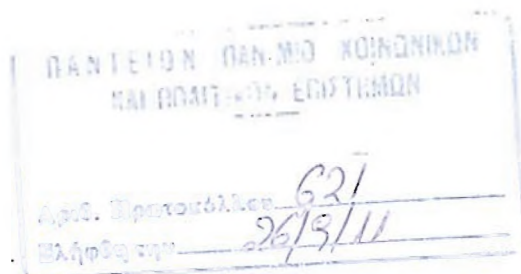




ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



Π.Μ.Σ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Διπλωματική εργασία με τίτλο: «Η αιολική ενέργεια στο πλαίσιο της Κοινής Ενεργειακής Πολιτικής. Ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών πολιτικών για την αιολική ενέργεια στις εθνικές πολιτικές. Η περίπτωση της Ελλάδας».



Νικολάου Φωτεινή
A. M. 1109 M046

Επιβλέπων καθηγητής: Γρηγόρης Τσάλτας
Πρύτανης Παντείου Πανεπ/μιου

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2011



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 1
----------------	--------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η έννοια των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	σελ. 3
Τα πλεονεκτήματα των ΑΠΕ	σελ. 3
Τα μειονεκτήματα των ΑΠΕ και οι τρόποι αντιμετώπισης των προβλημάτων.....	σελ. 5
Τα είδη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	σελ. 8

1.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΕ

Οι ΑΠΕ στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής ενεργειακής επανάστασης	σελ. 12
Η σταδιακή ανάπτυξη ευρωπαϊκής πολιτικής για τις ΑΠΕ	σελ. 14
Σημαντικοί σταθμοί στην πορεία της Ευρώπης προς τις Ανανεώσιμες Πηγές.....	σελ. 15
Το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	σελ. 22

1.3 ΟΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι κύριοι άξονες της ελληνικής ενεργειακής πολιτικής.....	σελ. 28
Το θεσμικό πλαίσιο για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ	σελ. 29
Ο ρόλος της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας.....	σελ. 32
Ο ρόλος του Διαχειριστή του Συστήματος.....	σελ. 33
Ο ρόλος του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	σελ. 34
Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	σελ. 34
Κριτική επί του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις ΑΠΕ	σελ. 36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ Η ΚΥΡΙΟΤΕΡΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΠΗΓΗ

Γενικά.....	σελ. 39
Η ιστορία της αιολικής ενέργειας	σελ. 41
Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ανεμογεννήτριας	σελ. 43
Αιολικά πάρκα: ορισμός και λειτουργία	σελ. 47

2.2 Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αιολικών εγκαταστάσεων	σελ. 48
---	---------



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας	σελ. 52
Επιδράσεις της αιολικής ενέργειας στην αγορά	σελ. 53
Στρατηγικές ενσωμάτωσης της αιολικής παραγωγής στην αγορά – Εναρμόνιση με την ΕΕ	σελ. 53

3.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Στρατηγικές ενσωμάτωσης στη Γερμανία	σελ. 55
Στρατηγικές ενσωμάτωσης στην Ισπανία	σελ. 55
Στρατηγικές ενσωμάτωσης στο Ηνωμένο Βασίλειο	σελ. 56
Στρατηγικές ενσωμάτωσης στην Ελλάδα	σελ. 56
Α) Σταθερή τιμή αγοράς	σελ. 56
Φόβοι για τις εγγυημένες τιμές	σελ. 60
Β) Επιδοτήσεις για επενδύσεις έργων ΑΠΕ	σελ. 61
Το επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα»	σελ. 62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Η αδειοδοτική διαδικασία	σελ. 63
Η άδεια παραγωγής	σελ. 66
Νέος Κανονισμός της ΡΑΕ για άδειες παραγωγής από ΑΠΕ	σελ. 66
Η άδεια εγκατάστασης	σελ. 68
Η άδεια λειτουργίας	σελ. 69

4.2 Η ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΚΡΙΤΙΚΗ

Αδειοδοτική διαδικασία: τα θετικά σημεία και τα αγκάθια του Ν. 3851/2010	σελ. 70
---	---------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Η ιστορία του χωροταξικού σχεδιασμού	σελ. 71
Η αναγκαιότητα του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ	σελ. 72
Ο σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ	σελ. 73
Η δομή του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ	σελ. 73
Οι στόχοι για τις αιολικές εγκαταστάσεις	σελ. 74
Κατηγορίες εθνικού χώρου για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων	σελ. 75
Κανόνες και κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων	σελ. 78

Κριτική του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ	σελ. 83
---	---------

5.2 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη αιολικών σε προστατευόμενες περιοχές.....	σελ. 85
Η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων.....	σελ. 86
Το νομοσχέδιο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας	σελ. 87
Ανησυχία για την έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη αιολικών	σελ. 90

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

Αιολικό πάρκο της Acciona στο Βέρμιο	σελ. 91
Αιολικό πάρκο της RF Energy στην Εύβοια.....	σελ. 94
Αιολικό πάρκο της Ρόκας Iberdrola στο Βόρειο Αιγαίο	σελ. 97
Αιολικό πάρκο από τον Όμιλο Κοπελούζου στην Κρήτη	σελ. 98

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	σελ. 100
-------------------	----------

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

- ΑΠΕ : Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση
- ΣΕΦ: Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών
- ΕΛΕΤΑΕΝ: Ελληνική Ένωση Αιολικής Ενέργειας
- ΡΑΕ: Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
- ΥΠΕΚΑ: Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
- GWEC : Παγκόσμιο Συμβούλιο Αιολικής Ενέργειας
- ΚΑΠΕ: Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- ΔΕΣΜΗΕ: Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ενέργειας
- EREC: European Renewable Energy Council
- Α/Γ: Ανεμογεννήτρια
- ΕΠΧΣ&ΑΑ: Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
- EWEA: European Wind Energy Association
- TGC : Tradable Green Certificates – based Quotas
- Σ.Η.Θ.Υ.Α.: Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Αποδοτικότητας
- ΕΣΗΑΠΕ: Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από ΑΠΕ
- ΕΠΟ: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων
- ΠΑΠ: Περιοχή Αιολικής Προτεραιότητας
- ΠΑΚ: Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας
- ΕΔΣΜ: Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς
- ΜΑΣΜ: Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς
- ΠΠΕΑ: Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση
- ΓΠΧΣΑΑ: Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού
- ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΕ: Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- ΟΤΑ: Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- ΖΕΠ: Ζώνες Ειδικής Προστασίας
- ΟΚΕ: Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή της Ελλάδος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αιολική ενέργεια αποτελεί την κυριότερη ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και βρίσκεται σε μεγάλη άνθηση την τελευταία δεκαετία στην Ευρώπη αλλά και παγκοσμίως. Η Ελλάδα έδειξε έντονο ενδιαφέρον από το 2000 και έπειτα, αποφασίζοντας να εκμεταλλευτεί το πλούσιο αιολικό δυναμικό και να δώσει ώθηση σε μεγάλες επενδύσεις, οι οποίες αναμένεται να εμφανίζουν συνεχώς αυξητικές τάσεις λόγω της κοινοτικής οδηγίας για τις ΑΠΕ.

