εφαρμογής τους. Ταυτόχρονα, το σχέδιο περιλαμβάνει τις απαραίτητες πληροφορίες βάσης που τεκμηριώνουν τις όποιες ρυθμίσεις προβλέπονται σε αυτό.

Στην Ελλάδα, η Οδηγία 2003/87/ΕΚ ενσωματώθηκε στο Εθνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ 54409/2632/2004 (ΦΕΚ 1931Β) και καθορίστηκε η λειτουργία του συστήματος εμπορίας ρύπων. Σύμφωνα με την ΚΥΑ 54409/2632/2004, αρμόδια αρχή για την εφαρμογή του συστήματος εμπορίας ρύπων ορίζεται το ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν ΥΠΕΚΑ) και συγκεκριμένα το Γραφείο Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (Γ.Ε.Δ.Ε.), ενώ για την πραγματοποίηση του συντονιστικού ρόλου του ΥΠΕΧΩΔΕ και την εναρμόνιση των πολιτικών που ασκούνται από τα συναρμόδια Υπουργεία, λειτουργεί Διυπουργική Επιτροπή με τη συμμετοχή ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπ. Ανάπτυξης και Υπ. Οικονομίας και Οικονομικών, της οποίας η συγκρότηση πραγματοποιήθηκε με την Υπουργική απόφαση 27706/2006 (ΦΕΚ 953Β).

Το Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για την περίοδο 2008 – 2012 (ΕΣΚΔΕ-2) οριστικοποιήθηκε στις αρχές του 2008 και υπογράφηκε από τον υπουργό ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Σύμφωνα με το Σχέδιο αυτό, η Ελλάδα δεσμεύεται για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 2008 – 2012 κατά 16,6% για 152 βιομηχανίες.

Τα συνολικά δικαιώματα εκπομπών προς κατανομή για την πενταετία 2008 – 2012 ανέρχονται τελικά σε 345.606.165 τόνους CO<sub>2</sub> και κατανέμονται στο σύνολό τους δωρεάν. Επίσης, προβλέπεται ένα ποσοστό δικαιωμάτων για νέες εγκαταστάσεις (Αποθήκη Νεοεισερχομένων) για την περίοδο 2008 – 2012 (16.740.701 τόνοι CO<sub>2</sub> ή 4,8 % των συνολικών προς κατανομή δικαιωμάτων).

Στη Συνάντηση Κορυφής των ηγετών της ΕΕ στις 8/9 Μαρτίου του 2007, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για μια «Ενεργειακή Πολιτική για την Ευρώπη» και αναγνωρίζοντας ότι η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης ενεργειακής πολιτικής που περιλαμβάνει δράση σε ευρωπαϊκό επίπεδο και σε επίπεδο κρατών μελών είναι ζωτικής σημασίας, ενέκρινε ένα συνολικό Σχέδιο Δράσης (Παράρτημα Ι των συμπερασμάτων της Προεδρίας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 8/9 Μαρτίου 2007 στις Βρυξέλλες (7224/07) στον τομέα της ενέργειας για την περίοδο 2007 – 2009. Συγκεκριμένα, οι ηγέτες των 27 κρατών – μελών της ΕΕ συμφώνησαν δεσμευτικά για τη συνέχιση των προσπαθειών μείωσης των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου και στην μετά Κιότο περίοδο (μετά το 2012 δηλαδή). Για το 2020 δρομολογείται ο νέος δεσμευτικός στόχος της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, γνωστός ως «20 – 20 – 20» για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, την συμμετοχή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και την Εξοικονόμηση Ενέργειας, με συνεισφορά 20% για το καθένα. Πιο συγκεκριμένα, το Ευρωπαϊκό συμβούλιο έθεσε ως στόχους την:

- ▲ Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% έως το 2020, ποσοστό που μπορεί να ανέλθει στο 30%, εάν υπάρξει διεθνής συμφωνία με την οποία και άλλες αναπτυγμένες χώρες θα δεσμεύονται «για ανάλογες μειώσεις των εκπομπών και ότι οι πιο προηγμένες οικονομικά αναπτυσσόμενες χώρες θα συμβάλουν καταλλήλως ανάλογα με τις ευθύνες τους και τις αντίστοιχες δυνατότητές τους».
- ▲ Αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 20% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης της ΕΕ έως το 2020.



- ▲ Πρόσθετη εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20%, σε σχέση με το σενάριο πλήρους εφαρμογής των ήδη θεσμοθετημένων Κοινοτικών και εθνικών πολιτικών, δράσεων και μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.

Επιπλέον, προβλέπεται ως δεσμευτικός στόχος η κατά ελάχιστον σε ποσοστό 10% συμμετοχή των βιοκαυσίμων στη συνολική κατανάλωση καυσίμων μεταφορών μέχρι το 2020 (ο στόχος αυτός εφαρμόζεται τόσο σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και σε κάθε κράτος – μέλος ξεχωριστά).

Στις 29 Ιουνίου του 2007, η Κομισιόν εξέδωσε την Πράσινη Βίβλο με τίτλο «Προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές στην Ευρώπη – Επιλογές δράσης για την ΕΕ». Πρόκειται για το πρώτο κείμενο πολιτικής σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές, όπου εκτός από την ανάγκη για γενναίες περικοπές εκπομπών αναγνωρίζεται μία δεύτερη μεγάλη πρόκληση, εκείνη της προετοιμασίας για την προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές, οι οποίες είναι πλέον δυστυχώς πραγματικότητα.

Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχεδιάζει τη σύνταξη και αναθεώρηση κάθε δύο έτη μίας «Στρατηγικής Ενεργειακής Επισκόπησης», βάσει της οποίας θα βελτιώνει και θα επικαιροποιεί το σχετικό Σχέδιο Δράσης, λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις διεθνείς τάσεις στα πλαίσια της κλιματικής αλλαγής. Εκκίνηση για αυτή την διαδικασία αποτελούν τα δέκα (10) Μέτρα του Ευρωπαϊκού Ενεργειακού Σχεδίου. Τα δέκα αυτά μέτρα είναι:

1. Καλύτερη λειτουργία της Εσωτερικής Αγοράς Ενέργειας,
2. Ανάπτυξη αλληλεγγύης των κρατών - μελών για την περίπτωση ενεργειακών κρίσεων,
3. Βελτίωση του Κοινοτικού Μηχανισμού Εμπορίας Εκπομπών Αερίου του Θερμοκηπίου,
4. Φιλόδοξο πρόγραμμα για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε κοινοτικό, εθνικό τοπικό και διεθνές επίπεδο,
5. Αύξηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,
6. Ανάπτυξη, Βελτιστοποίηση και Μείωση κόστους νέων ενεργειακών τεχνολογιών,
7. Χρήση ορυκτών καυσίμων με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα,
8. Ασφάλεια και προστασία της πυρηνικής ενέργειας,
9. Ενεργειακή πολιτική με κοινούς στόχους για όλα τα κράτη μέλη και
10. Ευαισθητοποίηση της Ευρωπαϊκής κοινής γνώμης ως προς την προσφορά και ζήτηση ενέργειας στην Ευρώπη.

Τον Ιανουάριο του 2008 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε δεσμευτική νομοθεσία για την υλοποίηση των στόχων 20-20-20. Η γνωστή ως «δέσμη για το κλίμα και την ενέργεια», η οποία συμφωνήθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο τον Δεκέμβριο του 2008 και έγινε νόμος τον Ιούνιο του 2009, περιλαμβάνει τα παρακάτω νομοθετήματα:

1. Την Οδηγία 2009/29/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας».

2. Την Απόφαση 406/2009/ΕΚ «περί των προσπαθειών των κρατών μελών να μειώσουν τις οικείες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, ώστε να τηρηθούν οι δεσμεύσεις της Κοινότητας για μείωση των εκπομπών αυτών μέχρι το 2020». Για να συμφέρει οικονομικά η επιδιωκόμενη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 20% έναντι των επιπέδων του 1990 μέχρι το 2020, θα πρέπει να συμβάλουν στις μειώσεις των εκπομπών όλοι οι τομείς της οικονομίας. Συνεπώς, τα κράτη μέλη θα πρέπει να εφαρμόσουν πρόσθετες πολιτικές και μέτρα σε μια προσπάθεια περαιτέρω περιορισμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από πηγές που δεν καλύπτει η οδηγία 2003/87/ΕΚ. Η απόφαση αφορά τον επιμερισμό της προσπάθειας των Κ-Μ για μείωση των εκπομπών από τομείς που δεν καλύπτονται από το σύστημα εμπορίας, όπως οι μεταφορές, ο οικιακός τομέας, η γεωργία και τα απόβλητα.

Τα δύο παραπάνω νομοθετήματα στοχεύουν στην επίτευξη του στόχου μείωσης των εκπομπών κατά 20%, στόχος που εξειδικεύεται σε μείωση κατά 21% στους τομείς του συστήματος εμπορίας και κατά 10% στους τομείς εκτός εμπορίας.

3. Την Οδηγία 2009/28/ΕΚ «σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές» και την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ. Δεσμευτικοί εθνικοί στόχοι αποβλέπουν σε συμμετοχή των ΑΠΕ κατά 20% στην ενεργειακή κατανάλωση σε επίπεδο ΕΕ. Οι στόχοι θα συμβάλουν στη μείωση της εξάρτησης της ΕΕ από τις εισαγωγές ενέργειας και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η Οδηγία 2009/28/ΕΚ καθορίζει στο Παράρτημα 1Α αυτής δεσμευτικούς στόχους σε ό,τι αφορά στο μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το έτος 2020, με έτος βάσης το 2005. Για την Ελλάδα ο στόχος αυτός καθορίζεται στο 18% με έτος βάσης το 2005, στο οποίο η καταγεγραμμένη ποσοστιαία συμμετοχή των ΑΠΕ στη χώρα ανέρχεται στο 6,9% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας.

4. Επιπλέον, τίθενται ενδιάμεσοι εθνικοί στόχοι για κάθε κράτος – μέλος, στόχοι που εκφράζονται ως ποσοστά (σταδιακής κάλυψης) της διαφοράς μεταξύ, αφ' ενός του δεσμευτικού για το συγκεκριμένο κράτος – μέλος στόχου της ποσοστιαίας (%) συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική εθνική κατανάλωση το 2020, αφ' ετέρου της αντίστοιχης ποσοστιαίας συμμετοχής των ΑΠΕ το έτος βάσης 2005. Έτσι ένα κράτος – μέλος οφείλει, ενδεικτικά, να ακολουθήσει την εξής διαχρονική πορεία προς το δεσμευτικό στόχο για το 2020:

- ▲ 2011-2012: 20% της κάλυψης της υφιστάμενης διαφοράς (έτος βάσης 2005) από το στόχο του 2020.
- ▲ 2013-2014: 30% της κάλυψης της υφιστάμενης διαφοράς (έτος βάσης 2005) από το στόχο του 2020.
- ▲ 2015-2016: 45% της κάλυψης της υφιστάμενης διαφοράς (έτος βάσης 2005) από το στόχο του 2020.
- ▲ 2017-2018: 65% της κάλυψης της υφιστάμενης διαφοράς (έτος βάσης 2005) από το στόχο του 2020.

5. Την Οδηγία 2009/31/ΕΚ «σχετικά με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς». Πρόκειται για ένα νομικό πλαίσιο για την προώθηση της ανάπτυξης και την ασφαλή χρήση της δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα (CCS). Η ΕΕ σκοπεύει να

δημιουργήσει ένα δίκτυο μονάδων επίδειξης CCS μέχρι το 2015 για να δοκιμάσει τη βιωσιμότητά του, με σκοπό την εμπορική εφαρμογή του μέχρι το 2020 περίπου.

Κατά την 16<sup>η</sup> Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών (COP16) για την Κλιματική Αλλαγή στο Κανκούν του Μεξικού (29 Νοεμβρίου – 10 Δεκεμβρίου 2010) σε μια ύστατη προσπάθεια, οι κυβερνήσεις των κρατών που μετείχαν στη συνάντηση του ΟΗΕ προχώρησαν σε μια σειρά δεσμεύσεων που αναμένεται να αποτελέσει το υπόβαθρο για την επίτευξη μιας παγκόσμιας συμφωνίας στη 17<sup>η</sup> Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών (COP17) στο Ντέρμπαν της Νοτίου Αφρικής. Η συμφωνία ουσιαστικά περιλαμβάνει 2 αποφάσεις: η μία για το Πρωτόκολλο του Κιότο και η άλλη για το Σχέδιο Μακροπρόθεσμης Δράσης Συνεργασίας για την προπαρασκευή μιας γενικότερης συμφωνίας που πιθανόν να καταλήξει σε ένα δεύτερο πρωτόκολλο που θα περιλαμβάνει και τις ΗΠΑ αλλά και δεσμεύσεις κυρίως πολιτικές και από τα άλλα μεγάλα κράτη (Κίνα, Ινδία, Βραζιλία κλπ), όπως κατέληξε μετά τις διαπραγματεύσεις μέχρι στιγμής η Ομάδα για Μακροπρόθεσμη Δράση Συνεργασίας (Long-term Cooperative Action – εφεξής AWG-LCA). Η AWG-LCA είναι η Ομάδα Εργασίας που επεξεργάζεται στα πλαίσια της Σύμβασης-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή σχέδιο συμφωνίας για ένα νέο Πρωτόκολλο με τη συμμετοχή όλων περιλαμβανομένων και αυτών που δεν έχουν κυρώσει το ΠΚ όπως οι ΗΠΑ.

Τα κυριότερα σημεία της απόφασης για το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι τα εξής:

- ✦ Επέκταση της χρήσης των ευέλικτων μηχανισμών του Πρωτοκόλλου και πέραν της 31.12.2012 έως ότου να επιτευχθεί συμφωνία για την 2<sup>η</sup> Περίοδο Υποχρεώσεων, καθώς και των δικαιωμάτων από δράσεις αλλαγής χρήσεων γης και διαχείρισης δασών. Η απόφαση αυτή είναι σημαντική γιατί εξασφαλίζει συνέχεια στην αγορά δικαιωμάτων που θα κλονιζόταν ενόψει κενού μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> Περιόδου, ταυτόχρονα όμως αμβλύνει την πίεση για μονομερή κύρωση της 2<sup>ης</sup> Περιόδου χωρίς ταυτόχρονη συμφωνία στη μεριά της Σύμβασης μέσω της AWG-LCA.
- ✦ Καταγραφή των προσφορών των κρατών στο πλαίσιο του Συμφώνου της Κοπεγχάγης (15<sup>η</sup> Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών (COP15) για την Κλιματική Αλλαγή) σε έγγραφο της Γραμματείας της Σύμβασης Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή του ΟΗΕ, άρα κατά κάποιο τρόπο επισημοποίηση τους και μάλιστα ακριβώς κατ' αντιστοιχία με αυτή της απόφασης της AWG-LCA.
- ✦ Αποδοχή κειμένου για τους κανόνες εκτίμησης, απογραφής και πιστοποίησης εκπομπών (MRV) και απορρόφησης CO<sub>2</sub> από δράσεις αλλαγής γης και δασοπονίας για την περίοδο μετά τη λήξη της 1<sup>ης</sup> Περιόδου.

Τα κυριότερα σημεία της απόφασης για το σχέδιο Μακροπρόθεσμης Δράσης Συνεργασίας είναι:

- ✦ Αναφορά του στόχου της συγκράτησης της αύξησης της θερμοκρασίας κάτω των 2°C.
- ✦ Ανάγκη επίτευξης συμφωνίας για τον στόχο μείωσης μέχρι το 2050 και για τον χρόνο αναστροφής της αυξητικής τάσης των συνολικών εκπομπών.
- ✦ Καταγραφή των προσφορών των αναπτυσσόμενων κρατών στο πλαίσιο του Συμφώνου της Κοπεγχάγης σε έγγραφο της Γραμματείας της Σύμβασης-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή του ΟΗΕ, άρα κατά κάποιο τρόπο επισημοποίησή τους και μάλιστα ακριβώς κατ' αντιστοιχία με αυτή της απόφασης του Πρωτοκόλλου του Κιότο.
- ✦ Δημιουργία εθνικών συστημάτων απογραφής.

- ▲ Ετήσιες απογραφές και ανά διετία αναφορές στην πρόοδο δράσεων μείωσης.
- ▲ Δημιουργία αρχείου καταγραφής δράσεων μείωσης των αναπτυσσόμενων χωρών, αλλά και της βοήθειας για υλοποίηση τους από τις αναπτυγμένες χώρες.
- ▲ Κατάθεση εκθέσεων προόδου των αναπτυσσόμενων χωρών ανά τετραετία και των εθνικών εκθέσεων και ανά διετία.
- ▲ Αρχές πολιτικών και κίνητρα για την αντιμετώπιση της αποδάσωσης και της υποβάθμισης των δασών σε αναπτυσσόμενες χώρες καθώς και σχετικοί κανόνες.
- ▲ Καταγραφή βασικών παραμέτρων για τη δημιουργία νέων μηχανισμών αγοράς και προσδιορισμός σχεδίου για περαιτέρω επεξεργασία σχεδίων και κανόνων λειτουργίας.
- ▲ Δημιουργία του νέου ταμείου «Πράσινο Ταμείο για το Κλίμα» (Green Climate Fund) και συμφωνία για τη διοίκηση του (μέλη Διοικητικού Συμβουλίου, επιτηρητής η World Bank και μεταβατική δομή για άμεση λειτουργία) ώστε να χειριστεί τα κονδύλια του λεγομένου Fast Start (περίπου 30 δισ. δολαρίων εκ των οποίων 7,2 δισ. Ευρώ από την ΕΕ) μέχρι το 2012 καθώς και των 100 δισ. δολαρίων ετησίως το 2020.
- ▲ Δράσεις ενίσχυσης της υποδομής αναπτυσσόμενων χωρών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την εκπλήρωση των όποιων υποχρεώσεων από τα διάφορα ταμεία της Σύμβασης-Πλαίσιο.
- ▲ Περιοδική και συνεχιζόμενη εκτίμηση της προόδου και αποτελεσματικότητας των δράσεων μείωσης των εκπομπών και της τάσης μείωσης για την επίτευξη των μακροπρόθεσμων στόχων των 2°C με πρώτη εκτίμηση το 2015 και με βάση αυτή την επανεξέταση των δράσεων και των στόχων μείωσης.
- ▲ Επέκταση της λειτουργίας της AWG-LCA για ένα έτος.
- ▲ Επέκταση της εξουσιοδότησης της AWG-LCA να εξετάσει την νομική βάση της νέας συμφωνίας.

Από όλα τα παραπάνω, καθίσταται πλέον σαφές ότι το ενεργειακό τοπίο αλλάζει ραγδαία όχι μόνο στην ΕΕ αλλά παγκοσμίως, καθώς η αποτροπή των κλιματικών αλλαγών επιτάσσει επανασχεδιασμό της γενικότερης στρατηγικής ανάπτυξης του σύγχρονου κόσμου. Η Ευρώπη φαίνεται να πρωτοπορεί. Η νέα περιβαλλοντική φιλοσοφία που φαίνεται πως διαμορφώνεται αποτυπώνεται ανάγλυφα στα συμπεράσματα του Συμβουλίου των Αρχηγών των κρατών – μελών, τον Μάρτιο του 2008, ότι ο στόχος – πρόκληση είναι η *«μετάβαση σε μια οικονομία ασφαλή και βιώσιμη, με χαμηλή έκλυση διοξειδίου του άνθρακα, με τρόπο που να συνάδει με την βιώσιμη ανάπτυξη, την ανταγωνιστικότητα, την ενεργειακή και επισιτιστική ασφάλεια, την οικονομική και κοινωνική συνοχή»*.

#### **4.1.3 Εξάπλωση ΑΠΕ και αιολικής ενέργειας στην Ευρώπη**

Με βάση τα προαναφερθέντα δεδομένα, η ταχεία εξάπλωση των ΑΠΕ είναι πλέον επιτακτική και υπερβαίνει τους μέχρι σήμερα στόχους της σύμβασης του Κιότο. Κάθε καθυστέρηση στην ανάληψη σωστά σχεδιασμένων δράσεων θα έχει πλέον επιπτώσεις, οι οποίες δεν θα περιορίζονται στις μέχρι σήμερα αφηρημένες κάπως δυσμενείς εκθέσεις αξιολόγησης, αλλά πλέον θα έχουν νομική υπόσταση και οικονομική βαρύτητα.

Επιπλέον, η ενεργειακή ασφάλεια απασχολεί όπως είναι φυσικό όλες τις χώρες και ιδιαίτερα τις περισσότερο ανεπτυγμένες, καθόσον για το μεγαλύτερο μέρος της πρωτογενούς παραγωγής ενέργειας χρησιμοποιούνται ορυκτά καύσιμα για τα οποία υπάρχει εξάρτηση από εισαγωγές αλλά και αστάθεια τιμών. Είναι ενδεικτικό ότι αυτή τη στιγμή η Ε.Ε. εισάγει το 50% της ενέργειας που χρειάζεται, και η πρόβλεψη είναι το ποσοστό των εισαγωγών να φτάσει το 70% το 2030, με ανάλογη αύξηση (σε απόλυτο μέγεθος) της χρήσης ορυκτών καυσίμων στην παραγωγή ενέργειας.

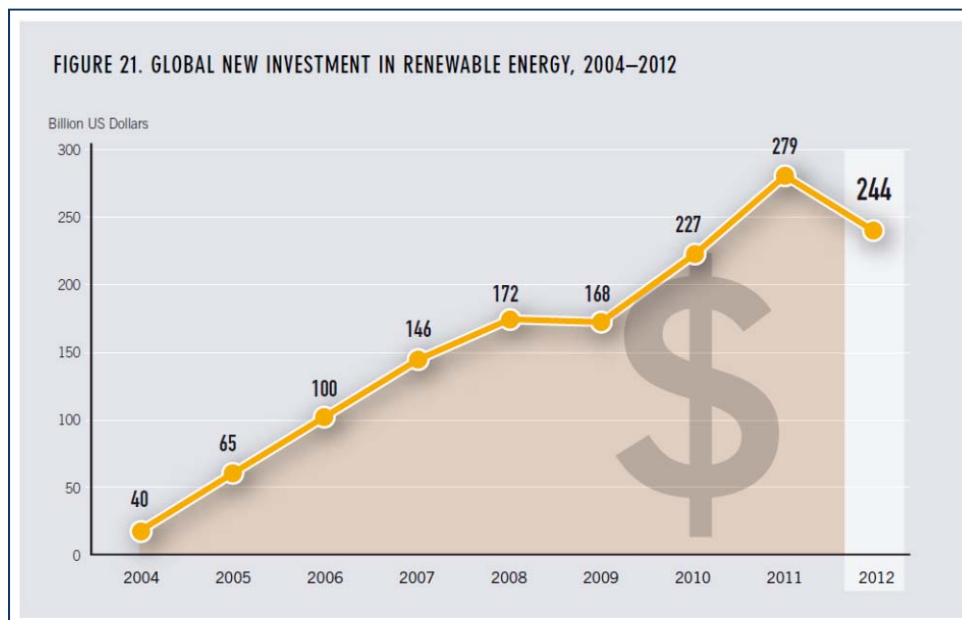
Η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές όχι μόνο ενισχύει την ενεργειακή ασφάλεια, καθώς με τη χρήση των ΑΠΕ μειώνεται η εξάρτηση από εισαγωγές, αλλά συμβάλλει και στον περιορισμό των περιβαλλοντικών ρύπων που συνδέονται με την παραγωγή ενέργειας. Σε πολιτικό επίπεδο, το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής έχει επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό τις κυβερνήσεις να κινηθούν προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον πολιτικές και τεχνολογίες και κατά συνέπεια στόχους παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ.

Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ αυξάνονται παγκοσμίως με ταχείς ρυθμούς από το 1997 που υπεγράφη το Πρωτόκολλο του Κιότο. Οι ετήσιες επενδύσεις σε ΑΠΕ (εξαιρουμένων των μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων) το 2012 έφτασαν τα 244 δις \$ και μειώθηκαν κατά περίπου 12,5% σε σχέση με το 2011 (279 δις \$), όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1.3-1. Παρά την μείωση αυτή, το σύνολο των ετήσιων επενδύσεων του 2012 είναι κατά 7,5% μεγαλύτερο σε σχέση με αυτό του 2010.

Στο Σχήμα 4.1.3-2 παρουσιάζεται η εξέλιξη της παγκόσμιας εγκατεστημένης αιολικής ισχύος την περίοδο 1996-2012.

Παρά την παγκόσμια οικονομική κρίση, το 2012 η συνολική εγκατεστημένη αιολική ισχύς ανήλθε σε 283 GW. (βλ. Σχήμα 4.1.3-2).

**Σχήμα 4.1.3-1: Ετήσιος ρυθμός επενδύσεων σε παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ. 2004-2012 σε δις δολάρια**

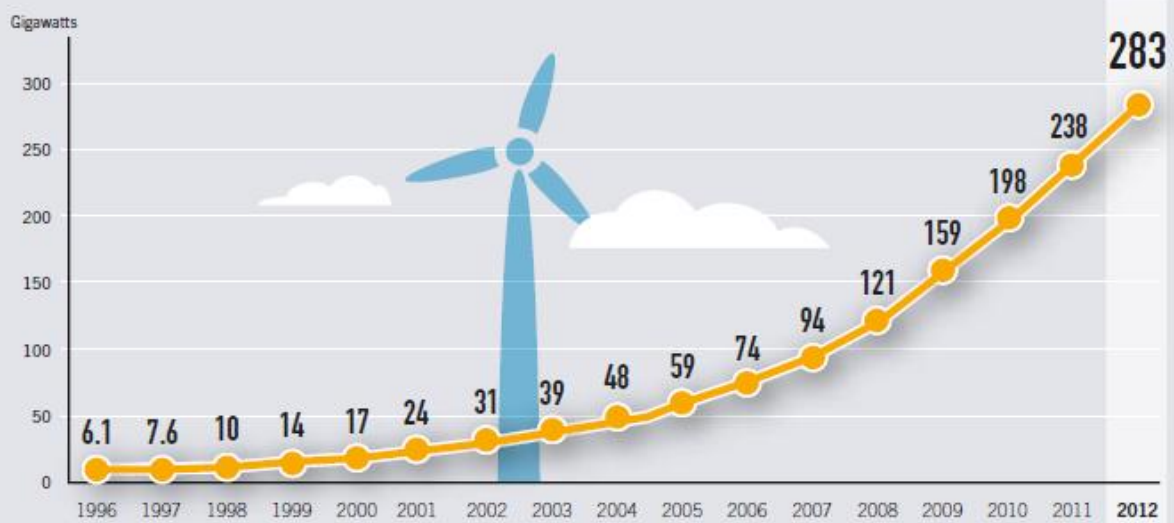


Πηγή: REN21; Renewables Global Status Report 2013

**Σχήμα 4.1.3-2: Εξέλιξη της παγκόσμιας εγκατεστημένης αιολικής ισχύος την περίοδο 1996-2011**

## WIND POWER

FIGURE 18. WIND POWER GLOBAL CAPACITY, 1996–2012

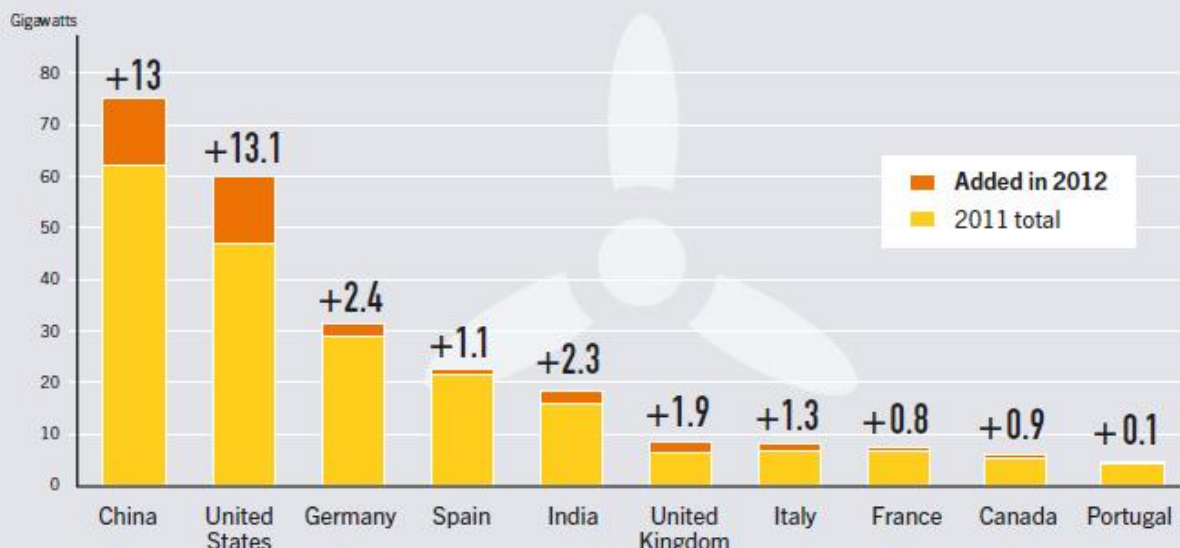


Πηγή: Global Wind Energy Council (GWEC), Global Wind 2013 Report

Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.1.3-3, η Κίνα ήταν η χώρα με τη μεγαλύτερη νέα εγκατεστημένη ισχύ από αιολικά πάρκα το 2012, αντιπροσωπεύοντας πάνω από το ένα τρίτο της παγκόσμιας αγοράς.

**Σχήμα 4.1.3-3: Κράτη με τη μεγαλύτερη συνολικά εγκατεστημένη αιολική ισχύ και τη μεγαλύτερη νέα εγκατεστημένη ισχύ κατά το έτος 2011**

FIGURE 19. WIND POWER CAPACITY AND ADDITIONS, TOP 10 COUNTRIES, 2012



Πηγή: Global Wind Energy Council (GWEC), Global Wind 2013 Report



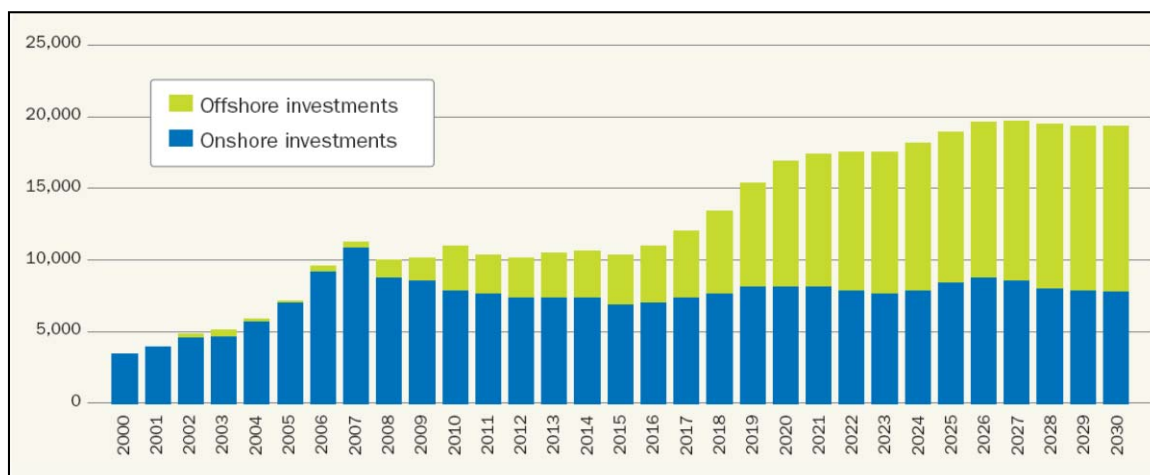
Η Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας (EWEA) έχει θέσει ως στόχο την κάλυψη του 12% των παγκόσμιων αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια (180.000 MW) έως το τέλος του 2020, ενώ τίθεται ως νέος στόχος η εγκατάσταση 300.000 MW έως το 2030, το 40% των οποίων θα προέρχεται από θαλάσσια αιολικά πάρκα. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός θα πρέπει να εγκαθίστανται 16 GW ετησίως.



Τα μεγέθη, ο κύκλος εργασιών και οι ρυθμοί ανάπτυξης των αιολικών πάρκων δεν μπορούν να περάσουν πλέον απαρατήρητα. Πρόκειται για τον ταχύτερα αναπτυσσόμενο ενεργειακό κλάδο, με κύκλο εργασιών που ξεπέρασε διεθνώς τα 5 δις € το 2001 και που αναμένεται να φθάσει τα 390 δις € το 2030 (με συνεχώς αυξανόμενο τον κύκλο εργασιών των παράκτιων αιολικών πάρκων) (Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας – EWEA, *Wind Energy Scenarios up to 2030*, Μάρτιος 2008).

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4.1.3-4 που ακολουθεί, τη δεκαετία 2011-2020 αναμένεται να επενδυθούν 120 δις € και τη δεκαετία 2021 – 2030 188 δις € σε αιολικά πάρκα.

**Σχήμα 4.1.3-4: Επενδύσεις εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα στην Ευρώπη για την περίοδο 2000 - 2030 (σε εκατομμύρια €)**



Πηγή: Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας - EWEA, *Wind Energy Scenarios up to 2030*, Μάρτιος 2008)

#### 4.1.4 Ο τομέας της ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα

Ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας λειτουργεί στο πλαίσιο του Ν.2773/1999 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας – Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 286Α) για την απελευθερωμένη αγορά ενέργειας και τις τροποποιήσεις αυτού με το Ν.3175/2003 και

ιδιαίτερα τον Ν.3426/2005. Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), η οποία ιδρύθηκε με το Ν. 2773/1999, λειτουργεί ως ανεξάρτητη διοικητική αρχή και εποπτεύει τη λειτουργία της αγοράς ενέργειας. Ο Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ Α.Ε.) συστάθηκε με το Προεδρικό Διάταγμα 328/12.12.2000 (ΦΕΚ 286 Α) με σκοπό τη λειτουργία, εκμετάλλευση, συντήρηση και ανάπτυξη του Συστήματος Μεταφοράς και των διασυνδέσεων με άλλα δίκτυα. Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) ιδρύθηκε το 1950 ως ο μοναδικός παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας και συνεχίζει να αποτελεί και σήμερα τον μεγαλύτερο παραγωγό, μετά την υιοθέτηση της Οδηγίας 96/92 για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και το Ν. 2773/1999 (ΦΕΚ Α 286).

Η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας διαμορφώνεται κυρίως από την εθνική οικονομική ανάπτυξη (δείκτης μέτρησης το ΑΕΠ), τις καταναλωτικές συνήθειες (π.χ. αυξημένη ζήτηση λόγω βελτιωμένου βιοτικού επιπέδου και βελτιωμένων συνθηκών διαβίωσης συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων), τη γενικότερη κατάσταση του ενεργειακού τομέα και της αγοράς ηλεκτρισμού (π.χ. επίπεδο τιμών), ειδικές συνθήκες (π.χ. υλοποίηση έργων Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης) και διάφορα μέτρα εξειδίκευσης πολιτικών όπως εξοικονόμηση ενέργειας, περιβαλλοντικοί περιορισμοί, κ.λπ. (ΔΕΣΜΗΕ, Δεκαετής Πρόγραμμα Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς).

Το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα (ΕΔΣ), υπό την ευθύνη του ΑΔΜΗΕ, εξυπηρετεί τις ανάγκες της ηπειρωτικής χώρας καθώς και αρκετών διασυνδεδεμένων νησιών. Η καθαρή ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας (χωρίς το φορτίο άντλησης) στο Σύστημα ανήλθε το 2009 στις 52,4 TWh, παρουσιάζοντας σημαντική μείωση 5,56% σε σχέση με το προηγούμενο έτος (2008), η οποία οφείλεται στην αξιοσημείωτη μείωση των βιομηχανικών φορτίων, τα οποία παρουσιάζουν μείωση κατά 20,2% σε σχέση με το 2008, ενώ η κατανάλωση σε επίπεδο διανομής εμφανίζεται επίσης μειωμένη κατά 3,6%. Στον Πίνακα 4.1.4-1 παρουσιάζεται η εξέλιξη της ετήσιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στο Σύστημα κατά την δεκαετία 1999-2010.

**Πίνακας 4.1.4-1: Εξέλιξη της ετήσιας ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα**

Έτος	Φορτίο Ζήτησης – ΥΤ (*) (MWh)	Ετήσια Ποσοστιαία Μεταβολή	Ισοδύναμη Ετήσια Μεταβολή				
			10-ετία 2000-2009	5-ετία 2005-2009	3-ετία 2007-2009		
1999	41 060 463						
2000	44 108 220	7,42%	1,94%				
2001	45 914 430	4,09%					
2002	46 973 998	2,31%					
2003	49 732 133	5,87%					
2004	50 953 871	2,46%					
2005	52 552 887	3,14%					
2006	53 597 044	1,99%					
2007	55 253 426	3,09%				-0,06%	
2008	55 675 254	0,76%					-2,58%
2009	52 436 456	-5,56%					
2010**	(16 525 316)	(-1,75%)					

(\*) Θεωρείται η ζήτηση στην Υ.Τ. χωρίς το φορτίο άντλησης

(\*\*) Προσωρινά στοιχεία, μέχρι και τον Απρίλιο

Πηγή: ΔΕΣΜΗΕ, Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς (ΜΑΣΜ) 2010-2014

Συνοψίζοντας τα στοιχεία του Πίνακα 4.1.4-1 παρατηρείται σημαντική επιβράδυνση της αύξησης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς:

- ▲ Κατά την τελευταία δεκαετία (2000-2009), η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 1,94%.
- ▲ Κατά την τελευταία πενταετία (2005-2009), η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 0,06%.
- ▲ Κατά την τελευταία τριετία (2007-2009), η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας μειώθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 2,58%.

Η πρόβλεψη ζήτησης ενέργειας αντιμετωπίζεται συνήθως από τον ΔΕΣΜΗΕ με τη χρήση σεναρίων (εύλογες υποθέσεις σχετικά με το τι θα μπορούσε να συμβεί στο μέλλον βασισμένες στην προηγούμενη και τρέχουσα εμπειρία, αλλά και υποθέσεις σχετικά με το πώς οι σχετικές τάσεις μπορεί να εξελιχθούν). Κάθε σενάριο εξέλιξης της ζήτησης θεωρείται ότι κυμαίνεται μεταξύ ενός άνω και κάτω ορίου. Τα όρια αυτά διαμορφώνονται υιοθετώντας λογικές υποθέσεις, λαμβάνοντας υπόψη την αναμενόμενη εξέλιξη του ΑΕΠ καθώς και την τάση των περασμένων ετών.

Στον Πίνακα 4.1.4-2 παρουσιάζεται η εξέλιξη ζήτησης της ετήσιας αιχμής φορτίου στο σύστημα την τελευταία δεκαετία.

Από τα στοιχεία του Πίνακα 4.1.4-2 διαπιστώνονται τα ακόλουθα:

- ▲ Κατά την δεκαετία 2000-2009, η ετήσια αιχμή αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 3,85%.
- ▲ Κατά την πενταετία 2005-2009, η ετήσια αιχμή αυξήθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 0,07%.
- ▲ Κατά την τριετία 2007-2009, η ετήσια αιχμή μειώθηκε με μέσο ετήσιο ρυθμό της τάξεως του 5,95%.

Από το 1993 και μετά οι ετήσιες αιχμές εμφανίζονται κατά τη θερινή περίοδο και συγκεκριμένα τον Ιούλιο, γεγονός που συνδέεται άμεσα με την συνεχώς αυξανόμενη χρήση κλιματιστικών. Εξαιρέση αποτέλεσαν το 2005 και το 2006, όπου η ετήσια αιχμή καταγράφηκε τον Αύγουστο, εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών που εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια του μήνα αυτού.

**Πίνακας 4.1.4-2: Εξέλιξη της ετήσιας αιχμής φορτίου στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα**

Έτος	Ετήσια Αιχμή <sup>2</sup> (MW)	Διαφορά από προηγούμενο έτος (%)	Ισοδύναμη Ετήσια Μεταβολή				
			10-ετία 2000-2009	5-ετία 2005-2009	3-ετία 2007-2009		
1999	7364						
2000	8529	15,82	3,85%				
2001	8598	0,81					
2002	8924 9100 <sup>3</sup>	5,84					
2003	9042 9112 <sup>2</sup>	0,13					
2004	9370 <sup>4</sup> 9600 <sup>5</sup>	5,36					
2005	9635 9800 <sup>2</sup>	2,08					
2006	9961	1,64					
2007	10610 11110 <sup>2</sup>	11,53				0,07%	
2008	10393 10543 <sup>2</sup>	-5,10					-5,95%
2009	9828	-6,78					

Πηγή: ΔΕΣΜΗΕ, Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς (ΜΑΣΜ) 2010-2014

Η μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρισμού ανά κάτοικο έχει αυξηθεί την τελευταία δεκαετία κατά 37% και το 2007 ανερχόταν σε 4,970 MWh ανά κάτοικο, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.1.4-3 και στο Σχήμα 4.1.4-1.

**Πίνακας 4.1.4-3: Εξέλιξη ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρισμού ανά κάτοικο (kWh)**

1950	1960	1970	1980	1990	2000	2007
88	265	976	2.106	2.923	4.113	4.970

Πηγή: ΔΕΗ, 2010 – [www.dei.gr](http://www.dei.gr)

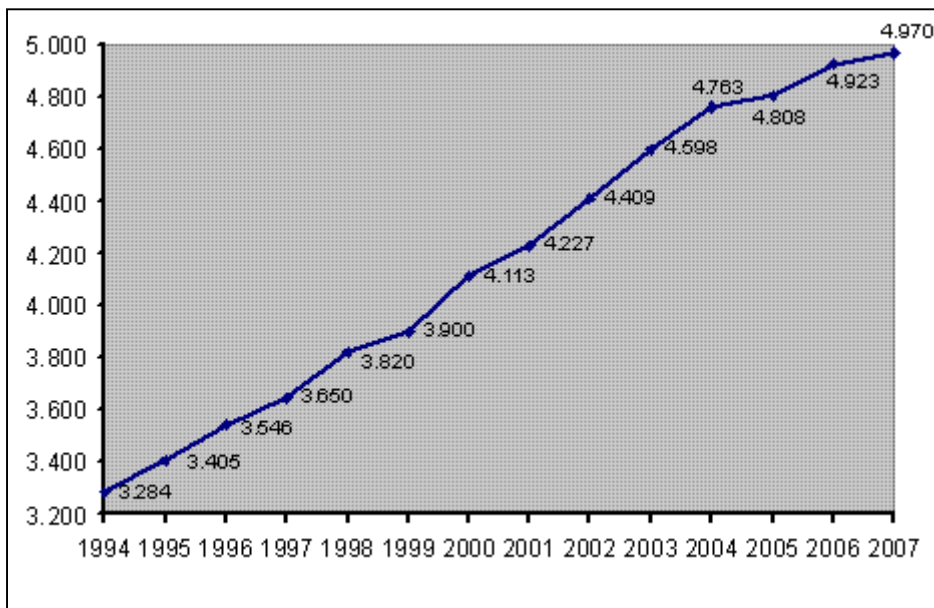
<sup>2</sup> Συμπεριλαμβάνονται οι απώλειες Μεταφοράς.

<sup>3</sup> Έγιναν συμφωνημένες περικοπές τουλάχιστον 150MW το 2002, 70MW το 2003, 165MW το 2005, 500MW το 2007 και 150MW το 2008.

<sup>4</sup> Αναφέρεται στην ώρα του Black-Out στις 12/07/2004, 12:39μμ.

<sup>5</sup> Εκτίμηση ΔΕΣΜΗΕ για την αιχμή του 2004 (αν δεν συνέβαινε το Black-Out).

Σχήμα 4.1.4-1: Εξέλιξη ετήσιας κατανάλωσης ηλεκτρισμού ανά κάτοικο (kWh)



Πηγή: ΔΕΗ, 2010 – [www.dei.gr](http://www.dei.gr)

Κύριο χαρακτηριστικό του Ελληνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος είναι η μεγάλη συγκέντρωση σταθμών παραγωγής στο βόρειο τμήμα της χώρας (Δυτική Μακεδονία, περιοχή Πτολεμαΐδας), ενώ το κύριο κέντρο κατανάλωσης βρίσκεται στο Νότο (περιοχή Αττικής), όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1.4-2. Δεδομένου ότι και οι διεθνείς διασυνδέσεις με Βουλγαρία και ΠΓΔΜ είναι στο Βορρά, υπάρχει μεγάλη γεωγραφική ανισορροπία μεταξύ παραγωγής και φορτίων. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην ανάγκη μεταφοράς μεγάλων ποσοτήτων ισχύος κατά το γεωγραφικό άξονα Βορρά – Νότου, η οποία εξυπηρετείται κυρίως από έναν κεντρικό κορμό 400 kV αποτελούμενο από τρεις (3) γραμμές μεταφοράς 400 kV διπλού κυκλώματος. Οι γραμμές αυτές συνδέουν το κύριο κέντρο παραγωγής (Δυτική Μακεδονία) με τα ΚΥΤ που βρίσκονται πέριξ της ευρύτερης περιοχής της Πρωτεύουσας. Η μεγάλη γεωγραφική ανισορροπία μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης είχε οδηγήσει στο παρελθόν σε σημαντικά προβλήματα τάσεων.





#### **4.1.5 Εξέλιξη εγκαταστάσεων ΑΠΕ στην Ελλάδα**

##### **4.1.5.1 Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ**

Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αντλήθηκαν από τη ΡΑΕ και τους διαχειριστές του Συστήματος και των Δικτύων, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.1.5.1-1, η συνολική ισχύς από σταθμούς ΑΠΕ στη χώρα μας αυξήθηκε κατά 829MW μέσα στο 2013, αθροίζοντας συνολική εγκατεστημένη ισχύ 4.396,25MW έναντι των 3.567,17MW του τέλους του 2012.

Πρωταθλητές στην ανάπτυξη νέας ισχύος ήταν τη χρονιά αυτή τα φωτοβολταϊκά, τα οποία αύξησαν τη δεισδυσή τους στο ενεργειακό μας σύστημα από 1.556,05MW στο τέλος του 2012 στα 2.350,93MW το Μάρτιο 2013.

Η νέα αιολική ισχύς που προστέθηκε το 2013 ανέρχεται στα 28,9MW οδηγώντας σε σύνολο 1782,04MW.

Στο επίπεδο της αδειοδοτικής διαδικασίας σημαντική είναι η αύξηση της ισχύος των αδειών εγκατάστασης αιολικών σταθμών από τα 1.553,42MW του τέλους του 2012 στα 1.623,40MW το Μάρτιο του 2013.

**Πίνακας 4.1.5.1-1: Κατάσταση αδειοδοτικής εξέλιξης έργων ΑΠΕ έως τέλος Μαρτίου 2013 (ισχύς σε MW)**

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ: 31 ΜΑΡΤΙΟΥ 2013																
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	Ισχύς	Με Αίτηση για Άδεια Παραγωγής		Με Άδεια Παραγωγής		Με Δεσμευτική Προσφορά Σύνδεσης		Με Άδεια Εγκατάστασης		Με Σύμβαση Πώλησης		Σε Λειτουργία				
		ΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 30/12/2012	ΥΠΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013			
Αιολικά	MW	20.788,00	23525,50	23348,80	23325,00	4265,32	4200,77	1553,42	1623,40	766,26	787,16	1753,14	1782,04			
Βιομάζα	MW	192,00	173,10	446,70	446,70	145,20	149,48	34,22	25,00	12,51	12,76	44,75	45,31			
Γεωθερμία	MW	20,00	20,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Μικρά Υδροηλεκτρικά	MW	109,70	152,50	968,30	968,30	129,73	92,44	70,81	50,30	18,26	21,28	213,23	217,98			
Φωτοβολταϊκά	MW	100,00	100,00	4453,64	4453,64	2449,92	2359,55	600,64	633,60	1843,21	1131,91	1556,05	2350,93			
Ηλιοθερμικά	MW	424,25	424,25	417,80	417,80	50,38	50,38	38,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Υβριδικά	MW	506,00	506,00	294,65	294,65	0,00	4,15	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00			
Σύνολο Ισχύος (MW)		22139,95	24901,35	29937,89	29914,09	7060,55	6856,77	2297,17	2370,38	2640,23	1953,11	3567,17	4396,26			

Λεπτομέρειες για τα Φωτοβολταϊκά													
ΕΙΔΟΣ-ΜΕΓΕΘΟΣ	Πλήθος/Ισχύς	Αιτήματα για χορήγηση Προσφοράς Σύνδεσης		Με Δεσμευτική Προσφορά Σύνδεσης		Με Σύμβαση Πώλησης		Σε Λειτουργία					
		έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013	έως 30/12/2012	έως 31/03/2013				
Ειδικό πρόγραμμα για κτήρια <10kW	Πλήθος	4.767	4.643			8.788	8.684			33.748	37.620		
	Σύνολο Ισχύος (MW)	44,03	42,95			78,97	78,36				317,55	359,94	
Αγροτικά ≤100kW	Πλήθος									931	2.290		
	Σύνολο Ισχύος (MW)									92,00	220,00		
Λοιπά Φ/Β	Πλήθος	14.581	14.583			11.556	11.547			6.283	1.697	9.987	11.073
	Σύνολο Ισχύος (MW)	2807,04	2806,49			559,75	559,39			949,56	301,41	843,10	1164,19
Φ/Β > 1MW	Πλήθος	372	351			196	233			241	173	156	233
	Σύνολο Ισχύος (MW)	1566,12	1363,33			1811,20	1721,80			890,90	738,50	395,40	606,80
Σύνολο πλήθους		19.720	19.577			20.709	20.542			6.524	2.801	43.891	51.216
Σύνολο ισχύος (MW)		4417,19	4212,77			2449,92	2359,55			1840,46	1131,91	1556,05	2350,93

**ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ**

**Αιτήματα για χορήγηση Προσφοράς Σύνδεσης:** Εκκρεμή αιτήματα για έργα που έχουν υποβληθεί σε ΔΕΔΔΗΕ και ΑΔΜΗΕ.

**Με αίτηση για Άδεια Παραγωγής:** Σύνολο αιτημάτων για έργα που ξεκινούν την αδειοδότησή τους με αίτημα στη ΡΑΕ για χορήγηση Άδειας Παραγωγής.

**Με Άδεια Παραγωγής:** Έργα για τα οποία έχει χορηγηθεί Άδεια Παραγωγής (σύνολο έργων).

**Με Άδεια Εγκατάστασης:** Έργα με Άδεια Παραγωγής για τα οποία έχει χορηγηθεί η προβλεπόμενη Άδεια Εγκατάστασης, (δεν συμπεριλαμβάνονται έργα με Άδεια Λειτουργίας).

**Με Δεσμευτική Προσφορά Σύνδεσης:** Έργα για τα οποία έχει προσδιοριστεί από τον αρμόδιο Διαχειριστή το που και πως θα συνδεθούν και έχει δοθεί η σχετική έγκριση που δεσμεύει τους Διαχειριστές (δεσμευτική προσφορά σύνδεσης).

**Με Σύμβαση Πώλησης:** Έργα για τα οποία οι παραγωγοί έχουν συνπογράψει 20-ετείς συμβάσεις πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας (για Ειδικό πρόγραμμα κτήρια 2.5-ετείς συμβάσεις συμψηφισμού).

Πηγή: ΥΠΕΚΑ, [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

### Προβλέψεις για το 2020

Η συνδυασμένη δράση και το ποσοτικό πλαίσιο αναφοράς που δημιουργούν συνεργιστικά οι δεσμευτικοί στόχοι, σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο, αποτελεί και τη βάση για τη διαμόρφωση σεναρίων πρόβλεψης των κύριων ενεργειακών μεγεθών του εθνικού ενεργειακού συστήματος των κρατών - μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2020.

Παρά τις επιμέρους ήσσονος σημασίας διαφορές τους, τα σενάρια πρόβλεψης των ενεργειακών μεγεθών του εθνικού ενεργειακού μας συστήματος που έχουν δημοσιευτεί, παρουσιάζουν μια αξιοσημείωτη σύγκλιση αποτελεσμάτων, ειδικότερα σε ότι αφορά τα βασικά μεγέθη ΑΠΕ, και πιο συγκεκριμένα την απαιτούμενη ισχύ εγκαταστάσεων ΑΠΕ, για την επίτευξη του στόχου του 18% συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική εθνική κατανάλωση ενέργειας το 2020.

Σύμφωνα με τις πλέον αισιόδοξες προβλέψεις του Μακροχρόνιου Ενεργειακού Σχεδιασμού 2008-2020 του Συμβουλίου Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (Ανοιξη 2008), η παραγωγή από ΑΠΕ και Μεγάλα Υδροηλεκτρικά μέχρι το 2020 θα έχει ως εξής:

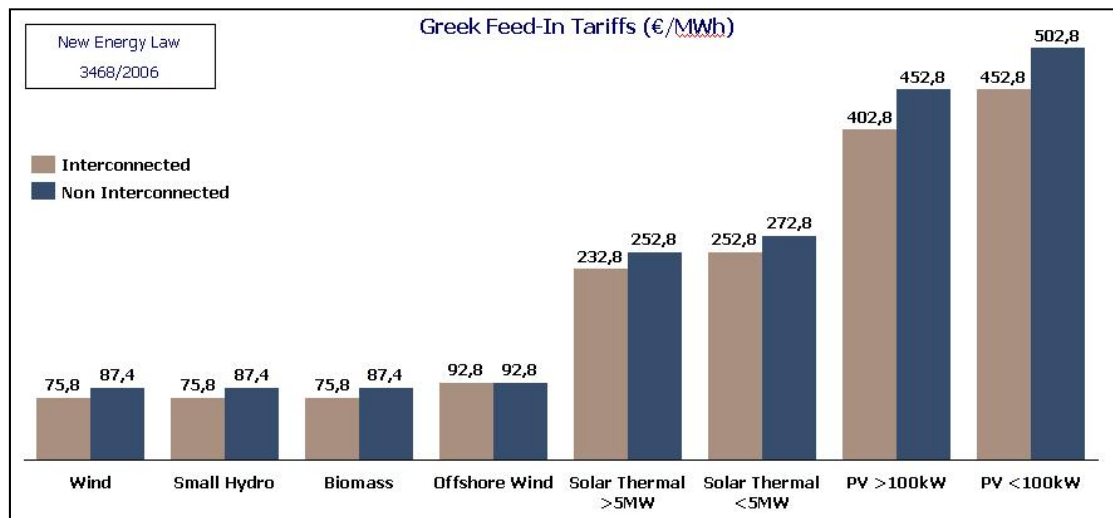
Έτος	Παραγωγή από ΑΠΕ (GWh)	Παραγωγή από Μεγάλα Υδροηλεκτρικά (GWh)
2015	8.150	4.500
2020	17.000	5.000

#### **4.1.5.2 Θεσμικό πλαίσιο για ΑΠΕ**

Τον Ιούνιο του 2006 αναμορφώθηκε το θεσμικό πλαίσιο για την ανάπτυξη των ΑΠΕ με την ψήφιση από τη Βουλή του Νόμου 3468/2006 «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις» (Φ.Ε.Κ. Α' 129/27.06.2006). Με το εν λόγω νομοθετικό πλαίσιο:

- ▲ Απλοποιείται η αδειοδοτική διαδικασία για την κατασκευή και λειτουργία συστημάτων ΑΠΕ και μειώνεται σημαντικά ο χρόνος έκδοσης της άδειας εγκατάστασης.
- ▲ Καθορίζεται και αποτελεί μέρος του νόμου η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ και Συμπαράγωγή. Συγκεκριμένα, διατηρεί και ενισχύει το ευνοϊκό καθεστώς τιμολόγησης που στηρίζεται στη σχετική γερμανική νομοθεσία, ενώ σημαντικές είναι οι αυξήσεις στην τιμολόγηση της ενέργειας που προέρχεται από φωτοβολταϊκά συστήματα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.1.5.2-1.

**Σχήμα 4.1.5.2-1: Τιμολογιακό έσοδο παραγωγών από ΑΠΕ σε Ευρώ ανά MWh για παραγωγή στο διασυνδεδεμένο (Interconnected) και μη διασυνδεδεμένο σύστημα (non-interconnected)**



Πηγή: Renewable Energy - An artificial dead end in Greece, C. S. Mitropoulos

- ✦ Καθορίζονται νέα, υψηλότερα όρια εξαιρέσεως από την υποχρέωση λήψης άδειας παραγωγής, για όλες τις τεχνολογίες ΑΠΕ.
- ✦ Δημιουργούνται ειδικές επιτροπές για την ταχεία προώθηση των επενδύσεων σε ΑΠΕ και Συμπααραγωγή Υψηλής Απόδοσης, τόσο σε πολιτικό όσο και σε υπηρεσιακό επίπεδο.
- ✦ Επεκτείνεται κατά 2 έτη, από 10 που ισχύει για σήμερα σε 12 χρόνια, η διάρκεια της σύμβασης πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ του παραγωγού και του αρμόδιου Διαχειριστή.
- ✦ Θεσπίζεται σύστημα έκδοσης Εγγυήσεων Προέλευσης για την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές.
- ✦ Παρέχεται η δυνατότητα εγκατάστασης υπεράκτιων (offshore) Α/Π.
- ✦ Αυξάνεται το όριο ισχύος των μικρών υδροηλεκτρικών έργων που εντάσσονται στο νόμο.
- ✦ Αυξάνεται στο 2,5% για τα πρώτα 5 έτη λειτουργίας και στο 3% μετά την 5ετία και κατοχυρώνεται, καθώς αποτελεί πλέον μέρος του νόμου, το ύψος του ειδικού τέλους που αποδίδεται στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, στα όρια των οποίων λειτουργούν σταθμοί ΑΠΕ.

Τον Δεκέμβριο του 2008 το ΥΠΕΧΩΔΕ ενέκρινε το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ με την ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464Β/3.12.2008) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και σειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού». Η κατάρτιση του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του ολοκληρωμένου χωροταξικού σχεδιασμού της Ελλάδας και υλοποίηση των διατάξεων του Ν.2742/1999 και με την εφαρμογή του, αναμένεται να αποδεσμευτούν δεκάδες επενδυτικές προσπάθειες που έχουν περιέλθει σε τέλμα από μακρές εκκρεμοδικίες, με την απλοποίηση της διαδικασίας χωροθέτησης και την ασφάλεια δικαίου σε ζητήματα που έχουν εγερθεί από το Συμβούλιο της Επικρατείας.