Σε ό,τι αφορά την ηλεκτροπαραγωγή, η αιολική ενέργεια παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα συγκριτικά με άλλες πηγές. Πρόκειται για καθαρή, ανεξάντλητη πηγή, απόλυτα φιλική προς το περιβάλλον. Με την προϋπόθεση ότι η περιοχή εγκατάστασης είναι κατάλληλη, η επένδυση σε αιολικά πάρκα θεωρείται ασφαλής και η απόσβεση κεφαλαίου δεδομένη.

Τα πλεονεκτήματα αυτά έγιναν γρήγορα αντιληπτά και έβγαλαν την αιολική ενέργεια από το καθεστώς της περιθωριακής ενεργειακής τεχνολογίας, με αποτέλεσμα να καταστεί μια ώριμη βιομηχανία και μια αναπτυσσόμενη οικονομική αγορά που προσελκύει κεφάλαια και διεκδικεί τη θέση της.

Σε αυτό το πλαίσιο και μελετώντας της τάσεις της αγοράς, η Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας προέβλεψε φέτος ότι η εγκατεστημένη ισχύς των αιολικών μονάδων θα τριπλασιαστεί μέχρι το 2020, με την υλοποίηση επενδύσεων ύψους 194 δισεκατομμυρίων ευρώ σε χερσαία και υπεράκτια αιολικά πάρκα.

Οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που κατέχουν ηγετική θέση στην ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας είναι η Δανία, η Πορτογαλία, η Ισπανία, η Ιρλανδία και η Γερμανία¹. Η Ελλάδα αντίθετα βρίσκεται σε πολύ χαμηλή θέση, ειδικά αν αναλογιστεί κανείς τις δυνατότητες που παρουσιάζει ως προς την αξιοποίηση των ΑΠΕ.

Τα κύρια αίτια της χαμηλής διείσδυσης της αιολικής ενέργειας, και των ΑΠΕ γενικότερα, στην Ελλάδα, είναι η έλλειψη, μέχρι πρόσφατα, ισχυρού θεσμικού πλαισίου και χωροταξικού σχεδιασμού, η έλλειψη υποδομών, τα γραφειοκρατικά εμπόδια που αποθαρρύνουν τους επενδυτές, οι τοπικές αντιδράσεις και το γεγονός ότι το ενεργειακό σύστημα κυριαρχείται από ορυκτά καύσιμα.

Ωστόσο, το τελευταίο διάστημα συντελείται στροφή στις ΑΠΕ, ενώ γίνεται προσπάθεια απελευθέρωσης των μεγάλων επενδύσεων που έχουν «βαλτώσει» στα γρανάζια της γραφειοκρατίας και προσέλκυσης νέων. Η προσπάθεια αυτή ενισχύεται με πολιτικές για την προώθηση των ΑΠΕ και τη συνεργασία με άλλα κράτη μέλη της ευρωπαϊκής Ένωσης στον συγκεκριμένο τομέα.

¹EWEA, «Wind Energy's Share of National Electricity Demand», βλέπε: <http://blog.ewea.org/2011/08/do-you-know-how-much-electricity-is-wind-powered-in-your-country/pp3-fig-2-11-4/>

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη των πλεονεκτημάτων των ΑΠΕ για εξασφάλιση ενεργειακής επάρκειας και την επιβράδυνση της κλιματικής αλλαγής, με έμφαση στην αιολική ενέργεια που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη συγκριτικά με τις υπόλοιπες τεχνολογίες ΑΠΕ, στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και την Ελλάδα.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα είδη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους, ενώ εξηγούνται οι λόγοι για τους οποίους οι ΑΠΕ βρέθηκαν στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής και παρουσιάζεται το ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για τις ΑΠΕ. Παράλληλα, αναλύονται οι κύριοι άξονες της ελληνικής ενεργειακής πολιτικής, το θεσμικό πλαίσιο για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ και το εθνικό σχέδιο δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο ξεδιπλώνεται η ιστορία της αιολικής ενέργειας, παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ανεμογεννητριών και ο τρόπος λειτουργίας των αιολικών πάρκων. Επιπλέον, αναλύονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αιολικών εγκαταστάσεων.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται συνοπτική παρουσίαση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και πώς αυτή επηρεάζεται από την αιολική ενέργεια. Στη συνέχεια αναλύονται οι στρατηγικές ενσωμάτωσης της αιολικής ενέργειας στην αγορά και παρατίθενται τα παραδείγματα της Γερμανίας, της Ισπανίας, του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ελλάδας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το ελληνικό θεσμικό πλαίσιο για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων, αναλύονται όλα τα στάδια της αδειοδοτικής διαδικασίας και γίνεται αποτίμηση των θετικών και των αρνητικών στοιχείων του τελευταίου νόμου για τις ΑΠΕ, ως προς τη συγκεκριμένη διαδικασία.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται μια γενική παρουσίαση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ –ΑΠΕ) και στη συνέχεια αναλύεται διεξοδικά το χωροταξικό πλαίσιο για τις αιολικές εγκαταστάσεις. Έμφαση δίδεται στους κανόνες και τα κριτήρια χωροθέτησης των αιολικών μονάδων, ενώ εξετάζεται και το θέμα της ανάπτυξης τέτοιων μονάδων σε περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000. Στο τέλος του κεφαλαίου γίνεται μια αποτίμηση του ΕΠΧΣΑΑ –ΑΠΕ και παρατίθενται ορισμένα από τα προβλήματα που προέκυψαν κατά την εφαρμογή του.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε μεγάλα αιολικά projects που υλοποιούνται στην Ελλάδα, όπως το αιολικό πάρκο της Acciona στο Βέρμιο με συνολική ισχύ 522MW ή το αιολικό πάρκο μαμούθ της Ρόκας – Iberdrola στο Βόρειο Αιγαίο, ισχύος 700 MW.

Στο τέλος της εργασίας παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν στο στάδιο της έρευνας, τα «αγκάθια» και οι προοπτικές ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας, καθώς και προτάσεις για το μέλλον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Σε αντίθεση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας (πετρέλαιο, βενζίνη, άνθρακας), οι ΑΠΕ ανανεώνονται μέσω του κύκλου της φύσης και θεωρούνται πρακτικά ανεξάντλητες. Ο ήλιος, ο άνεμος, τα ποτάμια, οι οργανικές ύλες όπως το ξύλο και ακόμη τα απορρίμματα οικιακής και γεωργικής προέλευσης, είναι πηγές ενέργειας που η προσφορά τους δεν εξαντλείται ποτέ. Υπάρχουν σε αφθονία στο φυσικό μας περιβάλλον και είναι οι πρώτες μορφές ενέργειας που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος, σχεδόν αποκλειστικά, μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα, οπότε και στράφηκε στην εντατική χρήση του άνθρακα και των υδρογονανθράκων².