Συγκεκριμένα, οι βασικοί στόχοι του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- ✦ Εξυπηρέτηση εθνικών στόχων για αντιμετώπιση φαινομένου θερμοκηπίου.
- ✦ Αποτελεσματικός μηχανισμός χωροθέτησης εγκαταστάσεων Α.Π.Ε.
- ✦ Επίτευξη εθνικών & ευρωπαϊκών πολιτικών.
- ✦ Διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης ανά κατηγορία δραστηριότητας & χώρου.
- ✦ Δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. με αρμονική ένταξη σε φυσικό & ανθρωπογενές περιβάλλον.
- ✦ Περιορισμός συγκρούσεων σε θέματα χρήσεων γης.
- ✦ Απλοποίηση & συντόμευση διαδικασιών χωρικού σχεδιασμού & χωρικής-περιβαλλοντικής εξειδίκευσης για δημιουργία έργων Α.Π.Ε.
- ✦ Αποκατάσταση συνθηκών ασφάλειας δικαίου για επενδυτές παράλληλα με μέριμνα για το περιβάλλον.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 (Διάκριση του εθνικού χώρου σε κατηγορίες) της ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464B/3.12.2008) με την οποία εγκρίθηκε το ΕΠΧΣ& ΑΑ για τις ΑΠΕ, για τη χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων ο εθνικός χώρος, με βάση το εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό του και τα ιδιαίτερα χωροταξικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του, διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες.

Α. Ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης και της νήσου Εύβοιας,

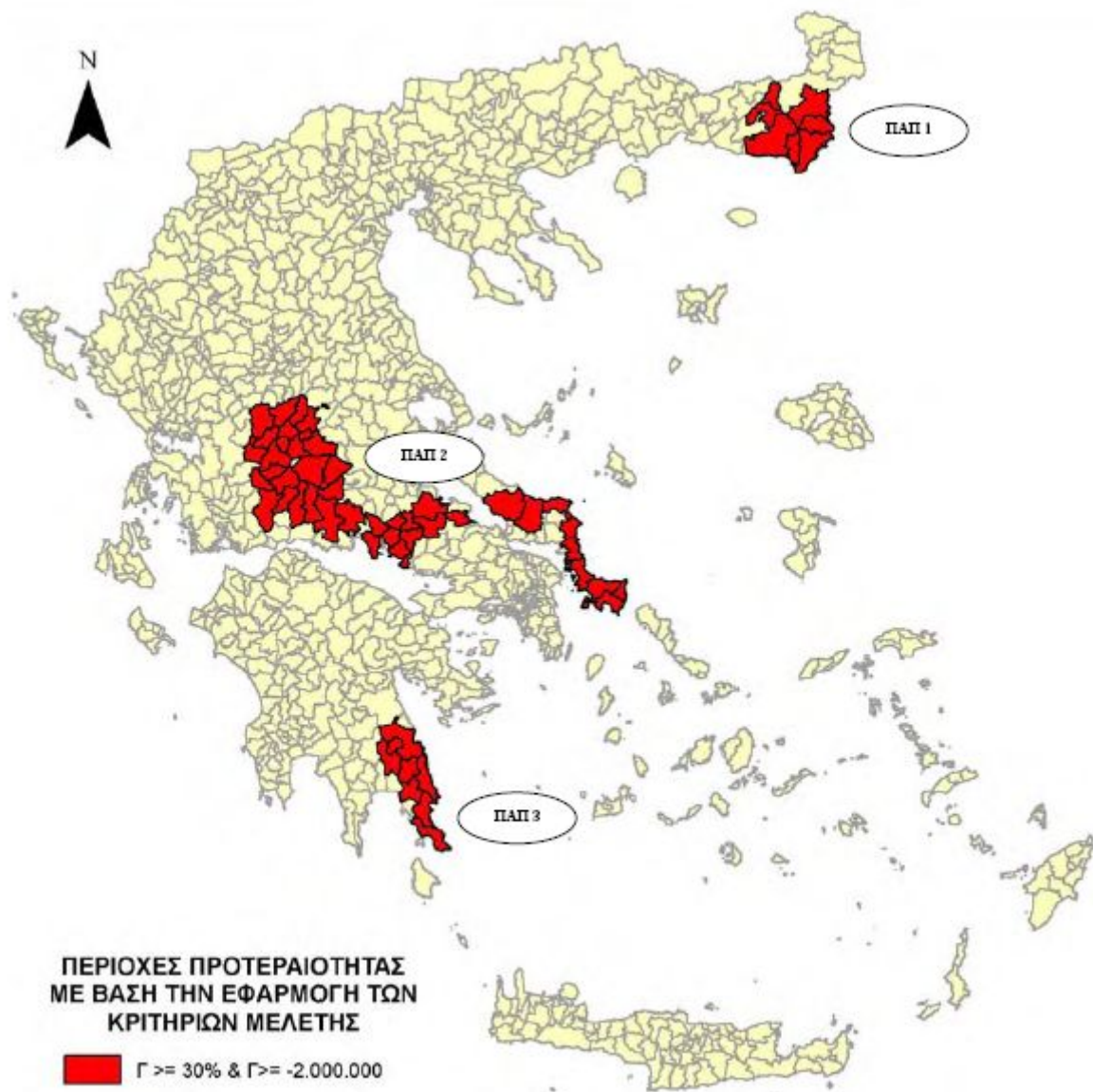
Β. Η Αττική, που αποτελεί ειδικότερη κατηγορία της ηπειρωτικής χώρας λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της,

Γ. Τα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης, και

Δ. Ο υπεράκτιος θαλάσσιος χώρος μαζί με τις ακατοίκητες νησίδες.

Στην κατηγορία Α έχουν προσδιοριστεί Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ), όπως φαίνεται στο Σχήμα 4.1.5.2-2.

**Σχήμα 4.1.5.2-2: Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας της ηπειρωτικής χώρας σύμφωνα με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ**



Πηγή: ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ

Οι ΠΑΠ είναι περιοχές που διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση ΑΠ (ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού κλπ.) ενώ ταυτόχρονα προσφέρονται από την άποψη της επίτευξης χωροταξικών στόχων (ελεγχόμενη συγκέντρωση ΑΠ). Οι ΠΑΚ είναι ομάδες ή επιμέρους περιοχές πρωτοβάθμιων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) της ηπειρωτικής χώρας καθώς και μεμονωμένες θέσεις, οι οποίες δεν εμπίπτουν σε ΠΑΠ αλλά διαθέτουν ικανοποιητικό εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό, και προσφέρονται για το λόγο αυτό για την χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων. Ο αρμόδιος φορέας σύμφωνα με το νόμο για να πιστοποιήσει τούτο είναι η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας, βάσει στοιχείων και δεδομένων ανάλυσης του αιολικού δυναμικού της χώρας που έχει στη διάθεσή της.

Σύμφωνα με το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ, όπως αυτό εγκρίθηκε με την ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464Β/3.12.2008), στις Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ), στις οποίες τα κριτήρια-κανόνες χωροθέτησης λαμβάνουν δυσμενέστερες τιμές, η ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων θεωρείται επιβεβλημένη για την επίτευξη των εθνικών στόχων και των διεθνών δεσμεύσεων της χώρας. Ως ΠΑΚ θεωρούνται επίσης και



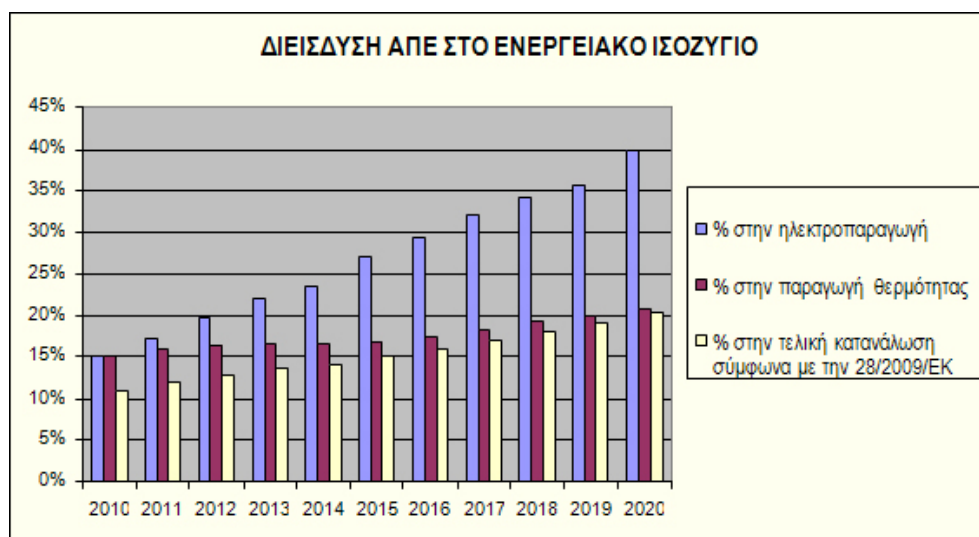
οι κατάλληλες για χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων ζώνες, που θα προσδιοριστούν, με βάση τα κριτήρια του ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ, από τα οικεία Περιφερειακά Πλαίσια, Ρυθμιστικά Σχέδια, Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων, Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου ή άλλα σχέδια χρήσεων γης.

Τον Ιούνιο του 2010 θεσπίστηκε το θεσμικό πλαίσιο για την ανάπτυξη των ΑΠΕ με την ψήφιση από τη Βουλή του Νόμου 3851/2010 «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» (Φ.Ε.Κ. Α' 85/04.06.2010). Με το νέο αυτό νομοθετικό πλαίσιο η προστασία του κλίματος, μέσω της προώθησης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., αποτελεί περιβαλλοντική και ενεργειακή προτεραιότητα υψίστης σημασίας για τη χώρα.

Οι εθνικοί στόχοι για τις Α.Π.Ε., με βάση την Οδηγία 2009/28/ΕΚ (EEL, 140/2009), καθορίζονται μέχρι το έτος 2020 ως εξής (βλ. Σχήμα 4.1.5.2-3):

- ▲ Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από Α.Π.Ε. στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20%.
- ▲ Συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από Α.Π.Ε. στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε ποσοστό τουλάχιστον 40%.
- ▲ Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από Α.Π.Ε. στην τελική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη σε ποσοστό τουλάχιστον 20%.
- ▲ Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από Α.Π.Ε. στην τελική κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές σε ποσοστό τουλάχιστον 10%.»

**Σχήμα 4.1.5.2-3: Εθνικοί δεσμευτικοί στόχοι για τη συμμετοχή των ΑΠΕ στην καταναλισκόμενη ενέργεια**



Πηγή: ΥΠΕΚΑ – <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=285&language=el-GR>

Επιπλέον όσον αφορά θέματα χωροθέτησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο άρθρο 9 του Νόμου 3851/2010 προβλέπονται τα ακόλουθα:

- ▲ Για την εγκατάσταση σταθμών Α.Π.Ε. λαμβάνονται υπόψη μόνο εγκεκριμένα χωροταξικά, πολεοδομικά, ρυθμιστικά ή άλλα σχέδια χρήσεων γης και εγκεκριμένες μελέτες που εναρμονίζονται προς το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464 Β') και τεκμηριώνουν επαρκώς ότι έχουν λάβει μέριμνα και έχουν διασφαλίσει τη μέγιστη αξιοποίηση του διαθέσιμου δυναμικού Α.Π.Ε. Αν δεν υπάρχουν τέτοια σχέδια, η έγκριση εγκατάστασης σταθμών Α.Π.Ε. γίνεται με εφαρμογή των κατευθύνσεων του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464 Β').
- ▲ Εγκεκριμένα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης επιβάλλεται να τροποποιούνται ή να αναθεωρούνται προκειμένου να εναρμονίζονται προς τις κατευθύνσεις του Γενικού και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης. Στις περιπτώσεις ήδη θεσμοθετημένων Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, ρυθμιστικών σχεδίων, γενικών πολεοδομικών σχεδίων, ζωνών οικιστικού ελέγχου ή άλλων σχεδίων χρήσεως γης, το περιεχόμενο των οποίων δεν καλύπτει επαρκώς τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και μέχρι την εναρμόνισή τους προς τις κατευθύνσεις αυτές, η χωροθέτηση των έργων Α.Π.Ε. γίνεται με άμεση και αποκλειστική εφαρμογή των κατευθύνσεων του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464 Β'). Ειδικότερα, στην Αττική επιτρέπεται, κατά τα ανωτέρω, η εγκατάσταση σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε. κατά παρέκκλιση των διατάξεων των υποκείμενων σχεδίων χωροταξικού σχεδιασμού, στα οποία περιλαμβάνεται και το προεδρικό διάταγμα «Περί τροποποίησης των όρων δομής των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών, του Νομού Αττικής» (707/Δ/13.12.1979) και κατ' εφαρμογή του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.»
- ▲ Σε αγροτεμάχια που χαρακτηρίζονται από τη Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης του οικείου νομού ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, απαγορεύεται η άσκηση οποιασδήποτε άλλης δραστηριότητας, εκτός από τη γεωργική εκμετάλλευση και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς Α.Π.Ε. Κάθε επέμβαση στις εκτάσεις αυτές, είτε για τη μεταβολή του προορισμού τους και τη διάθεσή τους για άλλες χρήσεις είτε για την εκτέλεση έργων ή τη δημιουργία εγκαταστάσεων ή παροχή άλλων εξυπηρετήσεων μέσα σε αυτές, έστω και χωρίς μεταβολή της κατά προορισμό χρήσης τους, αποτελεί εξαιρετικό μέτρο και ενεργείται πάντοτε με βάση τους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζονται με κοινή απόφαση των Υπουργών Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, που εκδίδεται μέσα σε δύο (2) μήνες από την έναρξη ισχύος του παρόντος και μόνο για λόγους που εξυπηρετούν το γεωργικό χαρακτήρα της αγροτικής εκμετάλλευσης ή την εγκατάσταση σταθμών Α.Π.Ε.. Η απαγόρευση αυτή δεν ισχύει εφόσον πρόκειται για την εκτέλεση στρατιωτικών έργων, που αφορούν την εθνική άμυνα της χώρας, καθώς και για την εκτέλεση μεγάλων αναπτυξιακών έργων του Δημοσίου και των Ο.Τ.Α. πρώτου και δεύτερου βαθμού. Ειδικά, απαγορεύεται η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς Α.Π.Ε. σε αγροτεμάχια της Αττικής που χαρακτηρίζονται ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, καθώς και σε περιοχές της Επικράτειας που έχουν ήδη καθοριστεί ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας από εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) ή Σχέδια Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.) του ν. 2508/1997 (ΦΕΚ 124 Α'), καθώς και Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) του άρθρου 29 του ν. 1337/1983 (ΦΕΚ 33 Α'), εκτός αν

διαφορετικά προβλέπεται στα εγκεκριμένα αυτά σχέδια. Με την επιφύλαξη του προηγούμενου εδαφίου, επιτρέπεται η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκούς σταθμούς σε αγροτεμάχια που χαρακτηρίζονται ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας. Στην περίπτωση αυτή η άδεια χορηγείται μόνον αν οι φωτοβολταϊκοί σταθμοί για τους οποίους έχουν ήδη εκδοθεί άδειες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ή, σε περίπτωση απαλλαγής, δεσμευτικές προσφορές σύνδεσης από τον αρμόδιο Διαχειριστή, καλύπτουν εδαφικές εκτάσεις που δεν υπερβαίνουν το 1% του συνόλου των καλλιεργούμενων εκτάσεων του συγκεκριμένου νομού.

Το Σεπτέμβριο του 2011 θεσπίστηκε το νέο και ισχύον κατά την υποβολή της παρούσας μελέτης, θεσμικό πλαίσιο για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, με την ψήφιση από τη Βουλή του Νόμου 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος,» (Φ.Ε.Κ. 209Α'/21.09.2011).

## 4.2 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

### 4.2.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου

Η ανάπτυξη της ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στην Ελλάδα παραμένει πολύ μικρότερη της επιθυμητής με βάση το σχετικό στόχο [όπως αυτός τίθεται στον Ν.3468/2006 (ΦΕΚ 129/Α/27.06.2006) και την τροποποίηση αυτού από τον Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010)] και των δυνατοτήτων της χώρας από άποψη ενεργειακών πόρων.

Η αδυναμία αυτή οφείλεται σε ένα σύνολο παραγόντων. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται η χρονοβόρα διαδικασία αδειοδότησης έργων ΑΠΕ, η έλλειψη κοινωνικής συναίνεσης λόγω ελλιπούς ή ανύπαρκτης ενημέρωσης των τοπικών κοινωνιών και φορέων, η απουσία υποδομών, όπως δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ιδιαίτερα σε περιοχές με υψηλό δυναμικό ΑΠΕ, όπως η Θράκη, η Εύβοια, η Λακωνία, και η νησιωτική Ελλάδα), κ.λπ.

Το πρόβλημα αυτό, όπως παρουσιάστηκε ανωτέρω, δύναται να οδηγήσει προς την κατεύθυνση επιβολής σημαντικών προστίμων μεγάλου ύψους από την ΕΕ προς τη χώρα μας, λόγω της μη τήρησης της δέσμευσης που απορρέει από σχετική κοινοτική Οδηγία. Από την άλλη η καθυστέρηση αντικατάστασης συμβατικών μορφών καυσίμου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα συμβάλλει ολοένα και περισσότερο στην όξυνση ενός σημαντικού – και μη αποδεκτού από την παγκόσμια κοινότητα - περιβαλλοντικού προβλήματος, αυτού της κλιματικής αλλαγής.

Η κλιματική αλλαγή ως περιβαλλοντικό πρόβλημα τίθεται σε πρώτη προτεραιότητα από εθνικά και κοινοτικά κείμενα στρατηγικής για την προστασία του περιβάλλοντος και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν.3851/2010 «*Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής*» (ΦΕΚ 85Α'/04.06.2010), η προστασία του κλίματος, μέσω της προώθησης της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., αποτελεί περιβαλλοντική και ενεργειακή προτεραιότητα υψίστης σημασίας για τη χώρα. Αναλυτικά στοιχεία και λεπτομέρειες για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα.

Η επιδιωκόμενη αναλογία εγκατεστημένης ισχύος ανά τεχνολογία Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και κατηγορία παραγωγού και η κατανομή της στο χρόνο καθορίζονται στον πίνακα του άρθρου 1 της Απόφασης Αριθ. Α.Υ./ Φ1/ οικ.19598 (ΦΕΚ 1630/ Β/ 11.10.2010). Στον πίνακα 4.2.1-1 που ακολουθεί παρουσιάζεται η επιδιωκόμενη αναλογία εγκατεστημένης ισχύος, με χρονικό ορίζοντα τα έτη 2014 και 2020.

**Πίνακας 4.2.1-1: Όρια εγκατεστημένης ισχύος (MW) ανά τεχνολογία ΑΠΕ**

Τεχνολογία ΑΠΕ	2014	2020
Υδροηλεκτρικά	3.700	4.650
Μικρά (0-15MW)	300	350
Μεγάλα (>15MW)	3.400	4.300
Φωτοβολταϊκά	1.500	2.200
Εγκαταστάσεις από επαγγελματίες αγρότες της περίπτωσης (β) της παρ. 6 του άρθ. 15	500	750

Τεχνολογία ΑΠΕ	2014	2020
του ν.3851/2010		
Λοιπές Εγκαταστάσεις	1.000	1.450
Ηλιοθερμικά	120	250
Αιολικά (περιλαμβανομένων θαλασσιών)	4.000	7.500
Βιομάζα	200	350

Ειδικά για τα αιολικά πάρκα αξίζει να αναφερθεί πως πανελλαδικά και σύμφωνα με στοιχεία της ΡΑΕ, άδεια εγκατάστασης είχαν 1.805,10 MW, ενώ σύμβαση αγοραπωλησίας 1.558,20 MW. Η επιδιωκόμενη αναλογία εγκατεστημένης ισχύος, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση του 2010, για τα αιολικά είναι 4.000 MW το 2014 και 7.500 MW για το 2020. Ήδη διαφαίνεται υστέρηση στην κάλυψη του πρώτου στόχου ενώ προς την κατεύθυνση επίτευξης του δεύτερου στόχου σημαντική συνεισφορά θα έχει και το υπό μελέτη έργο, μιας και η περιβαλλοντική αδειοδότηση 830,3 MW που ζητείται αποτελεί ένα σημαντικό μερίδιο στην επιδιωκόμενη εγκατεστημένη ισχύ από αιολικά.

Συμπερασματικά, και όσον αφορά την επίτευξη των Εθνικών στόχων για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), απαιτείται βραχυπρόθεσμα σημαντική αύξηση της παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας από ΑΠΕ. Η αύξηση αυτή αποτελεί και θα πρέπει να συνεχίσει να αποτελεί προτεραιότητα, λόγω των διεθνών υποχρεώσεων της χώρας, αλλά και εθνικών στρατηγικών επιλογών συνδεδεμένων με το παγκόσμιας σημασίας πρόβλημα των αερίων του θερμοκηπίου. Όπου είναι επίσης εφικτό θα πρέπει να υπάρξουν πολιτικές, δράσεις και μέτρα περιορισμού των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από συμβατικές μορφές καυσίμων.

Όσον αφορά το υπό μελέτη έργο, κύριος σκοπός του είναι η ηλεκτροπαραγωγή με την εκμετάλλευση της ενέργειας του ανέμου, η οποία όπως ήδη αναλύθηκε στην παράγραφο 4.1 αποτελεί ανανεώσιμη και αειφόρο μορφή ενέργειας. Ο στόχος είναι οι αιολικοί σταθμοί της παρούσας ΜΠΕ, εκτός από την οικονομοτεχνική τους βιωσιμότητα, να οδηγήσουν σε ουσιαστική περιβαλλοντική ελάφρυνση σε τοπικό και υπερτοπικό επίπεδο, υποκαθιστώντας μέρος της παραγόμενης από ορυκτά καύσιμα ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα προτεινόμενα στην παρούσα Μ.Π.Ε αιολικά πάρκα αναμένεται να συνεισφέρουν στην κάλυψη ενός σημαντικού μέρους του συνόλου των ενεργειακών αναγκών της χώρας. Η παραγωγή ενέργειας θα εγχέεται στο νότιο τμήμα του εθνικού ηλεκτρικού συστήματος και έτσι θα συμβάλει στην αντιμετώπιση της γνωστής ανισορροπίας βορρά – νότου η οποία χαρακτηρίζει το ηλεκτρικό σύστημα της χώρας.

Το υπό μελέτη έργο, εκμεταλλεζόμενο βέλτιστα το διαθέσιμο αιολικό δυναμικό, θα βοηθήσει στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και των διεθνών υποχρεώσεων της χώρας, αλλά και την ικανοποίηση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης. Συγκεκριμένα, η Ελλάδα έχει δεσμευτεί να αυξήσει μόνο κατά 25% (σε σχέση με τις εκπομπές του 1990) τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 2008 - 2012. Επιπλέον, σύμφωνα με την Οδηγία 2009/28/ΕΚ που εξέδωσε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο στις 23.04.2009 «σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές» και την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ, ο νέος δεσμευτικός στόχος της Ελλάδας σε ότι αφορά το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας κατά το έτος 2020 καθορίζεται ως 18% με έτος βάσης το 2005, στο οποίο η καταγεγραμμένη ποσοστιαία συμμετοχή των ΑΠΕ ανέρχεται στο 6,9% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στη χώρα.

Συμπερασματικά το έργο θα οδηγήσει στα ακόλουθα:

- ✦ Αύξηση παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και σημαντική συμβολή στην ικανοποίηση διεθνών δεσμεύσεων της χώρας στον τομέα αυτό.
- ✦ Μείωση εκπομπών αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα.
- ✦ Ενίσχυση των δυνατοτήτων αποκεντρωμένης (περιφερειακής) ανάπτυξης, εξασφαλίζοντας ασφαλή και «καθαρή» ενεργειακή αυτονομία και επάρκεια. Απεξάρτηση από εισαγόμενα καύσιμα.
- ✦ Ενίσχυση της απεξάρτησης από εισαγόμενα καύσιμα, καθώς και από ρυπογόνους μη ανανεώσιμους φυσικούς πόρους (λιγνίτης).
- ✦ Δημιουργία νέων τοπικών θέσεων εργασίας, τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας.
- ✦ Σημαντική ενίσχυση της τοπικής οικονομίας και έμμεση χρηματοδότηση αναπτυξιακών έργων μέσω του ανταποδοτικού τέλους (Ν.3468/2006 όπως ισχύει).

Θα πρέπει να τονιστεί ότι το υπό μελέτη έργο συνάδει και βρίσκεται σε απόλυτη συμφωνία, με τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές:

- ✦ Του «Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (ΦΕΚ 128Α/03.07.2008).
- ✦ Του «Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης» (ΦΕΚ 1486/Β/10.10.2003).

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων σχεδιάζεται η εγκατάσταση τριάντα ένα (31) αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 830,3ΜW στις Περιφερειακές Ενότητες Χανίων, Ρεθύμνου, Ηρακλείου και Λασιθίου της Περιφέρειας Κρήτης.

Η αξιοποίηση του ανέμου ως ανανεώσιμης πηγής ενέργειας περιλαμβάνει τη μετατροπή της ενέργειας των κινούμενων αερίων μαζών σε ηλεκτρική ενέργεια. Στη σύγχρονη τεχνολογία αιολικής ηλεκτροπαραγωγής, η κινητική ενέργεια του ανέμου αποδίδεται μέσω ενός συστήματος περιστρεφόμενου δρομέα, άξονα και μετάδοσης κίνησης σε ηλεκτρογεννήτρια χαμηλής τάσης, με τελικό αποτέλεσμα την μετατροπή της σε ηλεκτρική ενέργεια. Δηλαδή οι Α/Γ (συστήματα αιολικής ηλεκτροπαραγωγής) απλά χρησιμοποιούν την κινητική ενέργεια του ανέμου, μετατρέποντάς την σε μηχανική αρχικά και ηλεκτρική τελικά, χωρίς να αλλάζουν τη διεύθυνση και τα χαρακτηριστικά του ανέμου. Επιπλέον, τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής δεν επηρεάζονται.

Το υπό μελέτη έργο θα λειτουργεί ως ανεξάρτητος παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας και θα είναι διασυνδεδεμένο με το δίκτυο της ΔΕΗ, στην οποία και θα διατίθεται αποκλειστικά το σύνολο της παραγωγής σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### **4.2.2 Αναμενόμενα Οφέλη (Τοπικά, Περιφερειακά, Εθνικά)**

Για να μπορέσει να εκτιμήσει κανείς τα περιβαλλοντικά – αναπτυξιακά - κοινωνικά οφέλη από την εγκατάσταση των υπό μελέτη Α/Π αρκεί να συγκρίνει την παραγόμενη ισχύ των υφιστάμενων εγκαταστάσεων με τη δυναμικότητα του υπό μελέτη έργου.



Όπως αναφέρθηκε, η εγκατάσταση των υπό μελέτη αιολικών πάρκων θα έχει συνολική ισχύ 830,3MW, ενώ η συνολική καθαρή ετήσια παραγωγή τους που διοχετεύεται στο δίκτυο υπολογίζεται σε περίπου 2.553,17 GWh ετησίως, έχοντας λάβει υπόψη τις απώλειες.

Στην ενότητα 4.1.4 του παρόντος κεφαλαίου δίνεται η εγκατεστημένη ισχύς των Θερμικών και Υδροηλεκτρικών Σταθμών Ηλεκτροπαραγωγής καθώς και η εγκατεστημένη ισχύς των σταθμών παραγωγής ενέργειας του άρθρου 9 του Ν.3465/2006 στο Διασυνδεδεμένο σύστημα της χώρας. Από τη σύγκριση προκύπτει ότι η ενέργεια που θα παράγεται από τον υπό μελέτη αιολικό σταθμό είναι σημαντική και απολύτως συγκρίσιμη από πλευράς μεγέθους με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μεγάλων θερμικών σταθμών, όπως είναι ο Αγ. Δημήτριος, η Μεγαλόπολη, η Πτολεμαΐδα, Καρδιά, Αμύνταιο και Μελίτη.

Για να μπορέσει να εκτιμήσει κανείς το περιβαλλοντικό όφελος από την εγκατάσταση του υπό μελέτη έργου αρκεί να συγκρίνει την παραγόμενη ισχύ των υφιστάμενων εγκαταστάσεων με τη δυναμικότητα του υπό μελέτη έργου (βλ. Πίνακα 4.2.2-1).

**Πίνακας 4.2.2-1 Σύγκριση υπό μελέτη έργου με την ισχύ των υφιστάμενων σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα**

Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής	Ισχύς (MW)	Ποσοστό (%) ισχύος που καλύπτει το υπό μελέτη έργο
Σύνολο Λιγνιτικών μονάδων*	5.250,00	15,82%
Σύνολο πετρελαϊκών μονάδων	730,00	113,74%
Σύνολο μονάδων συνδυασμένου κύκλου (ΜΣΚ)*	1.996,40	41,59%
Σύνολο Μονάδων Φυσικού αερίου*	507,80	163,51%
Σύνολο λοιπών θερμοηλεκτρικών σταθμών (<50MW)*	116,10	715,16%
Σύνολο Υδροηλεκτρικών Σταθμών*	3.017,70	27,51%
Αιολικά Πάρκα**	1.782,04	46,59%
Λοιπές ΑΠΕ & ΣΗΘΥΑ**	2.614,22	31,76%
<b>Σύνολο</b>	<b>16.014,26</b>	<b>5,18%</b>
<b>Υπό μελέτη έργο</b>	<b>830,3</b>	

\*Τιμές κατά το έτος 2009

\*\*Τιμές κατά το έτος 2013

Από τον παραπάνω πίνακα γίνονται αντιληπτές οι ηλεκτροπαραγωγικές «διαστάσεις» του έργου. Συγκεκριμένα το υπό μελέτη έργο θα παράγει το 46,59% της ισχύς που παράγεται σήμερα από το σύνολο των αιολικών σταθμών παραγωγής του Διασυνδεδεμένου Συστήματος. Επίσης, η συνολικά παραγόμενη ισχύς του έργου αντιπροσωπεύει το 51,8% της συνολικά διαθέσιμης ηλεκτροπαραγωγής του Διασυνδεδεμένου Συστήματος, ενώ είναι σε θέση να υποκαταστήσει το 100% της παραγόμενης ισχύος των πετρελαϊκών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής του Διασυνδεδεμένου Συστήματος.

**Πίνακας 4.2.2-2: Εκτίμηση ετήσιων εκπομπών αερίων ρύπων των υφιστάμενων σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα για το έτος 2009**

Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής	Παραγωγή ενέργειας- Έτος 2009 (GWh)	Εκπομπές CO <sub>2</sub> - Έτος 2009 (tn)	Εκπομπές SO <sub>2</sub> - Έτος 2009 (tn)	Εκπομπές NO <sub>x</sub> - Έτος 2009 (tn)	Εκπομπές σωματιδίων- Έτος 2009 (tn)
Σύνολο Λιγνιτικών μονάδων	30.541,6	36.649.920	253.495,3	51.920,72	21.379,12
Σύνολο πετρελαϊκών μονάδων Διασυνδεδεμένου Συστήματος	1.697,4	2.036.880	14.088,42	2.885,58	1.188,18
Σύνολο Μονάδων Φυσικού αερίου	9.377,2	11.252.640	77.830,76	15.941,24	6.564,04

Είναι προφανές από τα στοιχεία του Πίνακα 4.2.2-2 ότι η συμβολή του υπό μελέτη έργου στη μείωση εκπομπών αερίων ρύπων, υποκαθιστώντας θερμικούς σταθμούς (λιγνιτικούς, πετρελαϊκούς, συνδυασμένου κύκλου και φυσικού αερίου) είναι εξαιρετικά σημαντική. Η εν δυνάμει αυτή συμβολή προσδίδει στο υπό μελέτη έργο χαρακτηριστικά έργου εθνικής σημασίας και ως τέτοιο πρέπει να αντιμετωπισθεί.

Για να γίνει περαιτέρω κατανοητό το περιβαλλοντικό όφελος της χώρας ακολουθεί ανάλυση ως προς την ποσότητα όλων των παραγόμενων αερίων του θερμοκηπίου που θα μπορούσαν να εκλείψουν από την εγκατάσταση της ισχύος του υπό μελέτη αιολικού σταθμού.

Πιο συγκεκριμένα ο υπό μελέτη αιολικός σταθμός προβλέπεται να παράγει 2.553,17GWh ετησίως που αντιστοιχεί στο 4,83% περίπου της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα κατά το 2009.

Αν αυτή η ενέργεια παραγόταν με τη χρήση ορυκτών καυσίμων, τότε θα εκλύονταν οι ποσότητες ατμοσφαιρικών ρύπων που υπολογίζονται ακολούθως (Ο Ρόλος του Άνθρακα στη Στρατηγική Παραγωγής της ΔΕΗ, Ιανουάριος 2008):

$$2.553.170.000 \times 12 \cdot 10^{-4} = \mathbf{3.063.084 \text{ t CO}_2}$$

$$2.553.170.000 \times 8,3 \cdot 10^{-6} = \mathbf{21.191,31 \text{ t SO}_2}$$

$$2.553.170.000 \times 1,7 \cdot 10^{-6} = \mathbf{4.340,39 \text{ t NO}_x}$$

$$2.553.170.000 \times 7 \cdot 10^{-7} = \mathbf{1.787,22 \text{ t σωματιδίων}}$$

Η αξιοποίηση ενός «καθαρού» προϊόντος, όπως είναι ο αέρας, η μη χρήση τοξικών ουσιών ή εκπομπών που να συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και της όξινης βροχής, τα μέτρα προστασίας και ο σωστός σχεδιασμός, η μεγάλη απόσταση που τοποθετούνται οι Α/Γ μεταξύ τους, η μη παραγωγή κανενός είδους στερεών, υγρών ή αερίων αποβλήτων και η μη ύπαρξη ιονίζουσας ακτινοβολίας συντελούν ώστε να μην υπάρχουν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον, άμεσο και ευρύτερο.

Το κοινωνικό κόστος της παραγωγής ενέργειας με ορυκτά καύσιμα έχει και τοπική και παγκόσμια διάσταση, η δεύτερη εκ των οποίων είναι ιδιαίτερα σημαντική μιας και αναφέρεται στις επιπτώσεις της επιδείνωσης του φαινομένου του θερμοκηπίου. Αν και δεν είναι εύκολο να ποσοτικοποιηθεί αυτό το

κόστος, είναι ενδιαφέρον ότι στα πλαίσια της νομικής πρότασής της 23ης Ιανουαρίου 2008, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε τις εκτιμώμενες συνέπειες που θα έχουν οι νέοι στόχοι. Η εκτίμηση της Ε.Ε. για τις τιμές του CO<sub>2</sub> είναι 39-47 €/tn CO<sub>2</sub> για τους τομείς της οικονομίας που εντάσσονται στην Οδηγία της Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών, άρα και της ηλεκτροπαραγωγής. Λαμβάνοντας λοιπόν μια προσεγγιστική τιμή των 30 €/tn CO<sub>2</sub> και ανάγοντας το στοιχείο αυτό στα υπό μελέτη αιολικά πάρκα, προκύπτει ότι το σχετιζόμενο όφελος, λόγω της μη ύπαρξης εκπομπών CO<sub>2</sub> (3.063.084 τόνοι) κατά τη λειτουργία των ανεμογεννητριών είναι της τάξης των 91.914.120 € ετησίως.

Πιο συγκεκριμένα, το πραγματικό κόστος ενέργειας περιλαμβάνει και το εξωτερικό κόστος (περιβαλλοντικό, κοινωνικό, δημόσια υγείας κ.λπ.), που δεν ενσωματώνεται σήμερα στις ενεργειακές τιμές, στρεβλώνοντας σε καθοριστικό βαθμό τον ανταγωνισμό των διαφόρων μορφών ενέργειας στην εγχώρια (αλλά και στη διεθνή) αγορά. Το εξωτερικό αυτό κόστος προέρχεται από μία μακρά σειρά εξωτερικών-δυσμενών-επιπτώσεων (externalities) που σχετίζονται με την παραγωγή, μεταφορά, μετατροπή και κατανάλωση των πρωτογενών ενεργειακών πόρων, όπως είναι οι επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, οι επαγγελματικοί κίνδυνοι, οι υλικές ζημιές, το φαινόμενο του θερμοκηπίου κ.ά.

Η έγκυρη μελέτη EXTERNE (2001), η οποία εκπονήθηκε επί μία 10ετία από ερευνητές από όλα τα Κράτη-Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από τις Ηνωμένες Πολιτείες, υπολόγισε ποσοτικά το εξωτερικό κόστος των διαφόρων χρησιμοποιούμενων μορφών ενέργειας, για κάθε Κράτος-Μέλος χωριστά. Τα αποτελέσματα των σχετικών υπολογισμών παρατίθενται αναλυτικά στον Πίνακα 4.2.2-3.

Πίνακας 4.2.2-3: Εξωτερικό κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα μεγέθη είναι σε Eurocents / Kwh\*

ΧΩΡΑ	ΑΝΘΡΑΚΑΣ & ΛΙΓΝΙΤΗΣ	ΤΥΡΦΗ	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	ΠΥΡΗΝΙΚΑ	ΒΙΟΜΑΖΑ	ΥΔΡΟΗΛΕΚ - ΤΡΙΚΑ	ΦΩΤΟ-ΒΟΛΤΑΪΚΑ	ΑΙΟΛΙΚΑ
Αυστρία				1-3		2-3	0,1		
Βέλγιο	4-15			1-2	0,5				
Γερμανία	3-6		5-8	1-2	0,2	3		0,6	0,05
Δανία	4-7			2-3		1			0,1
Ισπανία	5-8			1-2		3-5 **			0,2
Φινλανδία	2-4	2-5				1			
Γαλλία	7-10		8-11	2-4	0,3	1	1		
<b>Ελλάδα</b>	<b>5-8</b>		<b>3-5</b>	<b>1</b>		<b>0-0,8</b>	<b>1</b>		<b>0,25</b>
Ιρλανδία	6-8	3-4							
Ιταλία			3-6	2-3			0,3		
Ολλανδία	3-4			1-2	0,7	0,5			
Νορβηγία				1-2		0,2	0,2		0-0,25
Πορτογαλία	4-7			1-2		1-2	0,03		
Σουηδία	2-4					0,3	0-0,7		
Μ. Βρετανία	4-7		3-5	1-2	0,25	1			0,15

\* Συνολικό αποτέλεσμα των ποσοτικοποιήσιμων μόνο εξωτερικών επιπτώσεων (externalities), όπως π.χ. το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η δημόσια υγεία, οι επαγγελματικοί κίνδυνοι, οι υλικές ζημιές, κ.α.

\*\* Σύνγκουση βιομάζας με λιγνίτη

Πηγή: Μελέτη EXTERNE, Ευρωπαϊκή Ένωση & Η.Π.Α., Ιούλιος 2001

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά, το εξωτερικό κόστος των διαφόρων μορφών ενέργειας που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα, ως συνολικό αποτέλεσμα των ποσοτικοποιήσιμων μόνο εξωτερικών τους επιπτώσεων, έχει ως εξής:

Τεχνολογία	Εξωτερικό Κόστος (€/MWh)
Λιγνίτης	50-80
Πετρέλαιο	30-50
Φυσικό Αέριο	10
ΑΠΕ (αιολικά)	2,5

Πηγή: Μελέτη EXTERNE, Ευρωπαϊκή Ένωση & Η.Π.Α., Ιούλιος 2001

Είναι φανερό ότι εάν οι παραπάνω τιμές (externalities) ενσωματωθούν, όπως είναι εύλογο, στο κόστος των διαφόρων ενεργειακών μορφών που χρησιμοποιούνται σήμερα στη χώρα μας, τότε η ανταγωνιστική τους θέση ανατρέπεται πλήρως υπέρ των Α.Π.Ε.

Βάσει των ανωτέρω υπολογισμών οι οποίοι έχουν ένα αυξημένο συντελεστή αβεβαιότητας ως προς τις εκτιμήσεις κόστους των NO<sub>2</sub> και SO<sub>2</sub>, προκύπτει ενδεικτικά μια περιβαλλοντική επιβάρυνση της παραγόμενης kWh από ορυκτά καύσιμα της τάξεως των 4-5 US-cents. Η τιμή αυτή θα πρέπει να επιβαρύνει το πραγματικό κόστος των ορυκτών καυσίμων του προαναφερόμενου πίνακα για να είναι και περιβαλλοντικά συγκρίσιμη με την παραγόμενη kWh από αιολικά συστήματα. Η σύγκριση αποβαίνει σαφώς προς όφελος της ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας, με διπλάσιο περίπου αντισταθμιστικό κόστος από ορυκτά καύσιμα.

Καταληκτικά, λόγω των συνεχών βελτιώσεων των τύπων των ανεμογεννητριών και του μεγέθους αυτών, το κόστος της kWh βαίνει συνεχώς μειούμενο και εκτιμάται για το ορατό μέλλον ότι η σημερινή τιμή παραγωγής από ανεμογεννήτριες των 5 US-cents θα προσεγγίσει τα 3 US-cents/kWh, οπότε η σύγκριση θα αποβαίνει ακόμη δυσμενέστερη για τα ορυκτά καύσιμα.

Συμπερασματικά, το έργο δεν αποτελεί ένα μικρό έργο ΑΠΕ τοπικής σημασίας, άλλα ένα εθνικό έργο υπερτοπικής και ιδιαίτερης περιβαλλοντικής σημασίας για τη χώρα. Οι επιπτώσεις από την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου σε επίπεδο χώρας, αλλά και στο τοπικό επίπεδο θα είναι ιδιαίτερα θετικές. Αυτές εντοπίζονται στα εξής:

- Στη βελτίωση του συνολικού ισοζυγίου προσφοράς - ζήτησης ενέργειας, με δευτερογενείς θετικές ενεργειακές συνέπειες (μείωση αστάθειας κ.λπ.), όσο και στη βελτίωση του «μείγματος» πηγών ενέργειας υπέρ των Α.Π.Ε και σε βάρος αυτών που παράγουν αέρια του θερμοκηπίου, με θετικές συνέπειες δηλ. σε επίπεδο περιβάλλοντος (αλλά και τήρησης διεθνών υποχρεώσεων και αποφυγής καταβολής σημαντικών προστίμων αλλά και υποβάθμισης του κύρους της χώρας).
- Στη μείωση εκπομπών αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα.
- Στην ενίσχυση των δυνατοτήτων αποκεντρωμένης (περιφερειακής) ανάπτυξης, εξασφαλίζοντας ασφαλή και «καθαρή» ενεργειακή αυτονομία και επάρκεια. Απεξάρτηση από εισαγόμενα καύσιμα.
- Στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας για την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Αν και μόνο ένα ποσοστό από τις θέσεις αυτές θα δημιουργηθεί στην Ελλάδα (οι υπόλοιπες θα

δημιουργηθούν στους τόπους εγκατάστασης των βιομηχανιών παραγωγής ανεμογεννητριών), Έτσι, εκτιμάται ότι κατά τη φάση κατασκευής, θα δημιουργηθούν συνολικά περίπου 1.500 άμεσες, έμμεσες και συνεπαγόμενες θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης για 4 χρόνια, ενώ κατά τη φάση της λειτουργίας θα δημιουργηθούν συνολικά 130 μόνιμες θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης.

- Στην αξιοποίηση και εκμετάλλευση των ενεργειακών αποθεμάτων (αιολική ενέργεια) της χώρας.
- Στην άμεση εισροή κεφαλαίου στην περιοχή εγκατάστασης του έργου.
- Στη δημιουργία άμεσων εσόδων για τους ΟΤΑ από τη λειτουργία των υπό εξέταση αιολικών πάρκων μέσω του ανταποδοτικού τέλους (Ν.3468/2006 όπως ισχύει). Όπως υπολογίζεται παρακάτω στην παρ. 4.3, το υπό μελέτη έργο θα συνεισφέρει ένα συνολικό ανταποδοτικό όφελος στην ν. Κρήτη (συνολικά) της τάξης των 6.728.879,55 €. Πρόκειται για σημαντικό χρηματικό ποσό, που θα συμβάλει σαφώς στη βελτίωση των τοπικών δημοσιονομικών δεδομένων, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χρηματοδότηση έργων και παρεμβάσεων που θα αναβαθμίζουν και το επίπεδο ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας της περιοχής, και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

#### **4.2.3 Περιβαλλοντικά, Αναπτυξιακά, Κοινωνικά Κριτήρια Συνηγορούντα στην Υλοποίηση του Έργου**

Για την κατανόηση της ανάγκης που υπάρχει σε εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο για αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, παρατίθενται στοιχεία από την Έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος (Ε-ΤτΕ). Συγκεκριμένα, το Μάρτιο του 2009, με πρωτοβουλία του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος συστήθηκε Επιτροπή από διακεκριμένους επιστήμονες, στην οποία ανατέθηκε το έργο της εκπόνησης μελέτης σχετικά με τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα. Μετά από μελέτες και έρευνες 26 μηνών, τον Ιούνιο του 2011 δημοσιεύτηκε η Έκθεση, στην οποία η Επιτροπή αποτίμησε το κόστος της κλιματικής αλλαγής για την ελληνική οικονομία, το κόστος της τυχόν αδράνειας καθώς και το κόστος των μέτρων άμβλυνσης των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής τα οποία θα ληφθούν στο πλαίσιο των σχετικών πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Υπενθυμίζεται ότι, η αδειοδότηση έργων Α.Π.Ε, και μεταξύ αυτών και Α.Σ.Π.Η.Ε, αποτελεί ένα στρατηγικό μέσο για την αντιμετώπιση των κλιματικών μεταβολών του πλανήτη και των επιπτώσεων που αυτές έχουν αρχίσει να γίνονται ορατές ακόμη και σε τοπική κλίμακα.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία από τις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους διάφορους τομείς. Στα εν λόγω στοιχεία παρατίθενται και ειδικότερες λεπτομέρειες που αφορούν στην νήσο Κρήτη, όπου και προβλέπεται να αναπτυχθεί η υπό εξέταση επένδυση.

Τα στοιχεία που παρατίθενται αντλήθηκαν από τις εξής βιβλιογραφικές πηγές:

- Τράπεζα της Ελλάδος, 2011, Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, Έκθεση της Επιτροπής Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, Αθήνα.

- WWF Ελλάς, 2009, Το αύριο της Ελλάδας – Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα κατά το άμεσο μέλλον, Αθήνα.

Ειδικότερα:

#### **4.2.3.1 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα υδατικά αποθέματα**

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της Έκθεσης της Τράπεζας της Ελλάδος (Ε-ΤΤΕ) η κλιματική αλλαγή θα επιδράσει αρνητικά στον τομέα των υδατικών πόρων σε όλα τα υδατικά διαμερίσματα (μεταξύ αυτών και του υδατικού διαμερίσματος της Κρήτης που χαρακτηρίζεται ως «οριακά ελλειμματικό»). Η δε ζήτηση σήμερα στην ν. Κρήτη καλύπτεται πλημμελώς, κυρίως από πηγές και γεωτρήσεις).

Με βάση όλα τα ενδεχόμενα σενάρια που εξετάστηκαν θα υπάρξει γενική μειωμένη τροφοδοσία και ανανέωση του νερού των υδροφόρων οριζόντων λόγω της μείωσης των βροχοπτώσεων και της αύξησης της εξατμισοδιαπνοής. Ταυτόχρονα θα υπάρξει αυξημένη υπαλυμύρωση των παράκτιων και υποθαλάσσιων υδροφόρων οριζόντων, ιδιαίτερα των καρστικών, με προέλαση του μετώπου υπαλυμύρωσης προς την ενδοχώρα, λόγω του μειωμένου δυναμικού της χερσαίας υδατικής φάσης εξαιτίας της μειωμένης τροφοδοσίας και της υπεράντλησης.

Η αύξηση της συγκέντρωσης ρυπαντικού φορτίου στα παράκτια υδατικά σώματα και στη θάλασσα λόγω μικρότερης αραιώσης, η ταχύτερη αποδόμηση των δελταϊκών περιοχών, η ρύπανση/αποξήρανση των παράκτιων υγροτόπων, καθώς και η επίταση του φαινομένου της ερημοποίησης λόγω υδατικού ελλείμματος και εδαφικών μεταβολών (συμπυκνώσεις, στεγανοποιήσεις κ.λπ.) συγκαταλέγονται στις σημαντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα υδατικά αποθέματα.

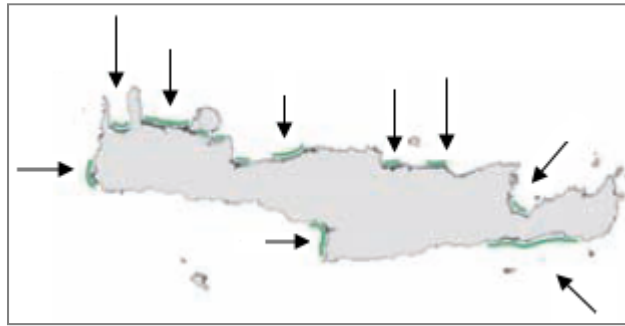
Από τα παραπάνω συμπεράσματα, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το 75-80% του συνολικού υδατικού δυναμικού της χώρας αποτελεί μέρος της ζήτησης νερού προς άρδευση, γίνεται αντιληπτό ότι, η μεταβολή του υδρολογικού ισοζυγίου θα έχει άμεσες συνέπειες στο είδος και έκταση των καλλιεργειών, σε συνδυασμό με τις αλλαγές αγροτικών πρακτικών. Από οικονομική άποψη, οι ζημιές θα ανέρχονται από 4,4 δις € ή 1,69% του ΑΕΠ έως 0,8 δις € ή 0,34% του ΑΕΠ. Σε ετήσια βάση, οι ζημιές θα κυμαίνονται από 81,1 εκατ. € μέχρι 69,3 εκατ. €.

#### **4.2.3.2 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας**

Είναι κοινά αποδεκτό στην παγκόσμια κοινότητα ότι η κλιματική αλλαγή θα συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στην ανύψωση της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ). Η ελληνική ακτογραμμή, ήδη, αντιμετωπίζει σοβαρότατα προβλήματα διάβρωσης, τα οποία επιτείνονται από δύο σοβαρές απειλές προκαλούμενες από την κλιματική αλλαγή: τη μακροπρόθεσμη και τη βραχυπρόθεσμη ΑΣΘ. Οι επιπτώσεις αφορούν τόσο το δομημένο περιβάλλον και τους ανθρώπινους πληθυσμούς, όσο και σημαντικά περιβαλλοντικά συστήματα.

Δεδομένης της σημασίας των παράκτιων ζωνών για την Ελλάδα, χώρα με περίπου 16.300 χλμ. ακτογραμμής, όπου οι 12 από τις 13 περιφέρειές της είναι παράκτιες και ο παράκτιος τουρισμός συνεισφέρει 15-18% στο ΑΕΠ, οι επιπτώσεις της ΑΣΘ θα είναι ιδιαίτερα σοβαρές. Για την Ελλάδα, οι προβλέψεις ανόδου της στάθμης της θάλασσας κυμαίνονται από 0,2 έως και 2 μέτρα μέχρι το 2100. Στο σχήμα 4.2.3.2-1 που ακολουθεί αποτυπώνονται οι τρωτές ζώνες της νήσου Κρήτης από την ΑΣΘ.





**Σχήμα 4.2.3.2-1: Τρωτές ζώνες της νήσου Κρήτης από την ανύψωση της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ)**

Πηγή: Έκθεση Τράπεζας της Ελλάδος, 2011.

Αξίζει να αναφερθεί πως οι εκτιμηθείσες οικονομικές ζημιές από τις 27 μελέτες περίπτωσης που εξετάστηκαν (για τις χρήσεις γης “οικιστική”, “τουριστική”, “υγροτοπική”, “δασική” και “γεωργική”) ανάχθηκαν σε επίπεδο ελληνικής επικράτειας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά το συνολικό κόστος το 2100 από την ΑΣΘ κατά 0,5 μ. στην ελληνική παράκτια ζώνη ανέρχεται σε περίπου 355,8 δις €, ενώ στην περίπτωση της ΑΣΘ κατά 1,0 μ. το κόστος αυτό διαμορφώνεται σε περίπου 649,4 δις €.

#### **4.2.3.3 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην αλιεία**

Σύμφωνα με την έκθεση της ΤtE για άνοδο της θερμοκρασίας της επιφάνειας της θάλασσας κατά 1°C οι βενθικοί ιχθύες θα μειωθούν κατά 724 τόνους (1,1% της μέσης τιμής), οι μεσοπελαγικοί κατά 160 τόνους (1,3%), ενώ οι μεγάλοι και οι μικροί πελαγικοί ιχθύες θα αυξηθούν κατά 12 τόνους, δηλαδή, αντίστοιχα, κατά 0,5% και 0,04% της μέσης παραγωγής τους. Το σύνολο των αλιευμάτων υπολογίζεται ότι, θα μειωθεί κατά 859 τόνους ή κατά 0,8% της μέσης τιμής.

Εάν μέχρι το 2100 η θερμοκρασία της επιφάνειας της θάλασσας αυξηθεί κατά 3,3 °C τότε, με τα σημερινά δεδομένα, εκτιμάται ότι τα βενθικά αλιεύματα της Ελλάδος θα μειωθούν περίπου κατά 3,6% της μέσης τιμής και τα μεσοπελαγικά κατά 4,2% της μέσης τιμής. Οι μεγάλοι και οι μικροί πελαγικοί ιχθύες εκτιμάται ότι θα αυξηθούν κατά 1,7% και 0,13% της μέσης τιμής τους αντίστοιχα, ενώ τα συνολικά αλιεύματα εκτιμάται ότι θα μειωθούν περίπου κατά 2,5% της μέσης τιμής. Είναι προφανές ότι σε αυτή την προκαταρκτική εκτίμηση δεν συμπεριλαμβάνονται αποτελέσματα επιπτώσεων στην αλιεία από παράγοντες που είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν, διότι δεν υπάρχουν δεδομένα.

Η απώλεια εισοδήματος για την (επαγγελματική) αλιεία θα κυμανθεί από 823.928 € έως 6.072.148 €. Εκτιμήθηκε δε ότι, το κόστος από τη μείωση της βιοποικιλότητας θα κυμανθεί από 287 εκατ. € έως 1.896 εκατ. €. Σε πολλές τέτοιες περιπτώσεις θα υπάρξει ανάγκη μετεγκατάστασης των παράκτιων κλωβών εντατικής εκτροφής ιχθύων, λόγω πιθανής υπερβολικής ρύπανσης και μεταβολής της κυκλοφορίας των θαλάσσιων ρευμάτων σε παράκτιες περιοχές. Το κόστος μετεγκατάστασης θεωρείται σημαντικό, μολονότι δεν μπορεί να εκτιμηθεί επακριβώς.

#### **4.2.3.4 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην γεωργία**

Εκτιμήθηκε η επίπτωση των κλιματικών μεταβολών και της ερημοποίησης στην παραγωγή αροτραίων και δενδρωδών καλλιεργειών και ειδικότερα στις καλλιέργειες σίτου, βαμβακιού, αραβόσιπου, ελιάς και αμπέλου. Η ανάλυση των επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε λαμβανομένης και μη λαμβανομένης υπόψη της ερημοποίησης των εδαφών.

Οι συνολικές οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε όρους μεταβολής του γεωργικού εισοδήματος (% του ΑΕΠ) μέχρι το 2100 κυμαίνονται, ανάλογα με το σενάριο και με επιτόκιο προεξόφλησης 1%, από οφέλη ύψους 2,92 % του ΑΕΠ (Σενάριο A2) έως οφέλη 13,37 % του ΑΕΠ (Σενάριο B2). Αν συμπεριληφθούν οι αρνητικές επιδράσεις της ερημοποίησης, οι συνολικές επιπτώσεις κυμαίνονται από οφέλη 3,31 % του ΑΕΠ (Σενάριο B2) έως ζημίες 14,84 % του ΑΕΠ (Σενάριο A2).

Οι επιπτώσεις διαφοροποιούνται αν συνεκτιμηθούν οι μεταβολές και άλλων παραγόντων που επηρεάζουν τη γεωργική παραγωγή και σχετίζονται άμεσα με τις κλιματικές μεταβολές, όπως η επίδραση των ζιζανίων και των επιβλαβών εντόμων (ακόμα και των χωροκατακτητικών ειδών), καθώς και η ενδεχόμενη μεταβολή της αποδοτικότητας των επικοινωνιών.

#### **4.2.3.5 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα δασικά οικοσυστήματα**

Τα δασικά οικοσυστήματα καταλαμβάνουν το 65% περίπου της χερσαίας επιφάνειας της Ελλάδος (δάση 25%, λιβάδια 40%). Με τη σημερινή στρατηγική διαχείρισης και χωρίς να ληφθούν πρόσθετα μέτρα, εκτιμάται ότι, εξαιτίας των κλιματικών αλλαγών έως το έτος 2100, τα δάση των θερμόβιων κωνοφόρων και των αείφυλλων πλατύφυλλων θα επεκταθούν κατά 2% έως 4%, ενώ τα δάση ερυθρελάτης, ελάτης, οξυάς και μαύρης πεύκης θα συρρικνωθούν κατά 4% έως 8%.

Από τη μείωση της έκτασης των παραγωγικών δασών αναμένεται μείωση της παραγωγής βιομάζας ξύλου, συνολικά κατά 80 χιλ. έως 330 χιλ. m<sup>3</sup>. Επίσης, λόγω της κλιματικής μεταβολής αναμένεται να υπάρξει μείωση της παραγωγής ξυλείας κατά μέσο όρο περίπου κατά 27% έως 35% έως το 2100. Δηλαδή, η αναμενόμενη ετήσια μείωση της παραγωγής βιομάζας ξύλου υπολογίζεται σε 529,2 χιλ. m<sup>3</sup> έως 686 χιλ. m<sup>3</sup> το 2100.

Ταυτόχρονα, θα υπάρξει μείωση της λιβαδικής παραγωγής από 10% έως και 25%. Η μείωση της λιβαδικής παραγωγής εκτιμάται από 312 χιλ. τόνους/έτος έως 780 χιλ. τόνους/έτος το 2100. Επίσης, λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, η λιβαδική παραγωγή θα μειωθεί από 26 χιλ. τόνους/έτος έως 52 χιλ. τόνους/έτος. Η οικονομική ζημία από τα παραπάνω θα ανέλθει συνολικά από 295 εκατ. €/έτος έως και 683 εκατ. €/έτος.

Με την άνοδο της θερμοκρασίας αναμένεται ότι, θα αυξηθεί ο αριθμός των πυρκαγιών κατά τη θερινή περίοδο και ότι η συνολική καμένη έκταση θα αυξηθεί κατά 10% έως 20%. Το συνολικό κόστος κατάσβεσης πυρκαγιών και αποκατάστασης των συναφών ζημιών θα αυξηθεί κατά 40 εκατ. € έως 80 εκατ. €. Επίσης, εκτιμάται ότι θα αυξηθεί η επιφανειακή απορροή και η διάβρωση, με αποτέλεσμα να περιοριστεί η βαθιά διήθηση, που επιφέρει εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων, και να μειωθεί η ποσότητα του διαθέσιμου χρησιμοποιήσιμου ύδατος κατά 25% έως 40%, δηλ. 5 δισεκ. έως 8 δισεκ. m<sup>3</sup>/έτος. Η παρούσα αξία των άμεσων οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα δασικά οικοσυστήματα κυμαίνεται από 1,4 δισεκ. € έως 9,5 δισεκ. € .

Το συνολικό κόστος προσαρμογής για τον περιορισμό των επιπτώσεων των κλιματικών μεταβολών στα δασικά οικοσυστήματα θα ανέλθει από 70 εκατ. € έως 130 εκατ. €/έτος και εφάπαξ από 2,35 δισεκ. € έως 4,70 δισεκ. € .