Οι ΑΠΕ ονομάζονται και ήπιες μορφές ενέργειας. Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δυο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχάς, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση ή καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευση της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερον, πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ «φιλικές» στο περιβάλλον, που δεν αποδεσμεύουν υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα, όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε ευρεία κλίμακα.

Το ενδιαφέρον για την περαιτέρω αξιοποίηση των ΑΠΕ, καθώς και για την ανάπτυξη αξιόπιστων και οικονομικά αποδοτικών τεχνολογιών που δεσμεύουν το δυναμικό τους παρουσιάστηκε αρχικά μετά την πρώτη πετρελαϊκή χρήση του 1979 και παγιώθηκε την επόμενη δεκαετία, μετά τη συνειδητοποίηση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Για πολλές χώρες, οι ΑΠΕ αποτελούν μία σημαντική εγχώρια πηγή ενέργειας, με μεγάλες δυνατότητες ανάπτυξης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Συνεισφέρουν σημαντικά στο ενεργειακό τους ισοζύγιο, συμβάλλοντας στη μείωση της εξάρτησης από το ακριβό και εισαγόμενο πετρέλαιο και στην ενίσχυση της ασφάλειας του ενεργειακού τους εφοδιασμού. Παράλληλα, συντελούν και στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς η αξιοποίησή τους δεν το επιβαρύνει, αφού δεν συνοδεύεται από παραγωγή ρύπων ή αερίων που ενισχύουν τον κίνδυνο για κλιματικές αλλαγές. Έχει πλέον διαπιστωθεί ότι ο ενεργειακός τομέας είναι ο πρωταρχικός υπεύθυνος για τη ρύπανση του περιβάλλοντος, καθώς σχεδόν το 95% της ατμοσφαιρικής ρύπανσης οφείλεται στην παραγωγή, το μετασχηματισμό και τη χρήση των συμβατικών καυσίμων.

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΠΕ

² Βλέπε: http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis.htm

Οι ΑΠΕ είναι πρακτικά ανεξάντλητες πηγές ενέργειας που συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από συμβατικούς ενεργειακούς πόρους και απαντούν στο ενεργειακό πρόβλημα για τη σταθεροποίηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και των υπόλοιπων αερίων του θερμοκηπίου.

Εκτός αυτού, υποκαθιστώντας τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικές πηγές οδηγούν σε ελάττωση εκπομπών από άλλους ρυπαντές, όπως τα οξείδια θείου και αζώτου που προκαλούν την όξινη βροχή.

Πρόκειται για εγχώριες πηγές ενέργειας που συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο.

Είναι διάσπαρτες γεωγραφικά και οδηγούν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος. Έτσι παρέχουν τη δυνατότητα κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, ανακουφίζοντας τα συστήματα υποδομής και μειώνοντας τις απώλειες από τη μεταφορά ενέργειας.

Στα θετικά πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι προσφέρουν τη δυνατότητα ορθολογικής αξιοποίησης των ενεργειακών πόρων, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα των ενεργειακών αναγκών των χρηστών (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών, αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή).

Παράλληλα, έχουν χαμηλό λειτουργικό κόστος που δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας, ενώ συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη των τοπικών κοινοτήτων δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας και προσελκύοντας επενδύσεις.

Αξίζει να αναφερθεί επίσης ότι στον απόηχο της πυρηνικής κρίσης στη Φουκουσίμα³ αυξήθηκαν οι φωνές που ζητούν απεξάρτηση από την πυρηνική ενέργεια και προώθηση των ΑΠΕ, ενώ πολλά κράτη αυστηροποίησαν τους κανόνες ασφαλείας των πυρηνικών εργοστασίων ή αποφάσισαν να κλείσουν τους παλιούς πυρηνικούς σταθμούς.

Περίπου δυο εβδομάδες μετά τον φονικό σεισμό και το τσουνάμι που έπληξε τη βορειοανατολική Ιαπωνία, προκαλώντας σοβαρά προβλήματα τον πυρηνικό σταθμό Νταϊτσί, η Greenpeace εξέδωσε ανακοίνωση⁴ τονίζοντας ότι οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, σε συνδυασμό με την εξοικονόμηση ενέργειας, μπορούν να αντικαταστήσουν τα πυρηνικά στην Ευρώπη.

³ Στις 11 Μαρτίου 2011 σημειώθηκε στη βορειοανατολική Ιαπωνία ισχυρός σεισμός μεγέθους 8,9 βαθμών της κλίμακας ρίχτερ, ενώ ακολούθησε τσουνάμι 10 μέτρων που σάρωσε τα πάντα στο πέρασμά του. Μετά τον σεισμό άρχισε να διαρρέει ραδιενέργεια από τον πυρηνικό σταθμό Νταϊτσί, ενώ αργότερα, στο έδαφος της Φουκουσίμα εντοπίστηκε ακόμα και πλουτώνιο. Σημειώνεται ότι μετά το ατύχημα, ίχνη ραδιενεργού ιωδίου ανιχνεύθηκαν στην Κίνα, την Κορέα, ακόμα και στις ΗΠΑ. Εκτός αυτού, η εταιρεία που διαχειρίζεται το πυρηνικό εργοστάσιο (Terco) έριξε χιλιάδες τόνους ραδιενεργού νερού στη θάλασσα.

⁴ http://www.greenpeace.org/greece/el/news/exelixi_pyrinika_ape_eu/

Σήμερα λειτουργούν 48 παλαιοί πυρηνικοί αντιδραστήρες στην Ευρωπαϊκή Ένωση που είναι κατασκευασμένοι πριν το 1980. Η μεγαλύτερη εγκατεστημένη ισχύς παλαιών σταθμών βρίσκεται στη Γαλλία (8,4 GW) στη Γερμανία (8 GW), τη Μεγάλη Βρετανία (3,8 GW) και τη Σουηδία (3,7 GW).

Σύμφωνα με το σενάριο της Ενεργειακής Επανάστασης της Greenpeace για την Ε.Ε., τα πυρηνικά μπορούν να μειωθούν κατά 26 GW μέχρι το 2015 και παράλληλα οι ΑΠΕ να αναπτυχθούν κατά 115 GW για το ίδιο διάστημα. Μάλιστα, σε συνδυασμό με την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, καλύπτεται με τον καλύτερο τρόπο το κενό που θα δημιουργηθεί στην παραγωγή ηλεκτρισμού.