#### **4.2.3.6 Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής στους Εθνικούς Δρυμούς**

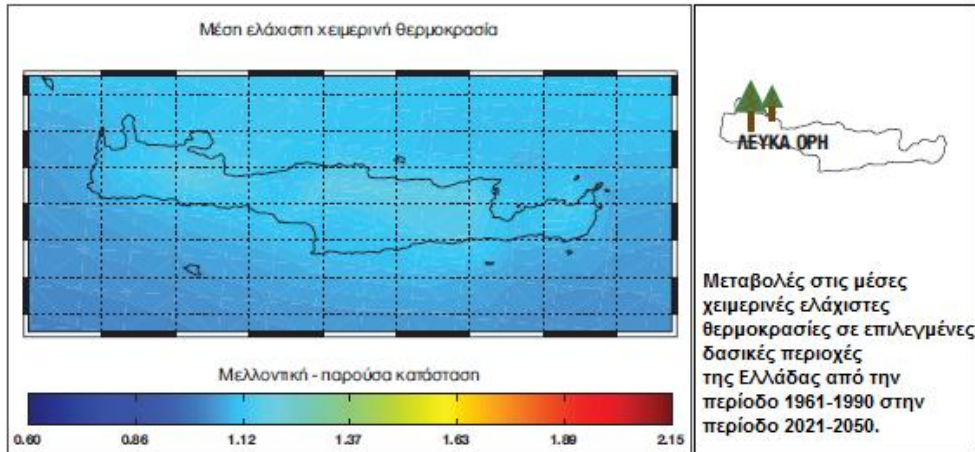
Με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα δασικά οικοσυστήματα ασχολήθηκε και μελέτη της WWF Ελλάς (βλ. WWF Ελλάς, 2009, Το αύριο της Ελλάδας – Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα

κατά το άμεσο μέλλον, Αθήνα). Στην εν λόγω μελέτη, συν τις άλλους, γίνεται αναφορά και στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους Εθνικούς Δρυμούς της χώρας.

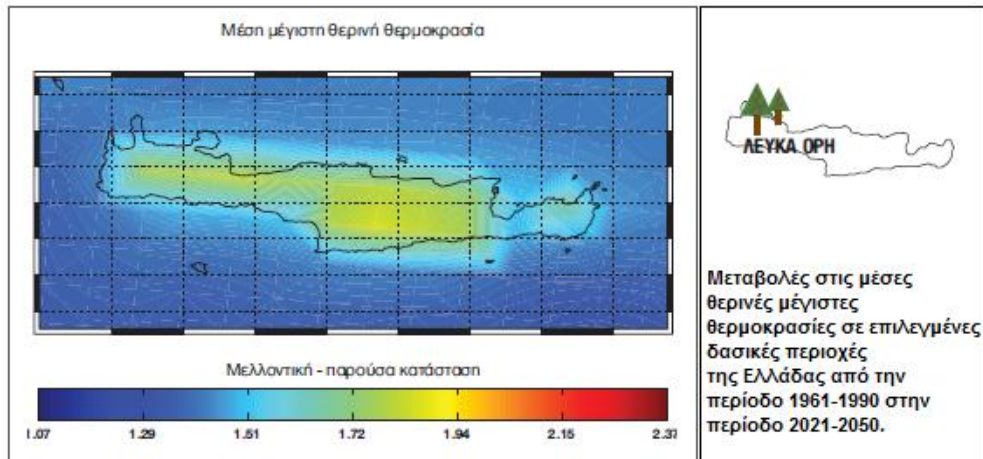
Τα κυριότερα συμπεράσματα συνοψίζονται κατωτέρω. Λεπτομέρειες για την Κρήτη και συγκεκριμένα για τον Εθνικό Δρυμό Λευκών Ορέων παρουσιάζεται και στα γραφήματα των σχημάτων 4.2.3.6-1 έως 4.2.3.6-6 που ακολουθούν. Ειδικότερα:

- Οι Εθνικοί Δρυμοί θα έχουν περίπου κατά 1 °C θερμότερες ελάχιστες θερμοκρασίες το χειμώνα (βλ. σχήμα 4.2.3.6-1).
- Οι μέσες μέγιστες θερινές θερμοκρασίες αυξάνονται περισσότερο από τις αντίστοιχες ελάχιστες χειμερινές. Αυτή η αύξηση ξεπερνά τους 1,5 °C φτάνοντας σε μερικές περιπτώσεις τους 2 °C. (βλ. σχήμα 4.2.3.6-2).
- Οι περισσότερες περιοχές των εθνικών δρυμών παρουσιάζουν μείωση των βροχοπτώσεων. Η μείωση αυτή φτάνει το 15% για τους δρυμούς Ολύμπου, Λευκών Ορέων, Αίνου και Πρέσπας.
- Όσον αφορά στη φθινοπωρινή βροχόπτωση το πρότυπο βροχόπτωσης ακολουθεί αντίστροφη μεταβολή (βλ. σχήμα 4.2.3.6-4) σε σχέση με αυτό του χειμώνα. Οι περιοχές που παρουσιάζουν μείωση τον χειμώνα εμφανίζουν αύξηση στη φθινοπωρινή βροχόπτωση. Τα Λευκά Όρη στην Κρήτη εμφανίζουν αύξηση κατά 10%.
- Οι περισσότερες περιοχές εμφανίζουν τάση αύξησης κατά 10 ημέρες στον αριθμό ημερών με εξαιρετικά μεγάλο κίνδυνο εμφάνισης πυρκαγιάς (Πρέσπες, Βίκος-Αώος, Πίνδος, Όλυμπος, Παρνασσός, Σούνιο, Λευκά Όρη) (βλ. σχήμα 4.2.3.6-5).
- Σχετικά με τη διάρκεια των περιόδων ανομβρίας, οι ορεινοί δρυμοί σε μεγάλο ύψος στο εσωτερικό της χώρας παρουσιάζουν μικρή αύξηση περίπου 7 ημερών. Στους υπόλοιπους δρυμούς (Πάρνηθα, Πρέσπες, Παρνασσός, Αίνος, Λευκά Όρη) η αύξηση των περιόδων ανομβρίας είναι μεγαλύτερη φτάνοντας τις 15 ή και περισσότερες ημέρες (βλ. σχήμα 4.2.3.6-6).

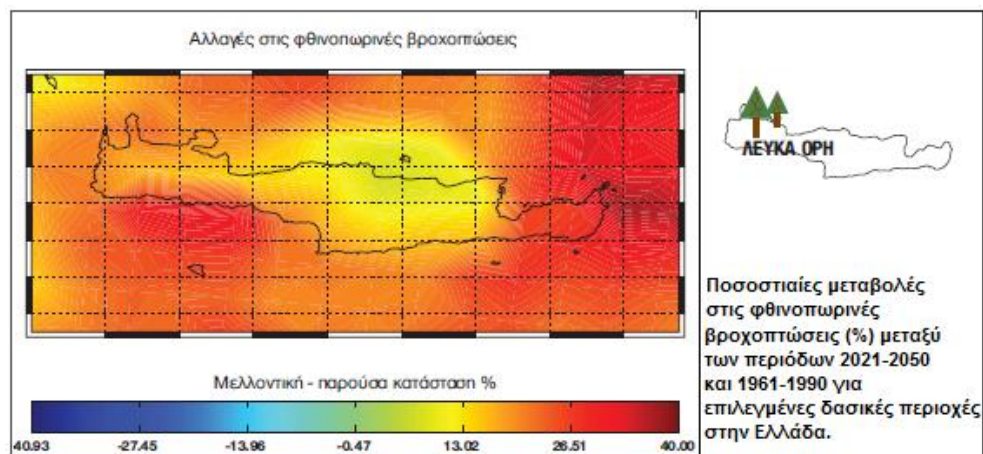
**Σχήμα 4.2.3.6-1: Μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



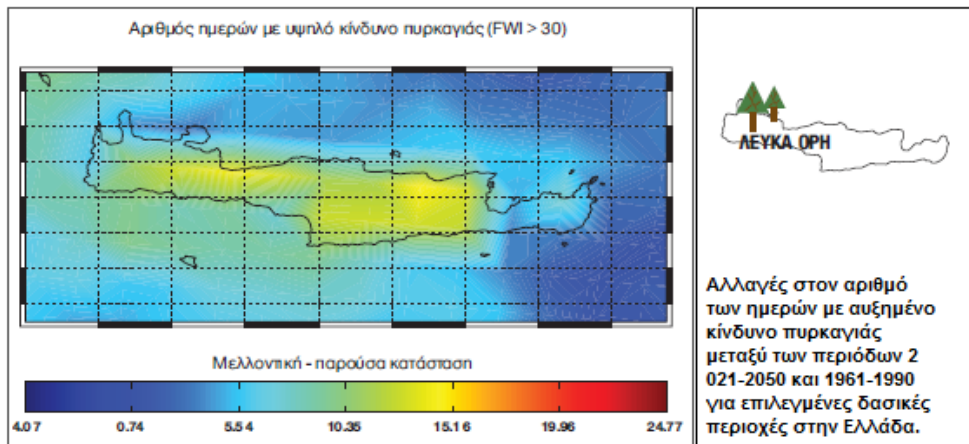
**Σχήμα 4.2.3.6-2: Μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



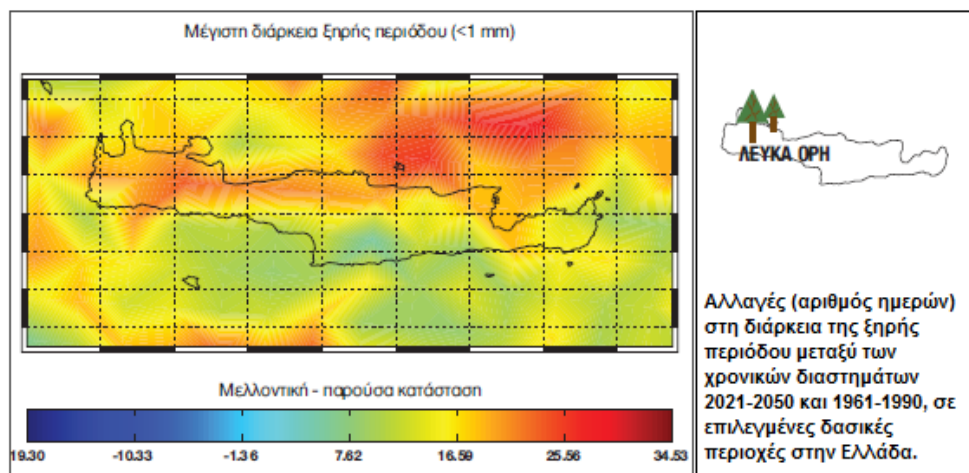
**Σχήμα 4.2.3.6-3: Αλλαγές στις φθινοπωρινές βροχοπτώσεις σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



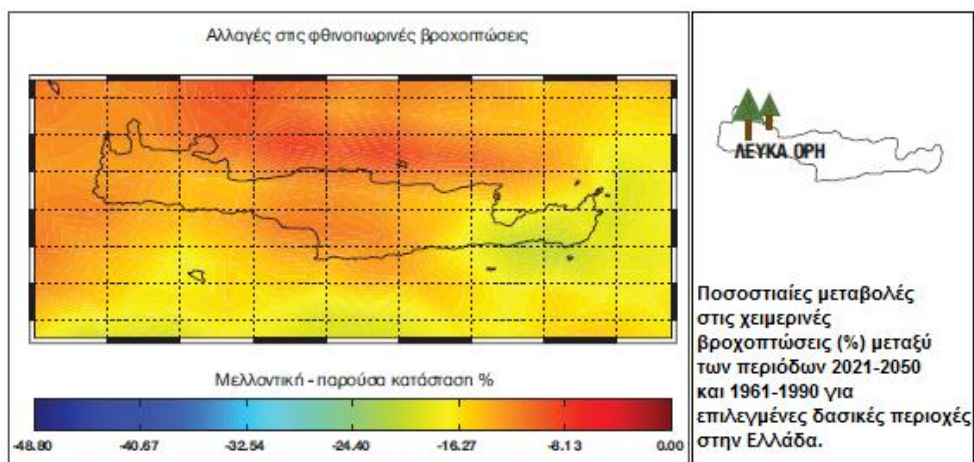
**Σχήμα 4.2.3.6-4: Αριθμός ημερών με υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



**Σχήμα 4.2.3.6-5: Μέγιστη διάρκεια ξηρής περιόδου σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



**Σχήμα 4.2.3.6-6: Αλλαγές στις φθινοπωρινές βροχοπτώσεις σύμφωνα με τη μελέτη της WWF**



#### **4.2.3.7 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα και στα οικοσυστήματα**

Στη Νότια Ευρώπη, σε περιοχές της Ιβηρικής Χερσονήσου, στην Ιταλία και στην Ελλάδα αναμένεται μείωση της αφθονίας των ειδών, όπου η πλειονότητα των νησιών της Μεσογείου αναμένεται να χάσουν, υπό προϋποθέσεις, έως και το 100% της τρέχουσας αφθονίας των ειδών τους, ενώ η εξάπλωση των ειδών θα εξαρτηθεί και από τη διαθεσιμότητα των κατάλληλων ενδιαιτημάτων. Αναφορικά με τους ιχθύς των εσωτερικών υδάτων, προκύπτει ότι τα 60 από τα 127 αυτόχθονα είδη (ποσοστό περίπου 47%) που απαντούν στην Ελλάδα απειλούνται από την κλιματική αλλαγή. Σε ό,τι αφορά τα δασικά οικοσυστήματα στην Ελλάδα, η αλλαγή του κλίματος αναμένεται να οδηγήσει σε περιορισμό ψυχρόβιων κωνοφόρων (ελάτη, δασική πεύκη, κ.λπ.) και εισβολή θερμόβιων κωνοφόρων σε δάση φυλλοβόλων δρυών. Σε σχέση με τους υγροτόπους, πολλά εφήμερα οικοσυστήματα αναμένεται να εξαφανιστούν και πολλά μόνιμα να συρρικνωθούν.

Οι δε οικονομικές επιπτώσεις της απώλειας της βιοποικιλότητας εκτιμήθηκαν για την περίοδο 2011 - 2100 από 1.140 εκατ. € έως 240.834 εκατ. € για τα δασικά οικοσυστήματα, ανάλογα με την εκτίμηση για το κόστος της απώλειας υπηρεσιών των δασικών οικοσυστημάτων λόγω της κλιματικής αλλαγής (χαμηλή/υψηλή εκτίμηση).

#### **4.2.3.8 Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό**

Από την ανάλυση των επιπτώσεων στον τομέα του τουρισμού προκύπτει ότι τα έσοδα από τουριστικές υπηρεσίες (συγκεκριμένα, ξενοδοχειακές υπηρεσίες) θα μειωθούν ως αποτέλεσμα των νέων κλιματικών συνθηκών. Εκτιμάται ότι, στις περιφέρειες της Κρήτης και των Δωδεκανήσων οι εισπράξεις των τουριστικών επιχειρήσεων το 2100 θα εμφανίζονται μειωμένες κατά €430 εκατ. ευρώ (τις τελευταίες δεκαετίες του 21<sup>ου</sup> αιώνα), ποσό που αντιστοιχεί στο 5% των συνολικών τουριστικών εισπράξεων.

Δεδομένου ότι, στις δύο αυτές περιφέρειες πραγματοποιείται το 40% των συνολικών τουριστικών εισπράξεων, έγινε η εκτίμηση ότι η συνολική μείωση των τουριστικών εισπράξεων στη χώρα θα ανέρχεται περίπου στο 13%.

#### **4.2.3.9 Συμπεράσματα**

Η Έκθεση της Τράπεζας της Ελλάδος (E-ΤtE) αποτελεί αφετηρία για τη διεξαγωγή μιας πιο ολοκληρωμένης και λεπτομερέστερης έρευνας με σκοπό την υποστήριξη μιας εθνικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Σε καμία περίπτωση δεν εξαντλεί όλα τα θέματα. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στα κείμενά της, η E-ΤtE παρουσιάζει αδυναμίες και ελλείψεις, ιδίως ως προς το εύρος των βιοφυσικών επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών, καθώς και ως προς τη λεπτομερή αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων κατά τομέα.

Δεδομένου όμως ότι, κανείς δεν μπορεί να αποκλείσει την εκδήλωση ακραίων κλιματικών επιπτώσεων στο μέλλον, απαιτείται άμεσα η εφαρμογή μιας πολιτικής μετριασμού και προσαρμογής στις νέες συνθήκες. Στην εν λόγω πολιτική ο μακροχρόνιος ενεργειακός σχεδιασμός και η προώθηση έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (μεταξύ αυτών και αιολικών πάρκων) αποτελούν το κεντρικό εργαλείο μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Η πορεία δε προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να αφορά το σύνολο των τομέων οικονομικής δραστηριότητας, την κατανάλωση και την παραγωγή ενέργειας.



## 4.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 4.3.1 Περιφερειακή Ενότητα Χανίων

Στις 10.12.2009 υπεβλήθησαν στην Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) αιτήματα χορήγησης Αδειών Παραγωγής για δώδεκα (12) Αιολικά Πάρκα και συγκεκριμένα για αυτά των εταιριών:

- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΟΝΥΧΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04180/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04198/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΤΕΡΙΖΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04179/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04200/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04165/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04181/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04183/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΟΡΕΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04184/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04188/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΑΥΡΙΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04197/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΙΟΣ ΖΗΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04196/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΚΡΥΚΑΜΠΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04185/10.12.2009.

Οι παραπάνω αιτήσεις όπως υποβλήθηκαν αποτελούν τμήμα ενός μεγαλύτερου έργου που αφορά στην εγκατάσταση αιολικών σταθμών συνολικής ισχύος 1.002 MW στη Νήσο Κρήτη με πρόταση ανεξάρτητης διασύνδεσης στο Σύστημα της Ηπειρωτικής χώρας.

Παράλληλα, στα πλαίσια του Ν. 2773/99 περί απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής και Προμήθειας Ηλεκτρικής ενέργειας κατατέθηκαν στην Γενική Γραμματεία Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής του Υ.ΠΕ.Κ.Α μαζί με άλλα στοιχεία, η ενιαία Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την Π.Ε. Χανίων για τα αντίστοιχα αιολικά πάρκα, η οποία και διαβιβάστηκε αρμοδίως και στην Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ) του Υ.ΠΕ.Κ.Α προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία έκδοσης απόφασης Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α). Συγκεκριμένα:



- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΟΝΥΧΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» ΠΠΕ συνολικής ισχύος 20 MW με αρ. πρωτ. 26212/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26169/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΤΕΡΙΖΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 32 MW με αρ. πρωτ. 26213/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26210/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26192/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 18 MW με αρ. πρωτ. 26170/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26185/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΟΡΕΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26216/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26218/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΑΥΡΙΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 32 MW με αρ. πρωτ. 26217/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΙΟΣ ΖΗΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 28 MW με αρ. πρωτ. 26220/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΚΡΥΚΑΜΠΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 18 MW με αρ. πρωτ. 26204/17.12.2009.

Παράλληλα, ο φορέας του έργου προκειμένου να βοηθήσει στην αδειοδοτική διαδικασία του έργου, απέστειλε αντίγραφα της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Π.Ε. Χανίων στις κάτωθι συναρμόδιες υπηρεσίες:

- Τη Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Διεύθυνσης Δασών Χανίων.
- Το Τμήμα Εθν. Υποδομής, Β' Κλάδου/ΔΥΠΟ του ΓΕΕΘΑ.
- Τη Δ/ση Πιστοποίησης της Γεν. Δ/σης Επικοινωνιών του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών.
- Την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.
- Το Τμήμα Τουριστικής Ανάπτυξης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Τουρισμού Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Την ΚΕ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων.

- Την 28η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.
- Την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Το Τμήμα Χωροταξίας & Περιβάλλοντος της Δ/σης Τουριστικών Εγκαταστάσεων του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας με το υπ' αριθμ. Ο-44009-27.08.2010 έγγραφο της στο πλαίσιο εξέτασης των αιτημάτων Αδειών Παραγωγής που υποβλήθηκαν τον Δεκέμβριο 2009, καταργώντας τη διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α).

Εν τω μεταξύ η δημοσίευση του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85Α'/04.06.2010), άλλαξε την πορεία της αδειοδοτικής διαδικασίας, όπως αυτή προβλεπόταν και για αυτό ακριβώς το λόγο εκπονήθηκε η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Η Ρ.Α.Ε κατά την συνεδρίαση της Ολομέλειας της στις 20 Οκτωβρίου 2010, αξιολόγησε τις παραπάνω αιτήσεις και χορήγησε τις παρακάτω Άδειες Παραγωγής:

- Την υπ' αριθμ. 1963/2010 (Γ-04180) και κωδ. Ο-45135 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 20 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΟΝΥΧΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1956/2010 (Γ-04198) και κωδ. Ο-45158 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1964/2010 (Γ-04179) και κωδ. Ο-45137 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 32 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΤΕΡΙΖΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1955/2010 (Γ-04200) και κωδ. Ο-45156 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 10 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ». Η αρχική αίτηση του φορέα για άδεια παραγωγής αφορούσε σε 26 MW, εντούτοις κατά τον έλεγχο του κριτηρίου στ' του Χωροταξικού Πλαισίου για τις Α.Π.Ε διαπιστώθηκε ότι τμήμα του προτεινόμενου γηπέδου εγκατάστασης του πάρκου, επικαλύπτεται με τη θέση εγκατάστασης των σταθμών που αφορούν της Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για Α.Σ.Π.Η.Ε υπ' αριθμ. πρωτ. ΑΔ-0744 καθώς και άδειες που έχουν χορηγηθεί για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από υβριδικούς σταθμούς (αιολικό με αντλησιοταμίευση) με τις Αποφάσεις 1335/2010 και 1337/2010 της Ρ.Α.Ε. Ως εκ τούτου το έργο αδειοδοτήθηκε για ισχύ ίση με 10 MW και συγκεκριμένα για το τμήμα που δεν επικαλύπτεται με τις ως άνω άδειες παραγωγής.
- Την υπ' αριθμ. 1976/2010 (Γ-04165) και κωδ. Ο-45162 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1962/2010 (Γ-04181) και κωδ. Ο-45133 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

- Την υπ' αριθμ. 1960/2010 (Γ-04183) και κωδ. Ο-45164 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1959/2010 (Γ-04184) και κωδ. Ο-45163 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΟΡΕΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1958/2010 (Γ-04188) και κωδ. Ο-45161 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 4MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ». Η αρχική αίτηση του φορέα για άδεια παραγωγής αφορούσε σε 24 MW, εντούτοις κατά τον έλεγχο του κριτηρίου στ' του Χωροταξικού Πλαισίου για τις Α.Π.Ε διαπιστώθηκε ότι τμήμα του προτεινόμενου γηπέδου εγκατάστασης του πάρκου, επικαλύπτεται με τη θέση εγκατάστασης των σταθμών που αφορούν της Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για υβριδικό σταθμό (αιολικό με αντλησιοταμίευση) με την Απόφαση 1335/2010 της Ρ.Α.Ε. Ως εκ τούτου το έργο αδειοδοτήθηκε για ισχύ ίση με 4MW και συγκεκριμένα για το τμήμα που δεν επικαλύπτεται με τις ως άνω άδειες παραγωγής.
- Την υπ' αριθμ. 1957/2010 (Γ-04197) και κωδ. Ο-45159 για την απόρριψη της αίτησης για Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 32 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΑΥΡΙΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ». Η απόρριψη της αίτησης αποφασίστηκε έπειτα από διερεύνηση του κριτηρίου στ' του Χωροταξικού Πλαισίου για τις Α.Π.Ε και συγκεκριμένα λόγω πλήρους εδαφικής επικάλυψης με την Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από υβριδικό σταθμό (αιολικό με αντλησιοταμίευση) εγγυημένης ισχύος 75 MW, που έχει χορηγηθεί στην εταιρεία «ΥΔΡΟΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» με την Απόφαση 1335/2010 της Ρ.Α.Ε.
- Την υπ' αριθμ. 911/2011 (Γ-04196) και κωδ. Ο-48118 για την απόρριψη της αίτησης για Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 28 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΙΟΣ ΖΗΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ». Η απόρριψη της αίτησης αποφασίστηκε έπειτα από διερεύνηση του κριτηρίου στ' του Χωροταξικού Πλαισίου για τις Α.Π.Ε και συγκεκριμένα λόγω πλήρους εδαφικής επικάλυψης με υφιστάμενη άδεια παραγωγής της εταιρείας «ΛΕΟΝΤΙΟ ΑΙΟΛΟΣ ΑΕ» για υβριδικό σταθμό εγγυημένης ισχύος 15 MW σύμφωνα με την Απόφαση 516/2011 της Ρ.Α.Ε.
- Η εταιρεία «Κ.ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ- ΘΕΣΗ ΜΑΚΡΥΚΑΜΠΟΣ» με την υπ' αριθμ. 23518/21.10.2011 αίτηση του ανακάλεσε της υπ' αριθμ. Γ-04185 αίτηση του για άδεια παραγωγής από την Ρ.Α.Ε.

Επομένως, όπως φαίνεται και από τα παραπάνω δεδομένα από τις αρχικές δώδεκα αιτήσεις για άδειες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικούς σταθμούς στην Π.Ε. Χανίων τέθηκαν εκτός σχεδιασμού τρεις συνολικά προτεινόμενες εγκαταστάσεις. Συγκεκριμένα:

- Η αίτηση της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΑΥΡΙΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Η αίτηση της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΙΟΣ ΖΗΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Η αίτηση της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΚΡΥΚΑΜΠΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Στο πλαίσιο των παραπάνω Αδειών Παραγωγής και της ισχύος του εκάστοτε Α.Σ.Π.Η.Ε αξίζει να αναφερθεί πως ο Όμιλος προχώρησε σε αναβάθμιση του προτεινόμενου τύπου ανεμογεννητριών,

στο σύνολο των αιολικών πάρκων, από Enercon E-70/2MW σε Enercon E-70/2,3MW, χωρίς όμως καμία μετακίνηση των εγκεκριμένων θέσεων των ανεμογεννητριών και καμία μεταβολή στην θέση και την έκταση των εξεταζόμενων πολυγώνων των υπό ανάπτυξη αιολικών πάρκων. Οι δύο τύποι ανεμογεννητριάς είναι απολύτως ίδιοι σε όλες τις διαστάσεις τους και η επαύξηση της αποδιδόμενης ισχύος της μηχανής επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω αναβάθμισης του λογισμικού της μηχανής.

Συμπληρωματικά αναφέρεται εδώ ότι εκδόθηκαν οι απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) περί της τροποποίησης των ως άνω Αδειών Παραγωγής και συγκεκριμένα:

- Την υπ' αριθμ. 218/2011 για την τροποποίηση της 1963/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 20 MW σε 23 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΟΝΥΧΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 224/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1956/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 217/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1964/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 32 MW σε 36,8 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΤΕΡΙΖΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 225/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1955/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 10 MW σε 11,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 205/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1976/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 219/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1962/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 18 MW σε 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 221/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1960/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 222/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1959/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΟΡΕΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 223/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1958/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Η αλλαγή στην μετοχική σύνθεση των παραπάνω εταιρειών επέφερε για μια ακόμη φορά τροποποίηση των προαναφερόμενων τροποποιημένων αδειών παραγωγής. Αναλυτικά η ΡΑΕ εξέδωσε στις 1 Αυγούστου 2011 τις παρακάτω αποφάσεις:

- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 932/2011 για την τροποποίηση της 1963/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 23 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΟΝΥΧΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 926/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1956/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 933/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1964/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 36,8 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΤΕΡΙΖΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 925/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1955/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 11,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 945/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1976/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 931/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1962/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 929/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1960/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 928/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1959/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΟΡΕΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 927/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1958/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 9,2 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Παράλληλα, στις 31.01.2011 ο φορέας του έργου κατέθεσε την υπ' αριθμ. 1487/31.01.2011 αίτηση προς τον ΔΕΣΜΗΕ για την διατύπωση των Προσφορών Σύνδεσης για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 844 MW στη Κρήτη.

Στις 23.06.2011 με το υπ' αριθμ. 9919 έγγραφο του ο Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (Αρ. εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΒ της παρούσας μελέτης) εξέδωσε κοινή Προσφορά Σύνδεσης και για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα, δεδομένου ότι όλα τα εν λόγω έργα ανήκουν στον ίδιο Όμιλο εταιρειών. Η προσφορά Σύνδεσης εξεδόθη υπό την προϋπόθεση σύνδεσης της Κρήτης με το ΕΔΣΜ με ένα εκ των εναλλακτικών τρόπων που προσδιορίζονται στη «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης- Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα» και αφορά μόνον τα απαιτούμενα έργα σύνδεσης επί της Κρήτης σε συνεννόηση με τον Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νήσων (ΔΜΔΝ).

#### 4.3.2 Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου

Στις 10.12.2009 υπεβλήθησαν στην Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) αιτήματα χορήγησης Αδειών Παραγωγής για δώδεκα (12) Αιολικά Πάρκα και συγκεκριμένα για αυτά των εταιριών:

- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΩΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04167/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04174/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04212/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΚΑΘΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04177/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΤΣΟΥΝΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04178/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΕΔΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04173/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΙΔΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04175/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04210/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04205/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΟΦΙΑΝΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04208/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΛΥΠΗΤΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04204/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04214/10.12.2009.