Επιπλέον, σε έκθεση⁵ που δημοσίευσε η Greenpeace τον Ιανουάριο, πριν το πυρηνικό ατύχημα στη Φουκουσίμα, τόνιζε ότι η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του πλανήτη αποκλειστικά από ΑΠΕ μέχρι το 2050 είναι εφικτή. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η περιβαλλοντική οργάνωση WWF σε έκθεση⁶ που δημοσίευσε ένα μήνα αργότερα.

ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΠΕ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Παρά τα μεγάλα οφέλη που προσφέρουν, οι ΑΠΕ έχουν και ορισμένα μειονεκτήματα. Το διεσπαρμένο δυναμικό τους είναι δύσκολο να συγκεντρωθεί σε μεγάλα μεγέθη ισχύος, να μεταφερθεί και να αποθηκευτεί.

Εκτός αυτού, οι ΑΠΕ έχουν χαμηλή πυκνότητα ισχύος και ενέργειας, γεγονός που σημαίνει ότι για μεγάλες ισχύεις χρειάζονται συχνά εκτεταμένες εγκαταστάσεις, ενώ έχουν αρκετά μικρό συντελεστή απόδοσης, της τάξης του 30% ή και χαμηλότερο, συνεπώς απαιτείται μεγάλο αρχικό κόστος εφαρμογής σε μεγάλη επιφάνεια γης. Γι' αυτό το λόγο μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνται ως συμπληρωματικές πηγές ενέργειας και δεν είναι σε θέση να καλύψουν τις ανάγκες μεγάλων αστικών κέντρων.

Επιπλέον, το κόστος επένδυσης ανά μονάδα εγκατεστημένης ισχύος θεωρείται υψηλό σε σχέση με τις σημερινές τιμές των συμβατικών καυσίμων.

Οι συχνές διακυμάνσεις στη διαθεσιμότητά τους, που ενδέχεται να είναι μεγάλης διάρκειας, καθιστούν απαραίτητη την εφεδρεία άλλων ενεργειακών πηγών ή γενικά δαπανηρές μεθόδους αποθήκευσης. Επίσης, η χαμηλή διαθεσιμότητά τους συνήθως οδηγεί σε χαμηλό συντελεστή χρησιμοποίησης των εγκαταστάσεων εκμετάλλευσής τους.

Η ηλεκτροπαραγωγή από αιολική και ηλιακή ενέργεια είναι διακοπτόμενη και απρόβλεπτη. Κλιματικοί παράγοντες είναι δυνατό να προξενήσουν μεγάλες αυξομειώσεις στη

⁵Greenpeace International, «Battle of the Grids», How Europe can go 100% renewable and phase out dirty energy, report 2011, βλέπε <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2011/battle%20of%20the%20grids.pdf>

⁶WWF International, «The Energy Report 100% Renewable Energy by 2050, Ιανουάριος 2011, βλέπε http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/climate_carbon_energy/energy_solutions/renewable_energy/sustainable_energy_report/

διαθεσιμότητα βιομάζας και υδροηλεκτρικής ενέργειας από το ένα έτος στο επόμενο. Για τους λόγους αυτούς, είναι περιορισμένο το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας που είναι σε θέση να απορροφήσουν τα επί του παρόντος υφιστάμενα συστήματα εφοδιασμού με ενέργεια⁷.

Το γεγονός αυτό ενδέχεται να οδηγήσει σε πλεονάζον εφεδρικό δυναμικό παραδοσιακών πηγών ενέργειας που να συνεπάγεται ορισμένες πρόσθετες δαπάνες. Η ανάπτυξη της ανανεώσιμης ενέργειας ενδεχομένως επίσης να απαιτήσει νέες επενδύσεις στα υπάρχοντα ενεργειακά συστήματα, όπως στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας. Η ενεργειακή πολιτική χρειάζεται την ανάπτυξη πληθώρας διαφορετικών ενεργειακών πηγών, δεδομένου ότι δεν θα πρέπει να παραμελείται η ανάγκη διαφοροποίησης των ενεργειακών πηγών.

Σε ό,τι αφορά τα φωτοβολταϊκά, τα βασικά μειονεκτήματα είναι το υψηλό κόστος κατασκευής αλλά και τα προβλήματα αποθήκευσης, ενώ τα υδροηλεκτρικά συναντούν αντιδράσεις γιατί ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντική αλλοίωση της περιοχής του έργου και αλλαγές του μικροκλίματος. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι αν και φθηνή, η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι γεωγραφικά περιορισμένη και συνήθως βρίσκεται μακριά από τα αστικά κέντρα.

Στα αρνητικά στοιχεία της βιομάζας περιλαμβάνεται το κόστος συλλογής και επεξεργασίας των υλικών, γεγονός που αντιμετωπίζεται με τη δημιουργία μονάδων κοντά στις παραγόμενες ύλες, καθώς και το μικρό ενεργειακό περιεχόμενο σε σχέση με ίση μάζα ορυκτού καυσίμου.

Η γεωθερμική ενέργεια είναι ενδιαφέρουσα μόνο σε περιοχές όπου το υπέδαφος είναι ηφαιστειογενές, όπως για παράδειγμα στην Ιαπωνία. Κατά την εκμετάλλευση, ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα από την απόρριψη των γεωθερμικών ρευστών στο περιβάλλον της περιοχής, ενώ απελευθερώνονται δύσσομα αέρια, όπως το υδρόθειο.

Οι κύριες αντιδράσεις σε ό,τι αφορά την αιολική ενέργεια, είναι ότι οι ανεμογεννήτριες είναι θορυβώδεις, επιβαρύνουν το φυσικό τοπίο και απειλούν τα πουλιά. Η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας (ΕΛΕΤΑΕΝ), διαψεύδει κατηγορηματικά τους παραπάνω ισχυρισμούς, επισημαίνοντας ότι οι σύγχρονες ανεμογεννήτριες έχουν εξελιχθεί πλέον σε σχεδόν αθόρυβες μηχανές και ότι η μεγάλη πλειονότητα των αιολικών πάρκων κατασκευάζεται σε απομακρυσμένες βουνοκορφές με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται η

⁷ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο «Το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας της ΕΕ», Έκθεση της Επιτροπής σύμφωνα με το άρθρο 3 της οδηγίας 2001/77/ΕΚ, αξιολόγηση του αντίκτυπου των νομοθετικών πράξεων και άλλων κοινοτικών πολιτικών στην εξέλιξη της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ και προτάσεις για συγκεκριμένες δράσεις {SEC(2004)547}/*COM/2004/0366 Τελικό*/, βλέπε <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004DC0366:EL:HTML>

οπτική αντίληψή τους. Επιπλέον, σύμφωνα με την ΕΛΕΤΑΕΝ, οι μελέτες δείχνουν ότι για κάθε 10.000 θανάτους πουλιών, λιγότερο από ένας προκαλείται από τις ανεμογεννήτριες⁸.

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι πολλά από υφιστάμενα προβλήματα σταδιακά μειώνονται, χάρη στις νέες τεχνολογικές λύσεις που εφαρμόζονται στο πλαίσιο της προσπάθειας για περαιτέρω προώθηση των ΑΠΕ.

Για παράδειγμα, το τελευταίο διάστημα δίνεται μεγάλη έμφαση στα υβριδικά συστήματα⁹ παραγωγής ενέργειας, που βασίζονται στο συνδυασμό δυο διαφορετικών ΑΠΕ, έτσι ώστε να επιλυθεί το πολύ σημαντικό ζήτημα της αποθήκευσης και ελεγχόμενης διανομής της παραγόμενης ενέργειας.

Εκτός αυτού, στη μαζική αξιοποίηση των ΑΠΕ μπορούν να συμβάλλουν και τα έξυπνα δίκτυα¹⁰, δηλαδή τα ηλεκτρικά δίκτυα που ενώνουν αποκεντρωμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και συμπαραγωγή και διανέμουν την ενέργεια με πολύ αποδοτικό τρόπο.

Ειδικότερα, τα έξυπνα δίκτυα αξιοποιούν τις αποκεντρωμένες ΑΠΕ και με τη χρήση προηγμένων συστημάτων ελέγχου και επικοινωνίας, διανέμουν την ηλεκτρική ενέργεια με έναν πιο οικονομικό και αποδοτικό τρόπο, με χαμηλότερη ένταση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και σε συνάρτηση με τις ανάγκες των καταναλωτών. Συνήθως μικρότερες εφαρμογές παραγωγής ενέργειας ενσωματώνονται και διαχειρίζονται από τα δίκτυα προκειμένου να εξισορροπηθούν τα φορτία του συνόλου των χρηστών στο σύστημα.

Παράλληλα, αυξάνονται τα ερευνητικά προγράμματα που έχουν στόχο την παράκαμψη των προβλημάτων που παρουσιάζονται στην παραγωγή ενέργειας από ήπιες πηγές εξαιτίας κλιματικών και καιρικών παραγόντων, όπως για παράδειγμα η άπνοια ή η έλλειψη ηλιοφάνειας.

Ενδεικτικά αναφέρεται το ερευνητικό πρόγραμμα επιστημόνων του Πανεπιστημίου της Αριζόνα, που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη οικονομικών συστημάτων αποθήκευσης της ενέργειας¹¹. Τα συστήματα αυτά στηρίζονται στον συμπιεσμένο αέρα που αποθηκεύεται σε

⁸Βλέπε ΕΛΕΤΑΕΝ, Μύθοι και Αλήθειες: http://www.eletaen.gr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=41&Itemid=191&lang=el

⁹ Τα υβριδικά συστήματα είναι συστήματα για απομονωμένες περιοχές, όπως νησιά και αγροτικές κοινότητες, όπου ένας αριθμός μικρών γεννητριών (πχ ανεμογεννήτριες ή φωτοβολταϊκά) συνδέονται μαζί και ελέγχονται κεντρικά με σκοπό τη διανομή ενέργειας σε όλους τους καταναλωτές. Στην Ελλάδα η ΔΕΗ Ανανεώσιμες κατασκευάζει το Υβριδικό Ενεργειακό Έργο της Ικαρίας αιολική – υδροηλεκτρική), που είναι το πρώτο του είδους του στην Ευρώπη και θα αποτελείται από το αιολικό πάρκο της Στραβοκουντούρας, τον ΜΥΗΣ Προεσπέρας και τον ΜΥΗΣ κάτω Προεσπέρας. Βλέπε ΔΕΗ Ανανεώσιμες: <http://www.ppcr.gr/Energy.aspx?C=29>

¹⁰ Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 24/7, «Οι απαραίτητες υποδομές που χρειάζονται για να σωθεί το κλίμα», European Renewable Energy Council (EREC) – Greenpeace, βλέπε: <http://www.greenpeace.org/raw/content/greece/press/118523/renewable24-7-executive-gr.pdf>

¹¹ University of Arizona, College of Engineering, «Squeezing Sustainable Energy from Thin Air», βλέπε: <http://www.engineering.arizona.edu/news/story.php?id=228>

φυσικές ή τεχνητές δεξαμενές, έτσι ώστε να χρησιμοποιείται ως εφεδρική πηγή ενέργειας σε πρώτη φάση και μελλοντικά ακόμη και ως βασική πηγή.

Πιο συγκεκριμένα, ο αποθηκευμένος αέρας, που παράγεται από συμπιεστές οι οποίοι τροφοδοτούνται από κάποια άλλη πηγή ενέργειας, όταν απελευθερώνεται τροφοδοτεί τις γεννήτριες, παρέχοντας ενέργεια σε σπίτια και κτίρια όταν άλλες μορφές ενέργειας, όπως για παράδειγμα η ηλιακή ή η αιολική, δεν είναι διαθέσιμες.

ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

1) ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑ: Βιοενέργεια είναι η ενέργεια που προέρχεται από τη βιομάζα (στερεή βιομάζα¹², βιοαέριο¹³). Καθώς αναπτύσσονται τα φυτά, δεσμεύουν το ηλιακό φως και το διοξείδιο του άνθρακα και αποθηκεύεται ενέργεια στην οργανική ύλη που οικοδομούν¹⁴. Με άλλα λόγια τα φυτά αποθηκεύουν ηλιακή ενέργεια την οποία εκμεταλλευόμαστε. Όταν η βιομάζα που χρησιμοποιείται για την ενέργεια αναπληρώνεται από τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη η επαναφύτευση μπορεί να θεωρηθεί ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Η βιοενέργεια προέρχεται από τη δασοκομία, τη γεωργία και τα οργανικά απόβλητα. Μπορούμε να θερμάνουμε τα σπίτια μας με ξύλο και να οδηγήσουμε τα αυτοκίνητά μας με βιοκαύσιμα¹⁵, ενώ το βιοαέριο που προέρχεται από εγκαταστάσεις οι οποίες χρησιμοποιούν το οργανικό μέρος των αποβλήτων (βιοαπόβλητα) μπορεί να παράγει ηλεκτρικό ρεύμα και θερμότητα. Σε ό,τι αφορά τα πλεονεκτήματα της βιοενέργειας αξίζει να αναφερθεί ότι είναι αρκετά ανταγωνιστική, πάντοτε διαθέσιμη (έχουμε αδιάλειπτη παραγωγή αφού το υλικό τροφοδοσίας μπορεί να αποθηκευτεί), βολική και έτοιμη για χρήση καθώς για τα σημερινά αυτοκίνητα τα βιοκαύσιμα συνιστούν τη μόνη εναλλακτική λύση έναντι των ορυκτών καυσίμων.

2) ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Ο ήλιος είναι η πρωταρχική πηγή ενέργειας. Η ηλιακή ενέργεια δεν δίνει μόνο φως αλλά επίσης θερμαίνει τα σώματα στα οποία προσπίπτει. Εκτός αυτού, η ηλιακή ακτινοβολία αλλάζει και τις ιδιότητες κάποιων υλικών (των ημιαγωγών), που με αυτόν τον τρόπο παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα. Στην ουσία οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την

¹² Πρακτικά, στον όρο βιομάζα εμπεριέχεται οποιοδήποτε υλικό προέρχεται άμεσα ή έμμεσα από το φυτικό κόσμο. Ως στερεή βιομάζα ορίζεται η ύλη που έχει βιολογική (οργανική) προέλευση, όπως υποπροϊόντα της βιομηχανίας ξύλου, ελαιοπυρηνόξυλα, κουκούτσια ροδακίνων και άλλων φρούτων, τσόφλια αμυγδάλων, βιομάζα δασικής προέλευσης, άχυρο σιτηρών, υπολείμματα εκκοκκισμού κ.ά. Βλέπε: http://www.cres.gr/energy-saving/images/pdf/biomass_guide.pdf και http://www.cres.gr/energy-saving/images/pdf/biomass_guide.pdf

¹³ Καθώς τα φυτά και τα ζώα αποσυντίθενται παράγουν ένα άχρωμο και άοσμο αέριο το μεθάνιο. Το μεθάνιο είναι πλούσιο σε ενέργεια και αποτελεί το κύριο συστατικό του βιοαερίου. Το βιοαέριο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και ως καύσιμο για μηχανές εσωτερικής καύσης.

¹⁴ «Είναι η βιοενέργεια πραγματικά αειφόρος»; Υπηρεσία Εκδόσεων Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2010, βλέπε: http://ec.europa.eu/agriculture/bioenergy/pdf/leaflet2010_el.pdf

¹⁵ Βιοκαύσιμα είναι υγρά ή αέρια καύσιμα κίνησης τα οποία παράγονται από βιομάζα, όπως ορίζει η Οδηγία 2009/28/ΕΚ. Σύμφωνα με το Νόμο 3468/2006, βιοκαύσιμα θεωρούνται και τα ακόλουθα καύσιμα: Βιοντίζελ, Βιοαιθανόλη, Βιοαέριο, Βιομεθανόλη, Βιο-ETBE, Βιο-MTBE. Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=292>

εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας διακρίνονται σε ενεργητικά ηλιακά συστήματα¹⁶ που μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε θερμότητα, σε παθητικά ηλιακά συστήματα που αφορούν κατάλληλες αρχιτεκτονικές λύσεις για τη μεγιστοποίηση της απευθείας εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας για θέρμανση, κλιματισμό ή φωτισμό και σε φωτοβολταϊκά συστήματα που μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια άμεσα σε ηλεκτρική ενέργεια. Σε ό,τι αφορά τις τεχνολογικές εφαρμογές για την αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας και την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, οι σημαντικότερες είναι η Συγκεντρωμένη Ηλιακή Ενέργεια (CPS)¹⁷ και τα φωτοβολταϊκά. Η πρώτη τεχνολογία στηρίζεται στη χρήση κατόπτρων για τη συγκέντρωση της ηλιακής ενέργειας σε συγκεκριμένο σημείο, στο οποίο παράγεται υψηλή θερμότητα και ατμός που με τη σειρά κινεί τις γεννήτριες που παράγουν το ρεύμα¹⁸. Από την άλλη, τα φωτοβολταϊκά είναι συστήματα που μετατρέπουν άμεσα την ηλιακή ακτινοβολία σε ηλεκτρική. Τα φωτοβολταϊκά κύτταρα κατασκευάζονται από ημιαγώγιμα υλικά, όπως το πυρίτιο που είναι το συνηθέστερο. Όταν το ηλιακό φως προσπίπτει στο φωτοβολταϊκό κύτταρο, μέρος της ακτινοβολίας διεγείρει ηλεκτρόνια τα οποία μπορούν να κινούνται σχετικά ελεύθερα μέσα στον ημιαγωγό. Η εφαρμογή ηλεκτρικού πεδίου υποχρεώνει τα ελεύθερα ηλεκτρόνια να κινηθούν προς συγκεκριμένη κατεύθυνση, παράγοντας ηλεκτρικό ρεύμα του οποίου η ισχύς καθορίζεται από τη ροή των ηλεκτρονίων και την εφαρμοζόμενη τάση στο φωτοβολταϊκό κύτταρο¹⁹. Για να αυξηθεί η ροή των ελεύθερων ηλεκτρονίων προστίθενται στο καθαρό κρυσταλλικό πυρίτιο προσμίξεις, όπως ο φώσφορος και το βόριο. Στην Ελλάδα, η προοπτική ανάπτυξης και εφαρμογής των φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι τεράστια, λόγω του ιδιαίτερα υψηλού δυναμικού ηλιακής ενέργειας. Ανάλογα με τη χρήση του παραγόμενου ρεύματος, τα φωτοβολταϊκά κατατάσσονται σε αυτόνομα, όπου η παραγόμενη ενέργεια καταναλώνεται εξολοκλήρου από το χρήστη, ή συνδεδεμένα, όπου η τυχόν πλεονάζουσα ενέργεια που παράγεται ή το σύνολο αυτής διοχετεύεται στο ηλεκτρικό δίκτυο της περιοχής.

3) ΩΚΕΑΝΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Ο ωκεανός είναι μια τεράστια πηγή ενέργειας. Εκτιμάται ότι 0,1% της ενέργειας στα ωκεάνια κύματα θα μπορούσε να ικανοποιήσει τις ανάγκες του πλανήτη για ενέργεια στο πενταπλάσιο²⁰. Σήμερα διεξάγονται έρευνες για αρκετές τεχνολογίες που αναπτύσσονται με στόχο να εκμεταλλευτούν αυτή την ενέργεια και συγκεκριμένα την κυματική ενέργεια, την παλιρροϊκή ενέργεια, την ενέργεια που προκύπτει από τη διαφορά της θερμοκρασίας ή την αλατότητα. Η κυματική ενέργεια παράγεται από την κίνηση των κυμάτων που προκαλείται από τους ανέμους. Η παλιρροϊκή ενέργεια²¹ εκμεταλλεύεται την

¹⁶ http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis.htm

¹⁷ Concentrated Solar Power, βλέπε http://ec.europa.eu/energy/renewables/solar_electricity/csp/csp_en.htm

¹⁸ <http://www.europarl.europa.eu/en/headlines/content/20110324STO16429/html/The-possibilities-drawbacks-of-renewable-energy-technologies>