Οι παραπάνω αιτήσεις όπως υποβλήθηκαν αποτελούν τμήμα ενός μεγαλύτερου έργου που αφορά στην εγκατάσταση αιολικών σταθμών συνολικής ισχύος 1.002 MW στη Νήσο Κρήτη με πρόταση ανεξάρτητης διασύνδεσης στο Σύστημα της Ηπειρωτικής χώρας.

Παράλληλα, στα πλαίσια του Ν. 2773/99 περί απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής και Προμήθειας Ηλεκτρικής ενέργειας κατατέθηκαν στην Γενική Γραμματεία Ενεργείας και Κλιματικής Αλλαγής του Υ.ΠΕ.Κ.Α μαζί με άλλα στοιχεία, η ενιαία Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το Νομό Ρεθύμνου για τα αντίστοιχα αιολικά πάρκα, η οποία και διαβιβάστηκε αρμοδίως και στην Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ) του Υ.ΠΕ.Κ.Α προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία έκδοσης απόφασης Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α). Συγκεκριμένα:

- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΩΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26193/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26201/17.12.2009.

- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 20 MW με αρ. πρωτ. 26187/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΚΑΘΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26219/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΤΣΟΥΝΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 26 MW με αρ. πρωτ. 26188/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΕΔΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26206/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΙΔΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 26 MW με αρ. πρωτ. 26207/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26197/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26209/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΟΦΙΑΝΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 26 MW με αρ. πρωτ. 26202/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΛΥΠΗΤΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26189/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26195/17.12.2009.

Παράλληλα, ο φορέας του έργου προκειμένου να βοηθήσει στην αδειοδοτική διαδικασία του έργου, απέστειλε αντίγραφα της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Π.Ε. Ρεθύμνου στις κάτωθι συναρμόδιες υπηρεσίες:

- Το Τμήμα Προστασίας, Διοίκησης και Διαχείρισης Δασών και Δημόσιου Κατήγορου της Διεύθυνσης Δασών Ρεθύμνου.
- Το Τμήμα Εθν. Υποδομής, Β' Κλάδου/ΔΥΠΟ του ΓΕΕΘΑ.
- Τη Δ/ση Πιστοποίησης της Γεν. Δ/σης Επικοινωνιών του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών.
- Την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.
- Το Τμήμα Τουριστικής Ανάπτυξης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Τουρισμού Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Την ΚΕ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων.
- Την 28η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.
- Την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.



- Το Τμήμα Χωροταξίας & Περιβάλλοντος της Δ/νσης Τουριστικών Εγκαταστάσεων του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας με το υπ' αριθμ. Ο-44009-27.08.2010 έγγραφο της στο πλαίσιο εξέτασης των αιτημάτων Αδειών Παραγωγής που υποβλήθηκαν τον Δεκέμβριο 2009, ζήτησε την παροχή διευκρινιστικών στοιχείων τα οποία και υποβλήθηκαν από τον φορέα του έργου.

Εν τω μεταξύ η δημοσίευση του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85Α'/04.06.2010), άλλαξε την πορεία της αδειοδοτικής διαδικασίας, όπως αυτή προβλεπόταν, καταργώντας τη διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α).

Η ΡΑΕ κατά την συνεδρίαση της Ολομέλειας της στις 20 Οκτωβρίου 2010, αξιολόγησε τις παραπάνω αιτήσεις και χορήγησε τις παρακάτω Άδειες Παραγωγής:

- Την υπ' αριθμ. 1975/2010 (Γ-04167) και κωδ. Ο-45160 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΩΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1968/2010 (Γ-04174) και κωδ. Ο-45144 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1948/2010 (Γ-04212) και κωδ. Ο-45141 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 16 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» σε απόκλιση από την αίτηση του φορέα για ισχύ 20 MW λόγω επικάλυψης με τη θέση εγκατάσταση σταθμού που αφορά στην υπ' αριθμ. ΑΔ-00599 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε.
- Την υπ' αριθμ. 1966/2010 (Γ-04177) και κωδ. Ο-45142 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΚΑΘΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1965/2010 (Γ-04178) και κωδ. Ο-45139 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 26 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΤΣΟΥΝΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1969/2010 (Γ-04173) και κωδ. Ο-45147 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΕΔΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1967/2010 (Γ-04175) και κωδ. Ο-45143 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 26 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΙΔΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1949/2010 (Γ-04210) και κωδ. Ο-45145 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» σε απόκλιση από την αίτηση του φορέα για ισχύ 24 MW λόγω επικάλυψης με τη θέση εγκατάσταση σταθμού που αφορά στην υπ' αριθμ. ΑΔ-00599 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε.

- Την υπ' αριθμ. 1951/2010 (Γ-04205) και κωδ. Ο-45148 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1950/2010 (Γ-04208) και κωδ. Ο-45146 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 26 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΟΦΙΑΝΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1952/2010 (Γ-04204) και κωδ. Ο-45151 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΛΥΠΗΤΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1947/2010 (Γ-04214) και κωδ. Ο-45140 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Στο πλαίσιο των παραπάνω Αδειών Παραγωγής και της ισχύος του εκάστοτε Α.Σ.Π.Η.Ε αξίζει να αναφερθεί πως ο Όμιλος προχώρησε σε αναβάθμιση του προτεινόμενου τύπου ανεμογεννητριών, στο σύνολο των αιολικών πάρκων, από Enercon E-70/2MW σε Enercon E-70/2,3MW, χωρίς όμως καμία μετακίνηση των εγκεκριμένων θέσεων των ανεμογεννητριών και καμία μεταβολή στην θέση και την έκταση των εξεταζόμενων πολυγώνων των υπό ανάπτυξη αιολικών πάρκων. Οι δύο τύποι ανεμογεννητριάς είναι απολύτως ίδιοι σε όλες τις διαστάσεις τους και η επαύξηση της αποδιδόμενης ισχύος της μηχανής επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω αναβάθμισης του λογισμικού της μηχανής.

Συμπληρωματικά αναφέρεται εδώ ότι εκδόθηκαν οι απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) περί της τροποποίησης των ως άνω Αδειών Παραγωγής και συγκεκριμένα:

- Την υπ' αριθμ. 206/2011 για την τροποποίηση της 1975/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΩΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 213/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1968/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 232/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1948/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 16 MW σε 18,4 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 215/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1966/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΚΑΘΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 216/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1965/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 26 MW σε 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΤΣΟΥΝΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 212/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1969/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΕΔΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

- Την υπ' αριθμ. 214/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1967/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 26 MW σε 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΙΔΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 231/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1949/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 18 MW σε 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 229/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1951/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 230/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1950/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 26 MW σε 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΟΦΙΑΝΗ ΚΟΥΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 228/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1952/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΛΥΠΗΤΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 223/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1947/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Η αλλαγή στην μετοχική σύνθεση των παραπάνω εταιρειών επέφερε για μια ακόμη φορά τροποποίηση των προαναφερόμενων τροποποιημένων αδειών παραγωγής. Αναλυτικά η Ρ.Α.Ε εξέδωσε στις 1 Αυγούστου 2011 τις παρακάτω αποφάσεις:

- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 944/2011 για την τροποποίηση της 1975/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΩΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 937/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1968/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 918/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1948/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18,4 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 935/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1966/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΑΓΚΑΘΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 934/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1965/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΤΣΟΥΝΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 938/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1969/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΕΔΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 936/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1967/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΙΔΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 919/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1949/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 921/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1951/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 920/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1950/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΟΦΙΑΝΗ ΚΟΡΥΦΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 922/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1952/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΛΥΠΗΤΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 917/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1947/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως τα αιολικά πάρκα:

- Σοφιανή Κορυφή, ισχύος 29,9 MW,
- Καλυπητή, ισχύος 34,5 MW, και
- Χαντριανή, Κεφάλα ισχύος 27,6 MW,

τέθηκαν εκτός σχεδιασμού, έπειτα από την αξιολόγηση διάφορων τεχνικών και περιβαλλοντικών δεδομένων.

Παράλληλα, στις 31.01.2011 ο φορέας του έργου κατέθεσε την υπ' αριθμ. 1487/31.01.2011 αίτηση προς τον ΔΕΣΜΗΕ για την διατύπωση των Προσφορών Σύνδεσης για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 844 MW στη Κρήτη.

Στις 23.06.2011 με το υπ' αριθμ. 9919 έγγραφο του ο Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (Αρ. εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΒ της παρούσας μελέτης) εξέδωσε κοινή Προσφορά Σύνδεσης και για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα, δεδομένου ότι όλα τα εν λόγω έργα ανήκουν στον ίδιο Όμιλο εταιρειών. Η προσφορά Σύνδεσης εξεδόθη υπό την προϋπόθεση σύνδεσης της Κρήτης με το ΕΔΣΜ με ένα εκ των εναλλακτικών τρόπων που προσδιορίζονται στη «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης - Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα» και αφορά μόνον τα απαιτούμενα έργα σύνδεσης επί της Κρήτης σε συνεννόηση με τον Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νήσων (ΔΜΔΝ).

### 4.3.3 Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου

Στις 10.12.2009 υπεβλήθησαν στην Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) αιτήματα χορήγησης Αδειών Παραγωγής για πέντε (5) Αιολικά Πάρκα και συγκεκριμένα για αυτά των εταιριών:

- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΔΑΡΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04169/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΞΕΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04171/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΡΦΑΛΙΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04182/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΥΡΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04201/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04170/10.12.2009.

Οι παραπάνω αιτήσεις όπως υποβλήθηκαν αποτελούν τμήμα ενός μεγαλύτερου έργου που αφορά στην εγκατάσταση αιολικών σταθμών, συνολικής ισχύος 1.002 MW στη Νήσο Κρήτη με πρόταση ανεξάρτητης διασύνδεσης στο Σύστημα της Ηπειρωτικής χώρας.

Παράλληλα, στα πλαίσια του Ν. 2773/99 περί απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής και Προμήθειας Ηλεκτρικής ενέργειας κατατέθηκαν στην Γενική Γραμματεία Ενεργείας και Κλιματικής Αλλαγής του Υ.ΠΕ.Κ.Α μαζί με άλλα στοιχεία, η ενιαία Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το Νομό Ηρακλείου για τα αντίστοιχα αιολικά πάρκα, η οποία και διαβιβάστηκε αρμοδίως και στην Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ) του Υ.ΠΕ.Κ.Α προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία έκδοσης απόφασης Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α). Συγκεκριμένα:

- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΔΑΡΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 18 MW με αρ. πρωτ. 26190/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΞΕΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 28 MW με αρ. πρωτ. 26208/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΡΦΑΛΙΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26191/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΥΡΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26186/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 28 MW με αρ. πρωτ. 26203/17.12.2009.

Παράλληλα, ο φορέας του έργου προκειμένου να βοηθήσει στην αδειοδοτική διαδικασία του έργου, απέστειλε αντίγραφα της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Π.Ε. Ηρακλείου στις κάτωθι συναρμόδιες υπηρεσίες:

- Το Τμήμα Προστασίας, Διοίκησης και Διαχείρισης Δασών και Δημόσιου Κατήγορου της Διεύθυνσης Δασών Ηρακλείου.
- Το Τμήμα Δασικών Χαρτογραφήσεων της Δ/σης Δασών Ηρακλείου.
- Το Τμήμα Εθν. Υποδομής, Β' Κλάδου/ΔΥΠΟ του ΓΕΕΘΑ.
- Τη Δ/ση Πιστοποίησης της Γεν. Δ/σης Επικοινωνιών του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών.
- Την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.
- Το Τμήμα Τουριστικής Ανάπτυξης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Τουρισμού Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Την ΚΓ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων.
- Την 13η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.
- Την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Το Τμήμα Χωροταξίας & Περιβάλλοντος της Δ/σης Τουριστικών Εγκαταστάσεων του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας με το υπ' αριθμ. Ο-44009-27.08.2010 έγγραφο της στο πλαίσιο εξέτασης των αιτημάτων Αδειών Παραγωγής που υποβλήθηκαν τον Δεκέμβριο 2009, ζήτησε την παροχή διευκρινιστικών στοιχείων τα οποία και υποβλήθηκαν από τον φορέα του έργου.

Εν τω μεταξύ η δημοσίευση του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85Α'/04.06.2010), άλλαξε την πορεία της αδειοδοτικής διαδικασίας, όπως αυτή προβλεπόταν, καταργώντας τη διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α).

Η ΡΑΕ κατά την συνεδρίαση της Ολομέλειας της στις 20 Οκτωβρίου 2010, αξιολόγησε τις παραπάνω αιτήσεις και χορήγησε τις παρακάτω Άδειες Παραγωγής:

- Την υπ' αριθμ. 1973/2010 (Γ-04169) και κωδ. Ο-45155 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΔΑΡΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1971/2010 (Γ-04171) και κωδ. Ο-45150 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 28 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΞΕΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1961/2010 (Γ-04182) και κωδ. Ο-45165 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΡΦΑΛΙΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1954/2010 (Γ-04201) και κωδ. Ο-45154 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 30 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΥΡΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

- Την υπ' αριθμ. 1972/2010 (Γ-04170) και κωδ. Ο-45152 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 28 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Στο πλαίσιο των παραπάνω Αδειών Παραγωγής και της ισχύος του εκάστοτε Α.Σ.Π.Η.Ε αξίζει να αναφερθεί πως ο Όμιλος προχώρησε σε αναβάθμιση του προτεινόμενου τύπου ανεμογεννητριών, στο σύνολο των αιολικών πάρκων, από Enercon E-70/2 MW σε Enercon E-70/2,3 MW, χωρίς όμως καμία μετακίνηση των εγκεκριμένων θέσεων των ανεμογεννητριών και καμία μεταβολή στην θέση και την έκταση των εξεταζόμενων πολυγώνων των υπό ανάπτυξη αιολικών πάρκων. Οι δύο τύποι ανεμογεννητριάς είναι απολύτως ίδιοι σε όλες τις διαστάσεις τους και η επαύξηση της αποδιδόμενης ισχύος της μηχανής επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω αναβάθμισης του λογισμικού της μηχανής.

Συμπληρωματικά αναφέρεται εδώ ότι εκδόθηκαν οι απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) περί της τροποποίησης των ως άνω Αδειών Παραγωγής και συγκεκριμένα:

- Την υπ' αριθμ. 208/2011 για την τροποποίηση της 1973/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 18 MW σε 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΔΑΡΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 210/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1971/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 28 MW σε 32,2 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΞΕΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 220/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1961/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΡΦΑΛΙΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 226/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1954/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 30 MW σε 34,5 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΥΡΟ ΚΕΦΑΛΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 209/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1972/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 28 MW σε 32,2 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως το Α/Π Μαύρο Κεφάλι ισχύος 34,5 MW τέθηκε εκτός σχεδιασμού, έπειτα από την αξιολόγηση διάφορων τεχνικών και περιβαλλοντικών δεδομένων.

Παράλληλα, στις 31.01.2011 ο φορέας του έργου κατέθεσε την υπ' αριθμ. 1487/31.01.2011 αίτηση προς τον ΔΕΣΜΗΕ για την διατύπωση των Προσφορών Σύνδεσης για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 844 MW στη Κρήτη.

Στις 23.06.2011 με το υπ' αριθμ. 9919 έγγραφο του ο Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (Αρ. εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΒ της παρούσας μελέτης) εξέδωσε κοινή Προσφορά Σύνδεσης και για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα, δεδομένου ότι όλα τα εν λόγω έργα ανήκουν στον ίδιο Όμιλο εταιρειών. Η προσφορά Σύνδεσης εξεδόθη υπό την προϋπόθεση σύνδεσης της Κρήτης με το ΕΔΣΜ με ένα εκ των εναλλακτικών τρόπων που προσδιορίζονται στη «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης - Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα» και αφορά μόνον τα απαιτούμενα έργα σύνδεσης επί της Κρήτης σε συνεννόηση με τον Διαχειριστή Μη Διασυνδεδεμένων Νήσων (ΔΜΔΝ).



#### 4.3.4 Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου

Στις 10.12.2009 υπεβλήθησαν στην Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) αιτήματα χορήγησης Αδειών Παραγωγής για δέκα (12) Αιολικά Πάρκα και συγκεκριμένα για αυτά των εταιριών:

- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04202/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΕΖΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04217/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΚΙΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04216/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04162/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04168/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΑΥΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04215/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04219/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΑΡΣΑΜΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04218/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΧΑΙΡΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04220/10.12.2009.
- «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΔΡΟΥΠΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» με αρ. πρωτ. Γ-04172/10.12.2009.

Οι παραπάνω αιτήσεις όπως υποβλήθηκαν αποτελούν τμήμα ενός μεγαλύτερου έργου που αφορά στην εγκατάσταση αιολικών σταθμών συνολικής ισχύος 1.002 MW στη Νήσο Κρήτη με πρόταση ανεξάρτητης διασύνδεσης στο Σύστημα της Ηπειρωτικής χώρας.

Παράλληλα, στα πλαίσια του Ν. 2773/99 περί απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής και Προμήθειας Ηλεκτρικής ενέργειας κατατέθηκαν στην Γενική Γραμματεία Ενεργείας και Κλιματικής Αλλαγής του Υ.ΠΕ.Κ.Α μαζί με άλλα στοιχεία, η ενιαία Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την Π.Ε. Λασιθίου για τα αντίστοιχα αιολικά πάρκα, η οποία και διαβιβάστηκε αρμοδίως και στην Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (Ε.Υ.ΠΕ) του Υ.ΠΕ.Κ.Α προκειμένου να προχωρήσει η διαδικασία έκδοσης απόφασης Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α). Συγκεκριμένα:

- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 20 MW με αρ. πρωτ. 26184/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΕΖΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 32 MW με αρ. πρωτ. 26198/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΚΙΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 28 MW με αρ. πρωτ. 26214/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 26 MW με αρ. πρωτ. 26194/17.12.2009.

- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 26 MW με αρ. πρωτ. 26200/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΑΥΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 16 MW με αρ. πρωτ. 26205/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26215/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΑΡΣΑΜΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 24 MW με αρ. πρωτ. 26196/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΧΑΙΡΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 30 MW με αρ. πρωτ. 26211/17.12.2009.
- Για την εταιρεία «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΔΡΟΥΠΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» Π.Π.Ε συνολικής ισχύος 18 MW με αρ. πρωτ. 26199/17.12.2009.

Παράλληλα, ο φορέας του έργου προκειμένου να βοηθήσει στην αδειοδοτική διαδικασία του έργου, απέστειλε αντίγραφα της Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Π.Ε. Λασιθίου στις κάτωθι συναρμόδιες υπηρεσίες:

- Το Τμήμα Προστασίας, Διοίκησης και Διαχείρισης Δασών και Δημόσιου Κατήγορου της Διεύθυνσης Δασών Λασιθίου.
- Το Τμήμα Εθν. Υποδομής, Β' Κλάδου/ΔΥΠΟ του ΓΕΕΘΑ.
- Τη Δ/ση Πιστοποίησης της Γεν. Δ/σης Επικοινωνιών του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών.
- Την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.
- Το Τμήμα Τουριστικής Ανάπτυξης της Περιφερειακής Υπηρεσίας Τουρισμού Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Την ΚΔ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων.
- Την 13η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.
- Την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.
- Το Τμήμα Χωροταξίας & Περιβάλλοντος της Δ/σης Τουριστικών Εγκαταστάσεων του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού.

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας με το υπ' αριθμ. Ο-44009-27.08.2010 έγγραφο της στο πλαίσιο εξέτασης των αιτημάτων Αδειών Παραγωγής που υποβλήθηκαν τον Δεκέμβριο 2009, ζήτησε την παροχή διευκρινιστικών στοιχείων τα οποία και υποβλήθηκαν από τον φορέα του έργου.

Εν τω μεταξύ η δημοσίευση του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85Α'/04.06.2010), άλλαξε την πορεία της αδειοδοτικής διαδικασίας, όπως αυτή προβλεπόταν, καταργώντας τη διαδικασία της Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α).

Η ΡΑΕ κατά την συνεδρίαση της Ολομέλειας της στις 20 Οκτωβρίου 2010, αξιολόγησε τις παραπάνω αιτήσεις και χορήγησε τις παρακάτω Άδειες Παραγωγής:

- Την υπ' αριθμ. 1953/2010 (Γ-04202) και κωδ. Ο-45153 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 20 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1944/2010 (Γ-04217) και κωδ. Ο-45134 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 32 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΕΖΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1945/2010 (Γ-04216) και κωδ. Ο-45136 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 28 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΚΙΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1977/2010 (Γ-04162) και κωδ. Ο-45166 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 26 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1974/2010 (Γ-04168) και κωδ. Ο-45157 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 26 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1946/2010 (Γ-04215) και κωδ. Ο-45138 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 16 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΑΥΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1942/2010 (Γ-04219) και κωδ. Ο-45131 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1943/2010 (Γ-04218) και κωδ. Ο-45132 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 24 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΑΡΣΑΜΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 1970/2010 (Γ-04172) και κωδ. Ο-45149 Άδεια Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΔΡΟΥΠΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Στις 25 Ιουλίου 2011 έπειτα από συνεδρίαση της ολομέλειας της ΡΑΕ χορηγήθηκε και η Άδεια Παραγωγής υπ' αριθμ. 910/2010 (Γ-04220) και κωδικό Ο-48117 για τον Α.Σ.Π.Η.Ε της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΑΧΑΙΡΑΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» συνολικής ισχύος 29,9 MW. Η εν λόγω άδεια καθυστέρησε να εκδοθεί λόγω αίτησης της εταιρείας προς την Ρ.Α.Ε (ΡΑΕ Ι-139739/17.06.2011) για περιορισμό του γηπέδου εγκατάστασης και τροποποίησης της αρχικής αίτησης ως προς τον αριθμό και τον τύπο των Α/Γ από 15 Enercon E70 ισχύος 2 MW έκαστη σε 13 Α/Γ ισχύος 2,3 MW έκαστη και ως εκ τούτου ως προς την αιτούμενη ισχύ από 30 MW σε 29,9 MW.

Στο πλαίσιο των παραπάνω Αδειών Παραγωγής (πλην της τελευταίας που αφορά στο Α/Π Μαχαιράς) και της ισχύος του εκάστοτε Α.Σ.Π.Η.Ε αξίζει να αναφερθεί πως ο Όμιλος προχώρησε σε αναβάθμιση του προτεινόμενου τύπου ανεμογεννητριών, στο σύνολο των αιολικών πάρκων, από

Enercon E-70/2MW σε Enercon E-70/2,3MW, χωρίς όμως καμία μετακίνηση των εγκεκριμένων θέσεων των ανεμογεννητριών και καμία μεταβολή στην θέση και την έκταση των εξεταζόμενων πολυγώνων των υπό ανάπτυξη αιολικών πάρκων. Οι δύο τύποι ανεμογεννήτριας είναι απολύτως ίδιοι σε όλες τις διαστάσεις τους και η επαύξηση της αποδιδόμενης ισχύος της μηχανής επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω αναβάθμισης του λογισμικού της μηχανής.

Συμπληρωματικά αναφέρεται εδώ ότι εκδόθηκαν οι απαιτούμενες γνωμοδοτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε) περί της τροποποίησης των ως άνω Αδειών Παραγωγής και συγκεκριμένα:

- Την υπ' αριθμ. 227/2011 για την τροποποίηση της 1953/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 20 MW σε 23 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 236/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1944/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 32 MW σε 36,8 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΕΖΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 235/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1945/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 28 MW σε 32,2 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΚΙΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 204/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1977/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 26 MW σε 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 207/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1974/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 26 MW σε 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 234/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1946/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 16 MW σε 18,4 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΑΥΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 238/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1942/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 273/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1943/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΑΡΣΑΜΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 229/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1951/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 24 MW σε 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΜΥΙΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. 211/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1970/2010 Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος από 18 MW σε 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΔΡΟΥΠΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Η αλλαγή στην μετοχική σύνθεση των παραπάνω εταιρειών επέφερε για μια ακόμη φορά τροποποίηση των προαναφερόμενων τροποποιημένων αδειών παραγωγής. Αναλυτικά η Ρ.Α.Ε εξέδωσε στις 1 Αυγούστου 2011 τις παρακάτω αποφάσεις:

- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 923/2011 για την τροποποίηση της 1953/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 23 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 914/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1944/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 36,8 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΠΕΖΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 915/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1945/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 32,2 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΟΥΚΙΕΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 946/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1977/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 943/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1974/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 29,9 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΕΛΕΝΑ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 916/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1946/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 18,4 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΣΤΑΥΡΟΣ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 912/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1942/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΟ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 913/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1943/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 27,6 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΒΑΡΣΑΜΗ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».
- Την υπ' αριθμ. πρωτ. 939/2011 για την τροποποίηση της υπ' αριθμ. 1970/2010 όπως ισχύει, για χορήγηση Άδειας Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Σ.Π.Η.Ε ισχύος 20,7 MW της εταιρείας «Κ. ΣΑΡΡΑΣ & ΣΙΑ - ΘΕΣΗ ΧΑΝΤΡΙΑΝΗ ΔΡΟΥΠΙ ΟΜΟΡΡΥΘΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως ο Α.Σ.Π.Η.Ε Δρούπι συνολικής ισχύος 20,7 MW τέθηκε εκτός σχεδιασμού, έπειτα από την αξιολόγηση διάφορων τεχνικών και περιβαλλοντικών δεδομένων.

Παράλληλα, στις 31.01.2011 ο φορέας του έργου κατέθεσε την υπ' αριθμ. 1487/31.01.2011 αίτηση προς τον ΔΕΣΜΗΕ για την διατύπωση των Προσφορών Σύνδεσης για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος 844 MW στη Κρήτη.

Στις 23.06.2011 με το υπ' αριθμ. 9919 έγγραφο του ο Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (Αρ. εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΒ της παρούσας μελέτης) εξέδωσε κοινή Προσφορά Σύνδεσης και για τα τριανταπέντε (35) αιολικά πάρκα, δεδομένου ότι όλα τα εν λόγω

έργα ανήκουν στον ίδιο Όμιλο εταιρειών. Η προσφορά Σύνδεσης εξεδόθη υπό την προϋπόθεση σύνδεσης της Κρήτης με το ΕΔΣΜ με ένα εκ των εναλλακτικών τρόπων που προσδιορίζονται στη «Μελέτη Ανάπτυξης του Ηλεκτρικού Συστήματος της Κρήτης - Διασύνδεση με το Ηπειρωτικό Σύστημα» και αφορά μόνον τα απαιτούμενα έργα σύνδεσης επί της Κρήτης σε συνεννόηση με τον Διαχειριστή Μη διασυνδεδεμένων Νήσων (ΔΜΔΝ).

Συνοψίζοντας όλα τα ανωτέρω, παρατηρούμε ότι ο Φορέας του υπό μελέτη έργου, έπειτα από την προσεκτική και μεθοδική αξιολόγηση διάφορων τεχνικών αλλά κυρίως περιβαλλοντικών δεδομένων των σκοπούμενων Α.Σ.Π.Η.Ε, προχώρησε σε σημαντική απομείωση της αιτούμενης προς περιβαλλοντική αδειοδότηση ισχύος. Έτσι από την αρχική αίτηση για εγκατάσταση τριανταπέντε αιολικών σταθμών, συνολικής ισχύος 1.002 MW, αναδιαμόρφωσε το με την παρούσα Μ.Π.Ε αίτημά του σε 830,3 MW για εγκατάσταση τριανταενός (31) Α/Π που περιλαμβάνουν συνολικά 361 Α/Γ στη νήσο Κρήτη.

## 4.4 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 4.4.1 Εκτίμηση Συνολικού Προϋπολογισμού της Επένδυσης - Χρηματοδότηση

Το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε 1.778.297.210 €, εκ των οποίων το 30% αυτού, ήτοι 533.489.163 € θα είναι από ίδια συμμετοχή και το υπόλοιπο 70%, ήτοι 1.244.808.047 €, από δάνεια. Τα εν λόγω ποσοτικά στοιχεία συνοψίζονται και στον πίνακα 4.4.1-1 που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.4.1-1: Εκτιμώμενος προϋπολογισμός υπό μελέτη έργου**

Συνολικό Κόστος επένδυσης	Χρηματοδοτικό Σχήμα	
	Δάνεια (70%)	Ιδία Συμμετοχή (30%)
1.778.297.210	1.244.808.047	533.489.163

Αναλυτικά στοιχεία για τις κατηγορίες δαπάνης παρουσιάζονται στον πίνακα 4.4.1-2 που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.4.1-2: Εκτιμώμενες κατηγορίες δαπανών υπό μελέτη έργου**

A/A	Κατηγορία Δαπάνης	Συνολικός Κόστος (€)	Κόστος/MW (€)
1	Ανεμογεννήτριες	824.946.750	820.761
2	Ηλεκτρομηχανολογικά και λοιπά έργα "πολιτικού μηχανικού" αιολικών σταθμών	150.765.000	150.000
3	Υποσταθμοί, Γραμμές Μέσης & Υψηλής τάσης στην Κρήτη	114.270.460	113.691
4	Διασύνδεση Κρήτης - ΚΥΤ Αχαρνών	688.315.000	684.822
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ</b>		<b>1.778.297.210</b>	<b>1.769.274</b>

### 4.4.2 Εκτίμηση Δαπανών Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης

Όπως αναλύθηκε εξαντλητικά σε προηγούμενες παραγράφους, το υπό μελέτη έργο αποτελεί επί της αρχής, έργο σημαντικής συμβολής στη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων του θερμοκηπίου και ενίσχυσης των ΑΠΕ στη χώρα. Επομένως αποτελεί ουσιαστικά έργο που συμβάλει στην πρόληψη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και υπό την έννοια αυτή η επένδυση υλοποίησης αποτελεί δαπάνη με θετικό περιβαλλοντικό πρόσημο.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αναλύονται διεξοδικά και αξιολογούνται ως προς την περιβαλλοντική τους επίπτωση τα διαφορετικά χαρακτηριστικά του έργου έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι το τελικά αδειοδοτηθέν έργο, πέραν της θετικής συμβολής στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, δεν θα έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις σε κάποιο άλλο περιβαλλοντικό μέσο. Επομένως μέτρα προληπτικά που έχουν ήδη ενσωματωθεί στον σχεδιασμό του έργου, αλλά και τα επανορθωτικά έργα που προτείνονται αποτελούν στην ουσία τους δαπάνες περιβαλλοντικής αποκατάστασης. Στο πλαίσιο αυτό αναφέρονται ενδεικτικά τα εξής:



- Κόστος υπογειοποίησης όλων των γραμμών μεταφοράς Μέσης Τάσης και Υψηλής Τάσης που περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό της διασύνδεσης.
- Κόστος εγκατάστασης πρόσθετου εξοπλισμού διακοπής της λειτουργίας συγκεκριμένων ανεμογεννητριών για την αποφυγή σύγκρουσης με άτομα σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας (κατά κύριο λόγο αρπακτικών), όπως προτείνεται από την παρούσα μελέτη.
- Διαφυγόντα έσοδα από τη διακοπή συγκεκριμένων ανεμογεννητριών κατά την περίοδο φωλεοποίησης σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας, όπως προτείνονται από την παρούσα μελέτη.
- Κόστος κατασκευής και συντήρησης εξοπλισμού ενίσχυσης πληθυσμών αρπακτικών και πτωματοφάγων ειδών ορνιθοπανίδας, όπως ταΐστρες, καθώς και κόστος εφαρμογής προγραμμάτων παρακολούθησης των επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα, όπως αυτά που προτείνονται από την παρούσα μελέτη.
- Κόστος φυτοτεχνικών παρεμβάσεων αποκατάστασης πρηνών οδοποιίας και λοιπών περιοχών παρεμβάσεων όπως αυτές θα οριστικοποιηθούν σε συνεργασία με τις αρμόδιες δασικές υπηρεσίες μετά την έκδοση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, οπότε θα οριστικοποιηθεί το προς υλοποίηση έργο, και μετά την υποβολή σχετικής μελέτης φυτοτεχνικών παρεμβάσεων αποκατάστασης.

Τα προαναφερθέντα εκτιμάται ότι θα έχουν κόστος που κυμαίνεται μεταξύ του 3-5% του προϋπολογισμού του έργου, δηλαδή 50-90 εκατομμύρια Ευρώ.

Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι όπως αναλύεται στην επόμενη ενότητα 4.500.000 €/έτος θα χρηματοδοτεί περιβαλλοντικές και κοινωνικές δράσεις. Αυτό σε σταθερές τιμές και για διάστημα 25 περίπου ετών που αποτελεί τον εκτιμώμενο χρόνο διάρκειας ζωής των ανεμογεννητριών που θα εγκατασταθούν, αθροίζεται σε ποσό περίπου 112 εκατομμυρίων Ευρώ.

Θεωρώντας επίσης ότι το κόστος αφαίρεσης των ανεμογεννητριών μετά το πέρας ζωής του έργου σε σταθερές σημερινές τιμές ανέρχεται περίπου στο 20% του προϋπολογισμού των έργων πολιτικού μηχανικού, ήτοι 30 εκατομμύρια Ευρώ περίπου, προκύπτει ότι το κόστος αποξήλωσης των υποδομών του έργου θα ανέλθει περίπου σε 50 εκατομμύρια Ευρώ. Εκφράζοντας κάποιες επιφυλάξεις ως προς το κατά πόσο το κόστος αποξήλωσης θα πρέπει να θεωρηθεί κόστος περιβαλλοντικής αποκατάστασης και να προσμετρηθεί σε αυτό, γιατί η παύση λειτουργίας του έργου αναμένεται να έχει αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον εκτός αν μέχρι τότε γίνει δυνατή η παραγωγή ενέργειας από σύντηξη που αποτελεί προς το παρόν τη μόνη ανανεώσιμη πηγή που μπορεί μελλοντικά να προβλέπει η ανθρωπότητα.

Συνοψίζοντας και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο εμπεριέχει κόστος άμεσων περιβαλλοντικών δράσεων τουλάχιστον 250 εκατομμυρίων Ευρώ για την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής του.

Στο κόστος αυτό δεν συμπεριλαμβάνονται πολύ σημαντικά έμμεσα οικονομικά οφέλη, όπως η μείωση των δαπανών αγοράς δικαιωμάτων του θερμοκηπίου, η ενίσχυση των τοπικών οικονομιών και κοινωνιών μέσω της απασχόλησης και της διάχυσης της οικονομικής επιρροής της επένδυσης τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας, καθώς και το όφελος που προκύπτει από τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας λόγω της μεγαλύτερης διείσδυσης ΑΠΕ στο μείγμα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Τέλος θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν προσμετράται στα

περιβαλλοντικά κόστη το τεράστιο όφελος της επίτευξης της διασύνδεσης της Κρήτης με την ηπειρωτική Ελλάδα, έργο θεμελιώδους σημασίας για την ανάπτυξη τόσο της Κρήτης όσο και της χώρας που θα καταστεί εφικτό και θα υλοποιηθεί μέσω του υπό μελέτη έργου.

#### 4.4.3 Ειδικό τέλος έργων ΑΠΕ

Για τον υπολογισμό του ειδικού τέλους λαμβάνονται υπόψη τα αναφερόμενα στην προηγούμενη ενότητα, καθώς και η τιμολόγηση της ενέργειας που παράγεται από σταθμούς Α.Π.Ε., όπως αυτή προσδιορίζεται στο άρθρο 5 του Ν.3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010).

Συνεπώς, για Αιολική Ενέργεια που αξιοποιείται με Χερσαίες Εγκαταστάσεις ισχύος μεγαλύτερης των 50 kW, η τιμή της ενέργειας για Διασυνδεδεμένα Νησιά είναι 87,85 €/MWh. Συνεπώς προκύπτει ότι το ειδικό τέλος ανά MWh ανέρχεται σε:

$$87,85 \text{ €/MWh} * 3 \% = 2,6355 \text{ €/MWh}$$

Ενδεικτικά και λαμβάνοντας υπόψη ότι η ετήσια παραγωγή εκτιμάται:

Ετήσια Παραγωγή ΑΣΠΗΕ (Περιφερειακή Ενότητα Χανίων)		
ΧΑΝΙΑ	Α/Π ΒΟΡΕΙΝΑ	113.540 MWh
	Α/Π ΧΑΣΙΟΥ ΚΟΡΥΦΗ	52.460 MWh
	Α/Π ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΚΟΡΥΦΗ	25.290 MWh
	Α/Π ΟΝΥΧΑΣ	77.080 MWh
	Α/Π ΜΕΤΕΡΙΖΙ	124.360 MWh
	Α/Π ΜΕΓΑΛΟ ΚΕΦΑΛΙ	97.130 MWh
	Α/Π ΓΟΥΡΓΟΥΘΑ	114.130 MWh
	Α/Π ΚΑΚΟ ΚΑΣΤΕΛΙ	82.550 MWh
	Α/Π ΜΑΓΛΙΝΟ ΚΕΦΑΛΙ	22.680 MWh
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>		<b>709.220 MWh</b>

το ετήσιο ειδικό τέλος από την λειτουργία των 31 Α/Π στην Περιφερειακή Ενότητα Χανίων διαμορφώνεται ως ακολούθως:

$$709.220 \text{ MWh} * 87,85 \text{ €/MWh} = 62.304.977 \text{ €} * 3\% = 1.869.149,31 \text{ €}$$

Το συνολικό ετήσιο ειδικό τέλος από τα 9 Α/Π της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων θα κατανομηθεί ως ακολούθως:

1%	<u>Οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.</u>	623.049,77 €
0,3%	<u>Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).</u>	186.914,93 €
1,7%	<u>Το υπόλοιπο ποσό κατανέμεται κατά 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου</u>	1.059.184,61 €

	<p><u>βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανομονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανομονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή.</u></p>	
<b>3%</b>	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.869.149,31 €</b>

Αντίστοιχα, και όσον αφορά στην Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου ισχύουν τα εξής:

Ετήσια Παραγωγή ΑΣΠΗΕ (Ν. Ρεθύμνου)		
ΡΕΘΥΜΝΟ	A/Π ΤΣΟΥΝΕΣ	79.640 MWh
	A/Π ΑΓΚΑΘΙ	92.390 MWh
	A/Π ΙΔΗ	76.220 MWh
	A/Π ΣΩΡΟΣ	88.490 MWh
	A/Π ΣΤΕΦΑΝΙ	56.760 MWh
	A/Π ΜΥΙΝΑ	86.280 MWh
	A/Π ΚΑΤΣΟΝΥΧΙ	97.150 MWh
	A/Π ΚΕΔΡΟΣ	120.210 MWh
	A/Π ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ	74.910 MWh
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>		<b>772.050 MWh</b>

Συνεπώς, το ετήσιο ειδικό τέλος από την λειτουργία των 9 ΑΣΠΗΕ της Περιφερειακής Ενότητας Ρεθύμνου διαμορφώνεται ως ακολούθως:

$$772.050 \text{ MWh} * 87,85 \text{ €/MWh} = 67.824.592,5 \text{ €} \times 3\% = 2.034.737,78 \text{ €}$$

Το συνολικό ετήσιο ειδικό τέλος από τα 9 Α/Π της Περιφερειακής Ενότητας Ρεθύμνου θα κατανομηθεί ως ακολούθως:

1%	<p>Οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.</p>	678.245,93 €
0,3%	<p>Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.),</p>	203.473,78 €
1,7%	<p>Το υπόλοιπο ποσό κατανομεται κατά 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος</p>	1.153.018,07 €

	κατανέμονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσοτέρων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανέμονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή.	
<b>3%</b>	<b>—ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>2.034.737,78 €</b>

Για την Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου ισχύουν τα εξής:

Ετήσια Παραγωγή ΑΣΠΗΕ (Ν. Ηρακλείου)		
ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Α/Π ΣΠΑΣΜΕΝΟΣ ΒΩΛΑΚΑΣ	99.510 MWh
	Α/Π ΚΟΡΦΑΛΙΑ	107.250 MWh
	Α/Π ΜΑΔΑΡΑ	71.230 MWh
	Α/Π ΞΕΚΕΦΑΛΑ	101.660 MWh
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>		<b>379.650 MWh</b>

Συνεπώς, το ετήσιο ειδικό τέλος από την λειτουργία των 4 ΑΣΠΗΕ στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου διαμορφώνεται ως ακολούθως:

$$379.650 \text{ MWh} * 87,85 \text{ €/MWh} = 33.352.252,50 \text{ €} \times 3\% = 1.000.567,58 \text{ €}$$

Το συνολικό ετήσιο ειδικό τέλος από τα 4 Α/Π της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου θα κατανομηθεί ως ακολούθως:

1%	Οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.	333.522,53 €
0,3%	Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).	100.056,76 €
1,7%	Το υπόλοιπο ποσό κατανέμεται κατά 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσοτέρων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσοτέρων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανέμονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που	566.988,29 €

	διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή.	
<b>3%</b>	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.000.567,58 €</b>

Τέλος, για την Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου ισχύουν τα εξής:

<b>Ετήσια Παραγωγή ΑΣΠΗΕ (Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου)</b>		
ΛΑΣΙΘΙ	Α/Π ΣΤΑΥΡΟΣ	40.630 MWh
	Α/Π ΣΕΛΕΝΑ	92.040 MWh
	Α/Π ΠΛΑΚΟΚΕΦΑΛΑ	54.410 MWh
	Α/Π ΠΕΖΑ	73.470 MWh
	Α/Π ΛΟΥΛΟΥΔΑΚΙ	89.940 MWh
	Α/Π ΚΟΥΚΙΕΣ	82.920 MWh
	Α/Π ΒΑΡΣΑΜΗ	69.400 MWh
	Α/Π ΚΑΘΑΡΟ	92.150 MWh
	Α/Π ΜΑΧΑΙΡΑΣ	97.290 MWh
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>		<b>692.250 MWh</b>

Συνεπώς, το ετήσιο ειδικό τέλος από την λειτουργία των 9 Α/Π στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου διαμορφώνεται ως ακολούθως:

$$692.250 \text{ MWh} * 87,85€/\text{MWh} = 60.814.162,5 \text{ €} \times 3\% = 1.824.424,88 \text{ €}$$

Το συνολικό ετήσιο ειδικό τέλος από τους 9 ΑΣΠΗΕ της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου θα κατανομηθεί ως ακολούθως:

1%	Οικιακοί καταναλωτές εντός των διοικητικών ορίων της δημοτικής ή της τοπικής κοινότητας του Δήμου, εφόσον υπάρχει, όπου λειτουργούν οι σταθμοί Α.Π.Ε. Η πίστωση αφορά στη χρέωση των καταναλώσεων ενέργειας και όλων των πρόσθετων επιβαρύνσεων αυτής. Τυχόν υπόλοιπο της πίστωσης επιμερίζεται ανά παροχή στους οικιακούς καταναλωτές του αντίστοιχου Δήμου ή Κοινότητας του Ν.2539/1997 (Α' 244), ως αντιστάθμισμα των χρεώσεων υπέρ τρίτων στους οποίους και αποδίδεται σύμφωνα με τα ισχύοντα.	608.141,63 €
0,3%	Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.),	182.442,49 €
1,7%	Το υπόλοιπο ποσό κατανέμεται κατά 80% στον Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και κατά ποσοστό 20% στον ή τους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Αν ο σταθμός είναι εγκατεστημένος εντός των διοικητικών ορίων περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά από το ειδικό τέλος κατανέμονται σε αυτούς, ανάλογα με την ισχύ των μονάδων του σταθμού που είναι εγκατεστημένες στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Αν η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο διέρχεται από την περιοχή περισσότερων του ενός Ο.Τ.Α., τα ποσά του ειδικού τέλους κατανέμονται σε αυτούς ανάλογα με το μήκος του τμήματος της γραμμής σύνδεσης που βρίσκεται στην περιοχή κάθε Ο.Τ.Α. Το σημείο σύνδεσης του σταθμού καθορίζεται με τους όρους σύνδεσής του, που διατυπώνονται από τον αρμόδιο Διαχειριστή.	1.033.840,76 €
<b>3%</b>	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.824.424,88 €</b>

Από τους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν παραπάνω για καθεμία από τις 4 Περιφερειακές Ενότητες της ν. Κρήτης ξεχωριστά, προκύπτουν τα εξής συγκεντρωτικά στοιχεία:

- Το υπό μελέτη έργο (31) θα συνεισφέρει ένα συνολικό ετήσιο ανταποδοτικό όφελος στην ν. Κρήτη (συνολικά) της τάξης των 6.728.879,55 €.
- Για τους οικιακούς καταναλωτές των Ο.Τ.Α, στους οποίους θα λειτουργούν οι υπό εξέταση ΑΣΠΗΕ, το ανταποδοτικό όφελος ανέρχεται σε 2.242.959,86€/έτος.
- Όφελος της τάξης 3.050.425,38 € θα αποδίδεται στους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, εντός των διοικητικών ορίων του οποίου είναι εγκατεστημένοι οι σταθμοί Α.Π.Ε. και 762.606,35 € θα αποδίδεται στους Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού, από την εδαφική περιφέρεια των οποίων διέρχεται η γραμμή σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Το συνολικό, δηλαδή, ανταποδοτικό όφελος για τους ΟΤΑ ανέρχεται σε 3.813.031,73€/έτος.
- Αναφέρεται εδώ πως, σύμφωνα με τον Ν.3851/2010(ΦΕΚ 85/Α/04.06.2010 (άρθρο 7, παρ.4), τα ποσά που αντιστοιχούν στο ειδικό τέλος διατίθενται υποχρεωτικά και αποκλειστικά, σε ποσοστό 80%, για την εκτέλεση περιβαλλοντικών δράσεων, έργων τοπικής ανάπτυξης και κοινωνικής υποστήριξης, σε περιοχές εντός των ορίων του δημοτικού ή κοινοτικού διαμερίσματος όπου είναι εγκατεστημένος ο σταθμός ή διέρχεται η γραμμή σύνδεσης και, σε ποσοστό 20%, στην υπόλοιπη περιφέρεια του οικείου Ο.Τ.Α. πρώτου βαθμού.
- Τέλος, η λειτουργία των 31 ΑΣΠΗΕ στην ν. Κρήτη θα συνεισφέρει 672.887,96€/έτος στο Ειδικό Ταμείο Εφαρμογής Ρυθμιστικών και Περιβαλλοντικών Σχεδίων (Ε.Τ.Ε.Ρ.Π.Σ.).

## 4.5 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ

### 4.5.1 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Όπως ήδη αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες, στόχος του υπό μελέτη έργου είναι η ηλεκτροπαραγωγή με εκμετάλλευση του ανέμου, ο οποίος αποτελεί ανανεώσιμη και αειφόρο μορφή ενέργειας. Τα τελευταία χρόνια καταβάλλεται προσπάθεια για την ταχύτερη ανάπτυξη των ΑΠΕ και την περαιτέρω διείσδυσή τους στο εθνικό ενεργειακό ισοζύγιο, προσπάθεια η οποία αποτυπώνεται στην ιδιαίτερη βαρύτητα η οποία δίνεται στις Α.Π.Ε στον εθνικό, τομεακό και περιφερειακό χωροταξικό σχεδιασμό της χώρας.

Συγκεκριμένα, τον Ιούλιο του 2008 θεσμοθετήθηκε το «Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (ΦΕΚ 128Α'/03.07.2008), ενώ τον Δεκέμβριο του 2008 ψηφίστηκε από την Βουλή το «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΦΕΚ 2464Β'/03.12.2008).

Το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης που προβλέπει το **Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης**. Συγκεκριμένα, το ΓΠΧ&ΑΑ περιλαμβάνει αναφορές στην ενέργεια και στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, οι σημαντικότερες των οποίων αποδελτιώνονται παρακάτω:

Προοίμιο ΙΙΙ.Β3.9 «Στον τομέα των κλιματικών αλλαγών εκτιμάται ότι η χώρα μας θα ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της που απορρέουν από το Πρωτόκολλο του Κιότο και τις αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Προβλέπεται μία δέσμη μέτρων που περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, μέτρα για την αύξηση της ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών των μεγαλύτερων βιομηχανιών, την εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών στη βιομηχανία, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, την επέκταση της χρήσης φυσικού αερίου κ.ά.»

Προοίμιο ΙΙΙ.Δ1 «Ως προς τη χωρική διάρθρωση των στρατηγικής σημασίας δικτύων υποδομών και μεταφορών διαπιστώνονται κατά τομέα τα εξής:

#### 1. Ενέργεια

(α) Η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται κυρίως στη Δυτική Μακεδονία, ενώ καταναλώνεται ιδίως στα ανατολικά και τα νότια διαμερίσματα της χώρας. Κριτήριο χωροθέτησης των δικτύων παραγωγής και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας αποτελούν οι πηγές ενέργειας του ελλαδικού χώρου.

(β) Τα στρατηγικής σημασίας δίκτυα διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας είναι διασυνδεδεμένα με τα δίκτυα των γειτονικών χωρών και χωροθετούνται κυρίως στον άξονα ανάπτυξης Βορρά – Νότου, με γνώμονα την εξυπηρέτηση του πληθυσμού των μεγάλων αστικών κέντρων και των περί αυτά εγκατεστημένων δραστηριοτήτων.

(γ) Το νησιωτικό σύστημα δεν είναι ουσιαστικά διασυνδεδεμένο και εξυπηρετείται κυρίως από αυτόνομα δίκτυα.

(δ) Το δίκτυο μεταφοράς φυσικού αερίου από τη Ρωσία ακολουθεί επίσης τον άξονα ανάπτυξης, στο νότιο άκρο του οποίου (Ρεβυθούσα) υπάρχει σταθμός αποθήκευσης υγροποιημένου φυσικού αερίου που μεταφέρεται δια θαλάσσης.

(ε) Οι σταθμοί φόρτωσης πετρελαίου και τα διυλιστήρια βρίσκονται στις ευρύτερες περιφέρειες των δύο μητροπολιτικών κέντρων.

(στ) Το 2006 οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας κάλυψαν μόλις το 11,5% της συνολικής παραγωγής ηλεκτρισμού στην Ελλάδα, με το 9,71% από Υ-Η μονάδες, 1,5% από αιολική ενέργεια και 0,23% από βιοαέριο.

Εκτιμάται ότι στο άμεσο μέλλον, θα υπάρξει ουσιαστική αύξηση της διείσδυσης των Α.Π.Ε. στην παραγωγή ενέργειας, ιδίως με την ανάπτυξη αιολικής ενέργειας.

Προοίμιο ΙΙΙ. ΙΑ.2 Ως προς τις προϋποθέσεις / μηχανισμούς υλοποίησης (της ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης και της αειφόρου οργάνωσης του εθνικού χώρου):

Εκτιμάται ότι στρατηγικές επιλογές και παρεμβάσεις σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο θα οδηγήσουν εφεξής σε ενίσχυση των μηχανισμών υλοποίησης της ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης και της αειφόρου οργάνωσης του εθνικού χώρου. Ως τέτοιες λογίζονται ιδίως:

- Η προώθηση του ολοκληρωμένου χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο και ειδικότερα του παρόντος και των Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, τον Τουρισμό, τη Βιομηχανία, τον Παράκτιο, το Νησιωτικό και τον Ορεινό χώρο καθώς και η αναθεώρηση των Χωροταξικών Σχεδίων των Περιφερειών.

- Η παροχή, μέσω του χωροταξικού σχεδιασμού, ενός σαφέστερου πλαισίου ανάπτυξης, για τις αδειοδοτούσες αρχές και τις επιχειρήσεις, ώστε να προσανατολιστούν σε καταρχήν κατάλληλες από χωροταξικής απόψεως περιοχές εγκατάστασης και να περιορίσουν έτσι τις αβεβαιότητες και τις συγκρούσεις χρήσεων γης που συχνά αναφέρονται επί του πεδίου.

- Η σταδιακή αναγνώριση της συμβολής του χωροταξικού σχεδιασμού και της προστασίας του περιβάλλοντος στη συνολική ανταγωνιστικότητα του ελληνικού χώρου και των επιμέρους περιοχών του.

- Η ενίσχυση της συνεργασίας για τη χωροταξία στην Ευρώπη και η ενσωμάτωση της έννοιας της εδαφικής συνοχής στις Καταστατικές Συνθήκες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 2.β. Η ενίσχυση της περιφερειακής ανάπτυξης και της χωρικής συνοχής. Για το σκοπό αυτό, με το παρόν πλαίσιο, επιδιώκεται:

.....

- Η βελτίωση της πρόσβασης σε βασικά δίκτυα μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών και η ανάπτυξη των σχετικών υποδομών.

Άρθρο 2.δ. Εν όψει των οξύτερων προβλημάτων που προκαλεί η αλλαγή κλίματος με ταχύτατους ρυθμούς, τίθενται οι εξής στόχοι:

- Συνεχής μέριμνα για την εξοικονόμηση ενέργειας,

- Προώθηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας φιλικότερων προς το περιβάλλον, ιδίως δε ανανεώσιμων πηγών ενέργειας .



#### Άρθρο 6.Β.1. Γενικές κατευθύνσεις για την ενέργεια

Για τον τομέα της ενέργειας επιδιώκεται:

(α) η πλήρης εξασφάλιση κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε όλα τα σημεία του εθνικού χώρου (σε συνδυασμό με τη συνεχή προσπάθεια εξοικονόμησης ενέργειας σε όλους τους τομείς),

(β) η ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας με πλήρη ανάπτυξη των ΑΠΕ, προώθηση της χρήσης εναλλακτικών καυσίμων και αξιοποίηση εγχώριων πόρων.

(γ) ο αποτελεσματικός έλεγχος της περιβαλλοντικής επίδοσης του ενεργειακού τομέα και η μείωση των επιπτώσεων του τομέα στις κλιματικές αλλαγές στο πλαίσιο και των σχετικών δεσμεύσεων της χώρας μας.

Ειδικότερα, ως προς τις υποδομές παραγωγής και μεταφοράς ενέργειας, επιδιώκεται:

(α) η υποστήριξη των, προτεινόμενων από το παρόν πλαίσιο, αναπτυξιακών επιλογών,

(β) η αύξηση του ρυθμού διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική παραγωγή ενέργειας, σύμφωνα και με τις ειδικότερες κατευθύνσεις του οικείου Ειδικού Πλαισίου.

(γ) ο εκσυγχρονισμός των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από λιγνίτη και η σταδιακή μείωση της συμμετοχής του λιγνίτη στο ενεργειακό ισοζύγιο.

(δ) η ενίσχυση του διεθνούς ρόλου της χώρας μας ως κέντρου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και πετρελαίου.

(ε) η υπογειοποίηση των δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στους παραδοσιακούς οικισμούς και τους αρχαιολογικούς χώρους, με πρόβλεψη κατάλληλων χώρων για τους υποσταθμούς διανομής. Επίσης, η αποφυγή της διέλευσης των δικτύων μεταφοράς από αρχαιολογικούς χώρους και, κατά το δυνατό, από περιοχές του Δικτύου Φύση (NATURA) 2000 και προστατευόμενα τοπία.

#### Άρθρο 6.Β.2. Υποδομές ενέργειας

Η ένταξη των υποδομών ενέργειας στρατηγικής εμβέλειας στον εθνικό χωροταξικό σχεδιασμό επιβάλλει τις ακόλουθες ρυθμίσεις και παρεμβάσεις:

α. Αξιοποίηση για παραγωγή ενέργειας των ιδιαίτερων ενεργειακών πλεονεκτημάτων συγκεκριμένων περιοχών της χώρας και ιδιαίτερα:

- του υδατικού δυναμικού της Δυτικής Ελλάδας – Ηπείρου και των ποταμών Αξιού, Αλιάκμονα και Νέστου της Βόρειας Ελλάδας,

- των λιγνιτικών αποθέματων της χώρας και ιδιαίτερα της Κεντρικής Πελοποννήσου και της Δυτικής Μακεδονίας,

- του δυναμικού της χώρας σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με τις ειδικότερες κατευθύνσεις Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας,

β. Διερεύνηση της σκοπιμότητας συμπλήρωσης των υφισταμένων διυλιστηρίων πετρελαίου (Αττικής / Κορινθίας και Θεσσαλονίκης), με νέες εγκαταστάσεις στην Αλεξανδρούπολη, σε συνδυασμό και με την κατασκευή του αγωγού πετρελαίου από το Μπουργκάς.

Εξασφάλιση επαρκών χώρων για τη δημιουργία σταθμών διακίνησης πετρελαιοειδών σε επιλεγμένες περιοχές, καθώς και μικρότερων αποθηκευτικών χώρων σε κάθε νησί για την εξασφάλιση της ενεργειακής του επάρκειας.

γ. Ολοκλήρωση, σύμφωνα με τον υφιστάμενο σχεδιασμό, του δικτύου φυσικού αερίου (κύρια διασύνδεση με την Ιταλία και την Τουρκία με διακλαδώσεις προς πΓΔΜ, Αλβανία κ.ά.) και προσθήκη νέων υποδομών:

- κατασκευή αγωγών προς (α) Πάτρα - Πύργο, (β) Μεγαλόπολη - Καλαμάτα, (γ) εργοστάσιο της ΔΕΗ στο Αλιβέρι Ευβοίας, (δ) Μαυρονέρι - Αντίκυρα (ε) Καρδίτσα - Τρίκαλα, (στ) Κομοτηνή - Αλεξανδρούπολη (ζ) Κοζάνη-Πτολεμαίδα - Φλώρινα και (η) σε άλλες περιοχές μεγάλης βιομηχανικής έντασης.

- αναβάθμιση σταθμού υγροποιημένου φυσικού αερίου στη Ρεβυθούσα.

- κατασκευή και άλλων σταθμών υγροποιημένου ή και συμπιεσμένου αερίου (πέραν της Ρεβυθούσας) στην περιοχή Ηρακλείου Κρήτης, στην Ερμούπολη, στην Μυτιλήνη και στην Ρόδο και κατασκευή δικτύων στις πόλεις αυτές (κυρίως προς τους μεγάλους καταναλωτές όπως Ναυπηγεία Σύρου, μεταποιητικές μονάδες, ξενοδοχεία).

- εξασφάλιση επαρκών χώρων υποδοχής και αποθήκευσης φυσικού αερίου σε όλα τα κατοικημένα νησιά.

- έλεγχος των χρήσεων στις περιοχές που διέρχονται τα δίκτυα και στους σταθμούς μεταφόρτωσης.

δ. Ριζική βελτίωση του συστήματος παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και ιδίως:

- Εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση περιβαλλοντική ή και ενεργειακή των υφισταμένων θερμοηλεκτρικών σταθμών ή και υδροηλεκτρικών σταθμών και δημιουργία νέων σε κατάλληλες θέσεις.

- Αντιμετώπιση των προβλημάτων των ιδιαίτερα ευαίσθητων ενεργειακά (π.χ. μεγάλα αστικά κέντρα, βιομηχανικές συγκεντρώσεις) περιοχών μέσω ενίσχυσης του δικτύου 400 kV, 150 kV, 66 kV, 20 kV κ.ά. και των αντίστοιχων υποσταθμών, αντιστάθμισης αέργου ισχύος και συστήματος σύνδεσης μονάδων ΑΠΕ και

- Σύνδεση του συνόλου των κατοικημένων νησιών της χώρας με το δίκτυο μεταφοράς ενέργειας του ηπειρωτικού τμήματος της χώρας, δηλαδή με το διασυνδεδεμένο δίκτυο της ΔΕΗ, τα οποία θα διατηρούν σε εφεδρεία και τις αυτόνομες μονάδες παραγωγής ενέργειάς τους.

ε. Προώθηση ολοκληρωμένου προγράμματος ενεργειακής εξοικονόμησης (ενεργειακή διαχείριση, βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων, ανακύκλωση). Στο πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνεται κατά περίπτωση η παροχή οικονομικών κινήτρων για τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας.

#### Άρθρο 10.4.Δ. Κλιματικές αλλαγές

Για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών, πέραν των μέτρων που αφορούν την προστασία των νερών, του εδάφους και της ατμόσφαιρας, προβλέπονται επιπλέον και τα εξής:

- Ταχεία προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Προώθηση λιγότερο ενεργοβόρων και ρυπογόνων μέσων μεταφοράς.
- Υποδομές για γενίκευση της χρήσης φυσικού αερίου (ιδιαίτερα στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας).
- Υποχρεωτική μείωση εκπομπών αερίων ρύπων, που συμβάλουν στη διόγκωση του φαινομένου του θερμοκηπίου, από βιομηχανίες.
- Εφαρμογή βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών στις βιομηχανίες.
- Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.
- Μέτρα πρόληψης των δασικών πυρκαγιών και αναδασώσεις.
- Εφαρμογές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής κ.ά.
- Ενίσχυση των φυσικών αναδραστικών μηχανισμών (δάση, υγρότοποι κ.λπ.) αλλά και της βιοποικιλότητάς τους.

Όσον αφορά στο **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας** (ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ), όπως αυτό εγκρίθηκε με την ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464Β/3.12.2008) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού», το οποίο αφορά στο συνολικό χωροταξικό σχεδιασμό όλων των κατηγοριών ΑΠΕ στον Ελλαδικό χώρο, κύριοι στόχοι του είναι οι εξής:

- ▲ Η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ.
- ▲ Η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ.
- ▲ Η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 (Διάκριση του εθνικού χώρου σε κατηγορίες) της ΚΥΑ 49828 (ΦΕΚ 2464Β/3.12.2008) με την οποία εγκρίθηκε το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ, για τη χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων ο εθνικός χώρος, με βάση το εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό του και τα ιδιαίτερα χωροταξικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του, διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες.

Α. Ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης και της νήσου Εύβοιας,

Β. Η Αττική, που αποτελεί ειδικότερη κατηγορία της ηπειρωτικής χώρας λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της,

Γ. Τα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και Κρήτης, και

Δ. Ο υπεράκτιος θαλάσσιος χώρος μαζί με τις ακατοίκητες νησίδες.

Η περιοχή εγκατάστασης του υπό μελέτη αιολικού σταθμού κατατάσσεται στην κατηγορία Γ «Κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και Κρήτης».

Η συμβατότητα του υπό μελέτη έργου με τις επιμέρους προϋποθέσεις και κριτήρια που καθορίζει το ΕΠΧΣ&ΑΑ για τις ΑΠΕ διαπραγματεύεται στο **Κεφάλαιο 5** της παρούσας μελέτης.

Παράλληλα, το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης των υποδομών ενέργειας που προβλέπει το «Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης» (ΦΕΚ 1486/Β/10.10.2003).

Πιο αναλυτικά το προαναφερόμενο ΠΠΧΣ&ΑΑ περιλαμβάνει αναφορές στην ενέργεια και στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, οι σημαντικότερες των οποίων αποδελτιώνονται παρακάτω:

#### Γ.3.6.1 Χωροταξική Οργάνωση- Ενέργεια

Ως ενεργειακή κατεύθυνση θεωρείται ότι η Κρήτη μπορεί να χρησιμεύσει ως «πιλοτική» περιφέρεια, κέντρο επίδειξης και ανταλλαγής εμπειριών και μεταφοράς τεχνολογίας και τεχνογνωσίας για εκτεταμένες εφαρμογές ΑΠΕ. Μάλιστα, στο πλαίσιο της διαμορφούμενης σήμερα πολιτικής για το Φυσικό Αέριο, θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα μεταφοράς και χρήσης του στην Κρήτη. Επίσης θα πρέπει να υλοποιηθούν εγκαταστάσεις αξιοποίησης όλων των μορφών ΑΠΕ, διερεύνηση της ενεργειακής αξιοποίησης των αστικών απορριμμάτων, σύνδεσης των μεταφορών με ενεργειακές παραμέτρους, καθώς και υλοποίηση πιλοτικών εφαρμογών πολλαπλού σκοπού, π.χ. άντληση – ταμίευση νερών με χρήση ΑΠΕ και συμβατικής ηλεκτροπαραγωγής.

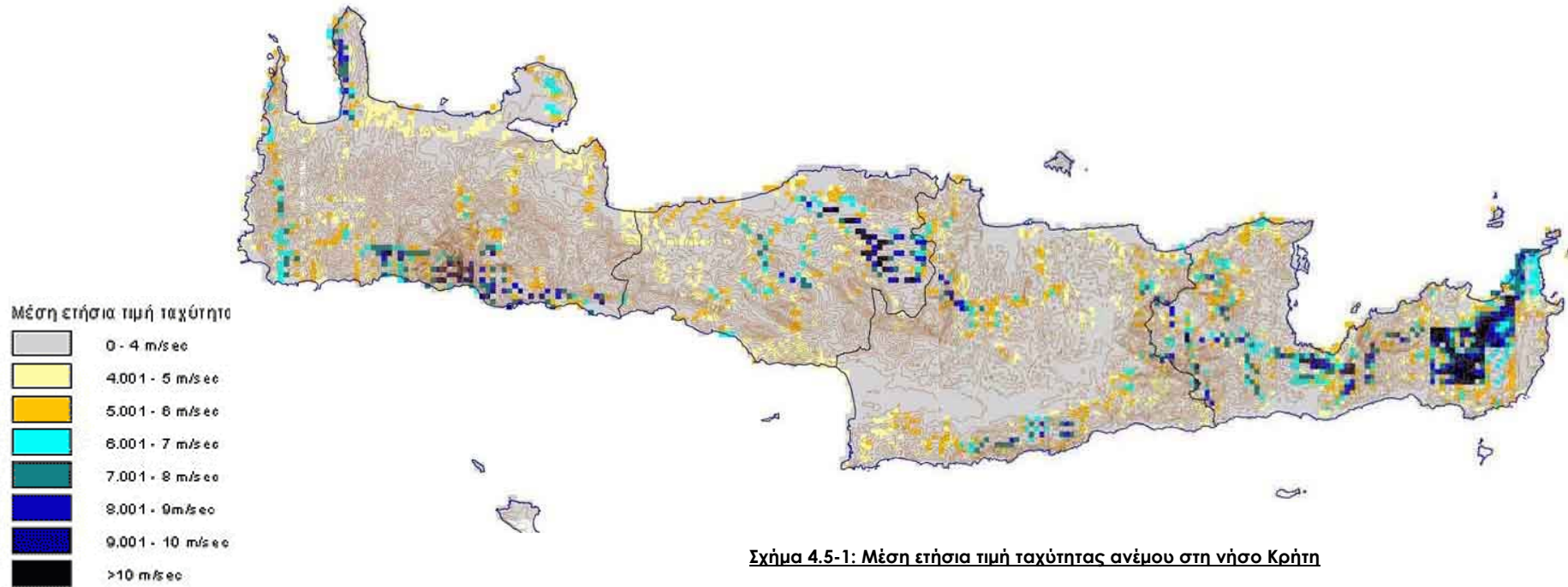
Η προβλεπόμενη χωρική οργάνωση της παραγωγής ενέργειας είναι η ακόλουθη:

- Λειτουργία νέου Θερμοηλεκτρικού Σταθμού στον Αθρινόλακκο Λασιθίου.
- Εγκατάσταση νέου ΑΗΣ στο Ρέθυμνο
- Αναβάθμιση και ισοχρονισμός των ΑΗΣ Λινοπεραμάτων- Ξυλοκαμάρας
- Εκσυγχρονισμός του συστήματος μεταφοράς και διανομής του ηλεκτρισμού.

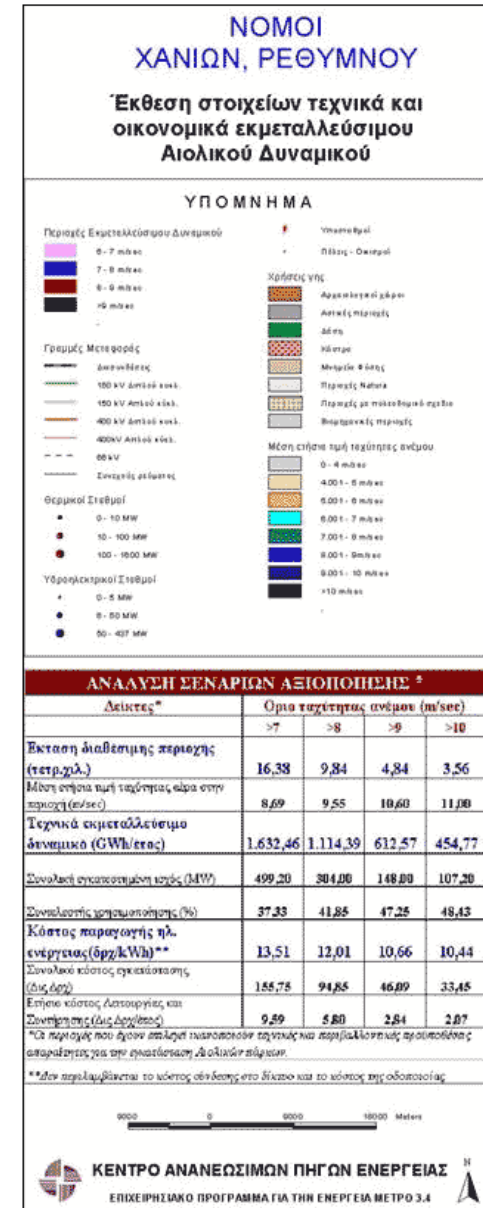
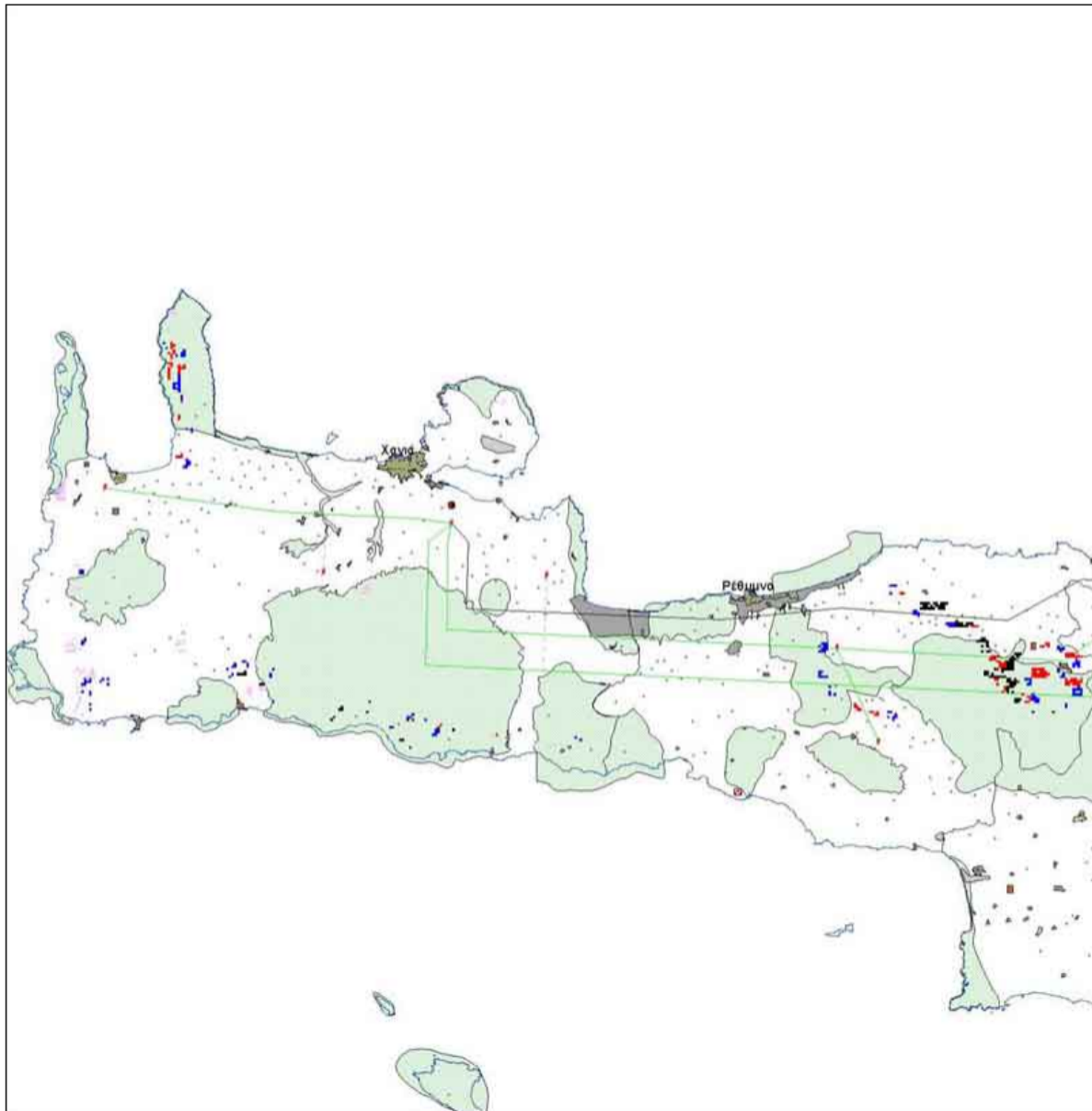
Η Περιφέρεια Κρήτης διαθέτει πλήρεις κατευθύνσεις και λεπτομερές σχέδιο Περιφερειακού Ενεργειακού Προγραμματισμού που αφορά στη συμβατική ηλεκτροπαραγωγή και σε όλες τις μορφές ΑΠΕ, με μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων διείσδυσή τους, καθώς και στην πληροφόρηση- ενημέρωση του κοινού για την ορθολογική χρήση και εξοικονόμηση ενέργειας. Θεωρείται σκόπιμη η ίδρυση και λειτουργία του Ενεργειακού Κέντρου Περιφέρειας Κρήτης, που εκτός των άλλων θα πρέπει να αντιμετωπίσει τη σύνδεση της ενεργειακής συνιστώσας με άλλες περιφερειακές πολιτικές.

Τα προαναφερόμενα οδηγούν στο συμπέρασμα, σε σχέση με το υπό μελέτη έργο, ότι τόσο το ΓΠΧΣ&ΑΑ, το ΕΠΧΣ & ΑΑ για τις ΑΠΕ όσο και ΠΠΧΣ& ΑΑ Κρήτης ενθαρρύνουν σαφώς την αξιοποίηση των ΑΠΕ και ειδικότερα της αιολικής ενέργειας για ηλεκτροπαραγωγή. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα θετικό, γιατί συνιστά ρητή χωροταξική κατεύθυνση εγκεκριμένου σχεδίου, καλύπτοντας μεταξύ άλλων και τη σχετική απαίτηση του ΣΤΕ όπως αυτή έχει εκφραστεί στη νομολογία του.

Περαιτέρω, οι περιοχές ανάπτυξης των υπό μελέτη Α/Π στην Κρήτη βρίσκονται σε περιοχές που προσφέρονται από άποψη αιολικού δυναμικού για την εγκατάσταση Α/Π. Η καταλληλότητα των περιοχών εγκατάστασης από πλευράς αιολικού δυναμικού πιστοποιείται από ειδική μελέτη αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Κ.Α.Π.Ε), όπως φαίνεται στα Σχήματα 4.5-1 έως 4.5-3 που ακολουθούν.

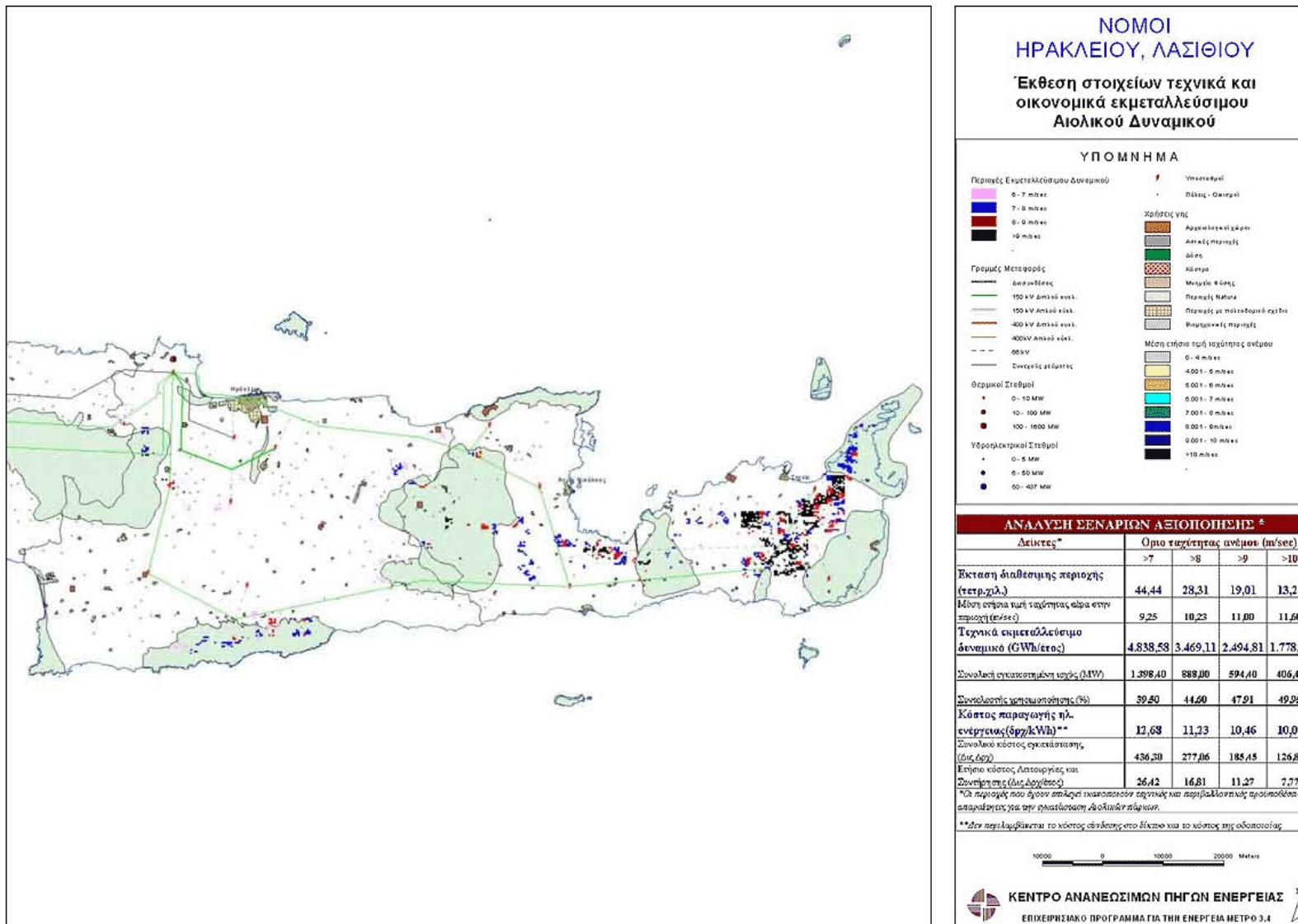


Σχήμα 4.5-1: Μέση ετήσια τιμή ταχύτητας ανέμου στη νήσο Κρήτη



Σχήμα 4.5-2: Στοιχεία τεχνικά και οικονομικά εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού Δυτικής Κρήτης





Σχήμα 4.5-3: Τεχνικά & οικονομικά στοιχεία εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού Ανατολικής Κρήτης

Πηγή: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) – www.cres.gr



Στον πίνακα 4.5-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σαράντα οχτώ (48) αιολικά πάρκα τα οποία διαθέτουν άδεια λειτουργίας ή/και εγκατάστασης στη Κρήτη σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (τελευταία ενημέρωση Οκτώβριος 2014). Τα αιολικά πάρκα αυτά παρουσιάζονται στον χάρτη του σχήματος 4.5-4 που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.5-1: Αιολικά πάρκα με άδεια εγκατάστασης ή/και λειτουργίας στην Κρήτη**

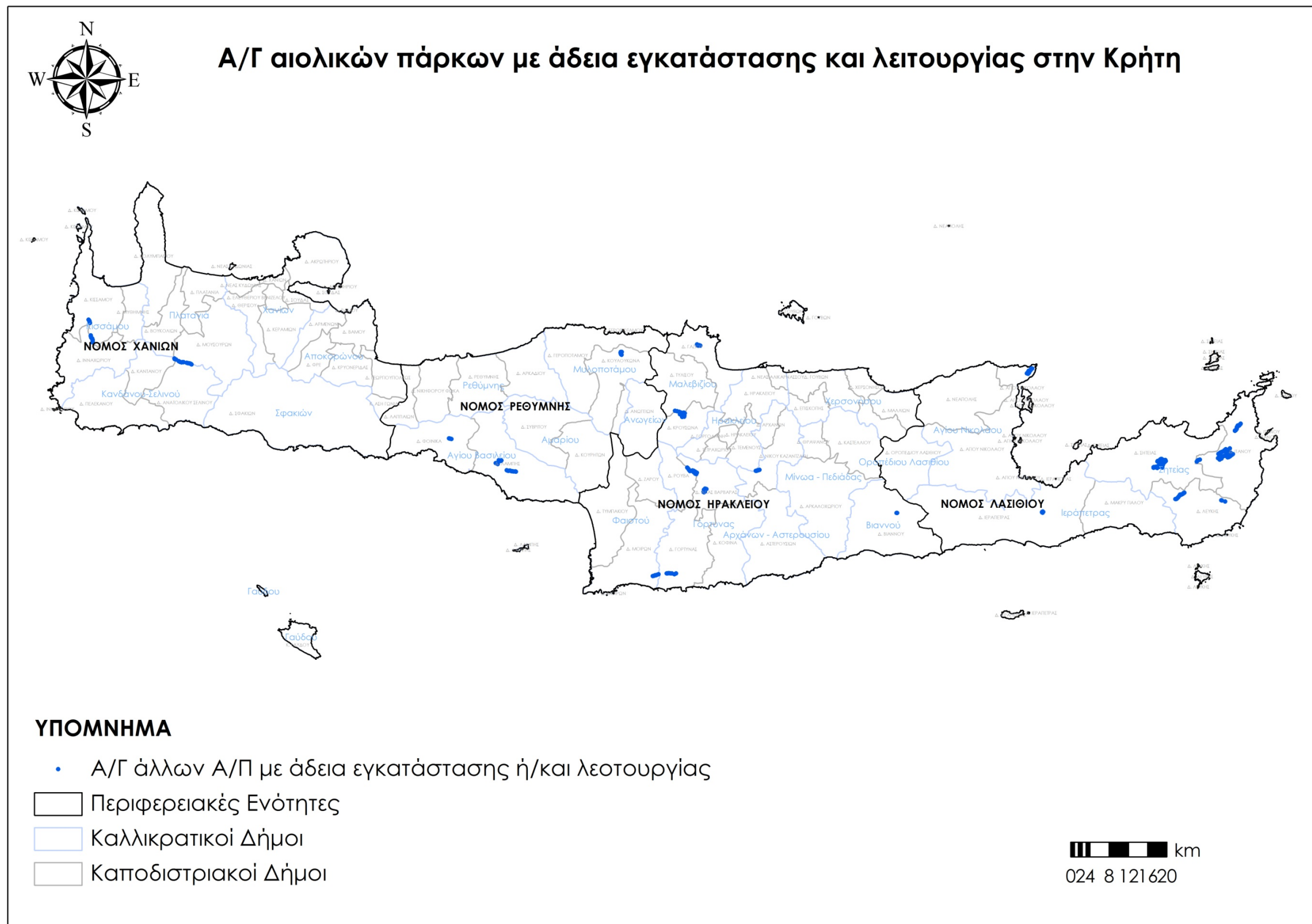
Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ Α/Γ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
1	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	3	
2	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	2	
3	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	5	
4	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	1	
5	ΑΝΕΜΟΕΣΣΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΕ	10	ΑΔ-00032
6	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΥΩΝ ΑΕ	20	ΑΔ-00038
7	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΧΛΑΔΙΩΝ ΑΕ	20	ΑΔ-00039
8	ΑΕΟΛΟΣ Α.Ε.	18	ΑΔ-00053
9	ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΒΕΕ	17	ΑΔ-00080
10	ΙWECO ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΥΣΗ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΕΒΕΕ	9	ΑΔ-00084
11	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΗΤΕΙΑΣ ΑΕ	1	ΑΔ-00085
12	ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗ ΑΒΕΕ	5	ΑΔ-00163
13	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΑΒΕΕ	9	ΑΔ-00165
14	ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΗΤΕΙΑΣ ΑΕ	2	ΑΔ-00220
15	ΙWECO ΧΩΝΟΣ ΚΡΗΤΗΣ ΑΕ	6	ΑΔ-00221
16	ΑΙΟΛΙΚΟ ΒΟΣΚΕΡΟΥ Α.Ε.	7	ΑΔ-00229
17	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΚΙΚΟΝΤΟΡ Α.Ε. - ΕΠΑΝΩΣΗΦΗΣ 1 Α.Ε.Ε.	7	ΑΔ-00255
18	ΕΝ.ΤΕ.ΚΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΑΕ	3	ΑΔ-00259
19	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	5	ΑΔ-00282
20	ΕΝΕΡCON ΕΛΛΑΣ Α.Ε.	5	ΑΔ-00330
21	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΒΕΕ	6	ΑΔ-00339
22	WRE HELLAS SA	4	ΑΔ-00340
23	ΕΝVITEC ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΑΕ	9	ΑΔ-00564
24	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΜΟΙΡΩΝ Α.Ε.	7	ΑΔ-00573
25	ΕΝVITEC ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΑΕ	9	ΑΔ-00574
26	ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΒΕΤΕ	17	ΑΔ-00581
27	ΥΔΡΟΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.	11	ΑΔ-00584
28	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	11	ΑΔ-00596
29	ΑΙΟΛΙΚΟ ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑΣ Α.Ε.	6	ΑΔ-00599
30	ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΑΒΕΕ	5	ΑΔ-00623
31	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΥΩΝ ΑΕ	2	ΑΔ-00633
32	ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΧΛΑΔΙΩΝ ΑΕ	2	ΑΔ-00634
33	ΑΝΕΜΟΕΣΣΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΕ	2	ΑΔ-00636
34	ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗ ΑΒΕΕ	6	ΑΔ-00637

**ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ ΕΛΙΚΑ Α.Ε., ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.**

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 830,3 ΜW ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΚΡΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ Α/Γ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
35	ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΒΕΕ	8	ΑΔ-00638
36	ΑΝΕΜΟΣ ΑΛΚΥΟΝΗΣ ΑΕΕ	7	ΑΔ-00688
37	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ ΑΕ	8	ΑΔ-00705
38	ΑΙΟΛΙΚΗ ΜΟΥΣΟΥΡΩΝ ΑΕ	3	ΑΔ-00744
39	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	8	ΑΔ-00765
40	ΑΙΟΛΙΚΟ ΒΙΑΝΝΟΥ Α.Ε.	2	ΑΔ-00766
41	ΕΝΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΕ	3	ΑΔ-00826
42	ΛΑΤΟΜΙΚΗ ΑΕ	5	ΑΔ-00850
43	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	17	ΑΔ-01131
44	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	2	ΑΔ-01137
45	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.	1	ΑΔ-01139
46	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΑΕ	8	ΑΔ-01172
47	ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΑΕ	9	ΑΔ-01173
48	ΑΙΟΛΙΚΟ ΒΟΣΚΕΡΟΥ Α.Ε.	5	ΑΔ-01655

Πηγή: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας, Οκτώβριος 2014



Σχήμα 4.5-4: Α/Γ αιολικών πάρκων με άδεια εγκατάστασης ή/και λειτουργίας στην Κρήτη

Οι συνεργιστικές και σωρευτικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση και λειτουργία των αιολικών πάρκων του υπό μελέτη έργου σε σχέση και με τα λοιπά προβλεπόμενα Α/Π στην Κρήτη, δηλαδή:

- Οι χωρικές και τοπιολογικές επιπτώσεις
- Οι επιπτώσεις από τα έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης
- Οι επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα.
- Οι επιπτώσεις στους τύπους οικοτόπων και στη βλάστηση

εξετάζονται στο Κεφάλαιο 9 της παρούσας ΜΠΕ.

Σημειώνεται τέλος ότι, η ισχύς των Α.Σ.Π.Η.Ε της παρούσας μελέτης μπορεί να απορροφηθεί μόνο εφ' όσον το Σύστημα της Κρήτης διασυνδεθεί με το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς (ΕΔΣΜ) της Ηπειρωτικής χώρας. Για το σκοπό αυτό έχει εκδοθεί η 9919/23.06.2011 Προσφορά Σύνδεσης από τον Διαχειριστή Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (Αρ. εγγράφου 1 του Παραρτήματος ΙΙΒ της παρούσας μελέτης).