¹⁹ Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας – Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Μόνιμη Επιτροπή Ενέργειας, Ομάδα Εργασίας με αντικείμενο «Οι Προοπτικές των ΑΠΕ στην Ελλάδα με βάση το Νέο Θεσμικό Πλαίσιο», Θεσσαλονίκη, Μάιος 2006, βλέπε: http://library.tee.gr/digital/kma/kma_m1308.pdf

²⁰ http://ec.europa.eu/research/energy/eu/research/ocean/index_en.htm

²¹ Η μετατροπή της παλιρροϊκής ενέργειας σε ηλεκτρικό ρεύμα ερευνάται εντατικά. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η απαιτούμενη τεχνολογία δεν διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από αυτή που χρησιμοποιείται

άνοδο και την πτώση της στάθμης της θάλασσας που οφείλεται στην αλληλεπίδραση των πεδίων βαρύτητας του Ήλιου, της Γης και της Σελήνης. Η θαλάσσια θερμική ενέργεια²² συνίσταται στην εκμετάλλευση, μέσω θερμικών κύκλων²³, της ενέργειας που είναι αποθηκευμένη στα νερά του ωκεανού με τη μορφή της διαφοράς θερμοκρασίας. Για να είναι εκμεταλλεύσιμη θα πρέπει η διαφορά θερμοκρασίας στα στρώματα της θάλασσας να είναι περίπου 20 °C σε βάθος περίπου 1.000 μέτρων. Η ωσμωτική ενέργεια²⁴ βασίζεται στην ώσμωση, στην τάση δηλαδή του νερού να κινείται προκειμένου να εξισορροπήσει την περιεκτικότητά του σε αλάτι σε όλες τις πλευρές ενός δοχείου. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ανάπτυξη τεχνολογιών για την εκμετάλλευση της παλιρροϊκής και της κυματικής ενέργειας προχωρά με πολύ γρήγορους ρυθμούς, ενώ αντίθετα οι τεχνολογίες που σχετίζονται με τη διαφορά θερμοκρασίας και την ώσμωση βρίσκονται σε πολύ αρχικό στάδιο.

4) ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι η ενέργεια η οποία στηρίζεται στην εκμετάλλευση και τη μετατροπή της δυναμικής ενέργειας του νερού των λιμνών και της κινητικής ενέργειας του νερού των ποταμών σε ηλεκτρική ενέργεια²⁵. Η μετατροπή αυτή γίνεται με τη χρήση υδροηλεκτρικών έργων²⁶, σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, μέσω της πτερωτής του στροβίλου, έχουμε την μετατροπή της κινητικής ενέργειας του νερού σε μηχανική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνουμε τη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Η αποθήκευση²⁷ ποσοτήτων ύδατος σε φυσικές ή τεχνητές λίμνες, για ένα υδροηλεκτρικό σταθμό, ισοδυναμεί πρακτικά με αποταμίευση υδροηλεκτρικής ενέργειας. Η προγραμματισμένη αποδέσμευση αυτών των ποσοτήτων ύδατος και η εκτόνωσή τους στους υδροστροβίλους οδηγεί στην ελεγχόμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Σημειώνεται ότι τα υδροηλεκτρικά έργα ταξινομούνται σε μεγάλης και μικρής κλίμακας. Τα μικρής κλίμακας υδροηλεκτρικά έργα διαφέρουν σημαντικά από της μεγάλης κλίμακας σε ότι αφορά τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον. Οι μεγάλης κλίμακας υδροηλεκτρικές μονάδες απαιτούν τη δημιουργία φραγμάτων και τεράστιων δεξαμενών με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Η κατασκευή φραγμάτων περιορίζει τη μετακίνηση των ψαριών, της άγριας ζωής και επηρεάζει ολόκληρο το οικοσύστημα καθώς μεταβάλλει ριζικά τη μορφολογία της περιοχής. Αντίθετα, τα μικρής κλίμακας υδροηλεκτρικά εγκαθίστανται δίπλα σε ποτάμια ή κανάλια και η λειτουργία τους

στα υδροηλεκτρικά έργα, αφού και σε αυτή την περίπτωση η ηλεκτροπαραγωγή γίνεται μέσω της κατασκευής φραγμάτων σε κόλπους ή εκβολές ποταμών.

²²Οι ωκεανοί καλύπτουν το 70% της γήινης επιφάνειας και αποτελούν το μεγαλύτερο σύστημα συλλογής και αποθήκευσης ηλιακής ενέργειας.

²³ http://www.bep.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=2924&Itemid=192

²⁴Το πρώτο εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας με τη μέθοδο της ώσμωσης κατασκευάστηκε στο Tofte της Νορβηγίας, 60 χιλιόμετρα έξω από το Όσλο, από τη νορβηγική εταιρεία ενέργειας Statkraft.

²⁵ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=484>

²⁶ Υδροηλεκτρικό έργο ονομάζεται το σύνολο των έργων και του εξοπλισμού μέσω των οποίων γίνεται η μετατροπή της υδραυλικής ενέργειας σε ηλεκτρική πχ: υδατοταμιευτήρας, φράγμα, κλειστός αγωγός πτώσεως, υδροστροβίλος, ηλεκτρογεννήτρια, διώρυγα φυγής.

²⁷ Σε αντίθεση με τα μεγάλα, τα μικρής κλίμακας υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΕ) είναι κυρίως «συνεχούς ροής», δηλαδή δεν περιλαμβάνουν σημαντική περισυλλογή και αποταμίευση ύδατος, και συνεπώς ούτε κατασκευή μεγάλων φραγμάτων και ταμιευτήρων. Συνήθως η εγκατεστημένη ισχύς των μικρών υδροηλεκτρικών δεν ξεπερνά τα 10 MW.

παρουσιάζει πολύ μικρότερη περιβαλλοντική όχληση. Για το λόγο αυτό, οι υδροηλεκτρικές μονάδες μικρότερης δυναμικότητας των 10 MW χαρακτηρίζονται ως μικρής κλίμακας υδροηλεκτρικά έργα και συμπεριλαμβάνονται μεταξύ των εγκαταστάσεων παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

5) ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Ως γεωθερμική ενέργεια χαρακτηρίζεται η ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης, μεταφέρεται στην επιφάνεια με αγωγή θερμότητας και με την είσοδο στο φλοιό της γης λειωμένου μάγματος από τα βαθύτερα στρώματά της, και γίνεται αντληπτή με τη μορφή θερμού νερού ή ατμού²⁸. Απλούστερα, η γεωθερμική ενέργεια είναι η αποθηκευμένη ενέργεια, υπό μορφή θερμότητας, κάτω από τη σταθερή επιφάνεια της γης. Όπως προκύπτει από τα ηφαιστεία, τις θερμές πηγές και από μετρήσεις σε γεωτρήσεις, το εσωτερικό της γης βρίσκεται σε υψηλή θερμοκρασία, η οποία υπερβαίνει τους 5000 °C στον πυρήνα. Η θερμότητα αυτή (γεωθερμική ενέργεια) και είναι τόσο μεγάλη, ώστε μπορεί να θεωρηθεί πρακτικά ανεξάντλητη μορφή ενέργειας για τα ανθρώπινα μέτρα²⁹. Η θερμοκρασία του γεωθερμικού ρευστού ή ατμού³⁰, ποικίλει από περιοχή σε περιοχή, ενώ συνήθως κυμαίνεται από 25° C μέχρι 360° C. Ειδικότερα, τα γεωθερμικά πεδία χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα πεδία «υψηλής ενθαλπίας», όπου το ρευστό (άνω των 150 °C) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και για θέρμανση, και στα πεδία «χαμηλής ενθαλπίας» όπου το ρευστό (κάτω των 150 °C) μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για θέρμανση. Στις ζώνες σεισμικών εστιών, υπάρχουν πεδία χαμηλής και υψηλής ενθαλπίας που σχετίζονται μεταξύ τους. Τα γεωθερμικά ρευστά είτε συλλέγονται καθώς εξέρχονται με φυσικό τρόπο στην επιφάνεια της γης είτε αντλούνται με γεώτρηση από γεωθερμικά κοιτάσματα που βρίσκονται σε βάθος από μερικές εκατοντάδες μέχρι 3000 μέτρα κάτω από την επιφάνεια της γης. Μετά την ενεργειακή αξιοποίηση μέρους της αισθητής θερμότητάς τους, πρέπει να επανεγχύονται στο υπέδαφος μέσω γεώτρησης. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται η μακροβιότητα του ταμιευτήρα και αποφεύγεται η θερμική ρύπανση του περιβάλλοντος³¹. Εκτός από τα γεωθερμικά πεδία, η σημερινή τεχνολογία επιτρέπει την εκμετάλλευση της θερμότητας πετρωμάτων μικρού βάθους, καθώς και υπόγειων ή και επιφανειακών υδάτων χαμηλής θερμοκρασίας. Η κυριότερη θερμική χρήση της γεωθερμικής ενέργειας παγκοσμίως αφορά στη θέρμανση θερμοκηπίων. Χρησιμοποιείται ακόμα στις υδατοκαλλιέργειες, όπου εκτρέφονται υδρόβιοι οργανισμοί αλλά και για τηλεθέρμανση, δηλαδή θέρμανση συνόλου κτιρίων, οικισμών, χωριών ή και πόλεων³².

²⁸ ΤΕΕ/ΤΚΜ, *op. cit.*, *supra*, υποσ. 13, σελ. 18

²⁹ http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_geothermal.htm

³⁰ Σε μερικές περιοχές, είτε λόγω ηφαιστειότητας σε πρόσφατη γεωλογική περίοδο, είτε λόγω ανόδου ζεστού νερού από μεγάλα βάθη μέσω ρηγμάτων, η γεωθερμική βαθμίδα είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τη μέση γήινη, με αποτέλεσμα σε μικρό σχετικά βάθος να απαντώνται υδροφόροι ορίζοντες που περιέχουν νερό ή ατμό υψηλής θερμοκρασίας.

³¹ Δρής Μ., «Ενέργεια (πηγές – εφαρμογές – εναλλακτικές λύσεις)», Ίδρυμα Ευγενίδιου, 1996, Αθήνα

³² Σήμερα στην Ελλάδα, η εκμετάλλευση της γεωθερμίας γίνεται αποκλειστικά για χρήση της σε θερμικές εφαρμογές, οι οποίες είναι εξίσου σημαντικές με την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Ακόμα, λόγω του πλούσιου σε γεωθερμική ενέργεια υπεδάφους της χώρας μας, κυρίως κατά μήκος του ηφαιστειακού τόξου του Νοτίου Αιγαίου (Μήλος, Νίσυρος, Σαντορίνη), μπορεί να έχει ευρεία εφαρμογή για τη θερμική αφαλάτωση του θαλασσινού νερού με στόχο την απόληψη πόσιμου, κυρίως στις άνυδρες νησιωτικές και παραθαλάσσιες περιοχές. Μία τέτοια εφαρμογή έχει χαμηλότερο κόστος

6) ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Η ανομοιόμορφη θέρμανση της επιφάνειας της γης από την ηλιακή ακτινοβολία προκαλεί τη μετακίνηση μεγάλων αέριων μαζών από τη μια περιοχή στην άλλη, δημιουργώντας έτσι τους ανέμους. Η αιολική ενέργεια συνίσταται στην εκμετάλλευση της κινητικής ενέργειας του ανέμου³³, η οποία μετατρέπεται σε ηλεκτρική. Σε αυτό το πλαίσιο μπορούμε να πούμε ότι η αιολική ενέργεια δημιουργείται έμμεσα από την ηλιακή ακτινοβολία³⁴. Χαρακτηριστικά παραδείγματα εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας είναι τα ιστιοφόρα και οι ανεμόμυλοι, ωστόσο σήμερα για την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας χρησιμοποιούμε ανεμογεννήτριες. Η μετατροπή της κινητικής ενέργειας σε ηλεκτρική γίνεται σε δυο στάδια³⁵. Στο πρώτο στάδιο, μέσω της πτερωτής, έχουμε την μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε μηχανική ενέργεια με την μορφή περιστροφής του άξονα της πτερωτής και στο δεύτερο στάδιο, μέσω της γεννήτριας, επιτυγχάνουμε την μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική, η οποία διοχετεύεται στο ηλεκτρικό δίκτυο. Σε περιπτώσεις άπνοιας ή και αυξημένων ενεργειακών αναγκών, η ενέργεια αποθηκεύεται σε ηλεκτρικούς συσσωρευτές (μπαταρίες) και χρησιμοποιείται όταν χρειάζεται, ενώ συχνά γίνεται και χρήση νηζελογεννητριών παράλληλα με τις ανεμογεννήτριες (υβριδικά συστήματα). Η Ελλάδα διαθέτει εξαιρετικά πλούσιο αιολικό δυναμικό, σε αρκετές περιοχές της Κρήτης, της Πελοποννήσου, της Ευβοίας και φυσικά στα νησιά του Αιγαίου. Σε αυτές τις περιοχές έχουν εγκατασταθεί και τα περισσότερα αιολικά πάρκα, τα οποία αποτελούνται από συστοιχίες ανεμογεννητριών σε βέλτιστη διάταξη για την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση του αιολικού δυναμικού. Τα αιολικά πάρκα σχεδιάζονται ώστε να συνυπάρχουν αρμονικά με το τοπίο της κάθε περιοχής, ενώ η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των ανεμογεννητριών έχει καταστήσει πρακτικά αθόρυβη τη λειτουργία τους.

1.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ: ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΕ

ΟΙ ΑΠΕ ΣΤΟ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗΣ

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποτελούν την καλύτερη εναλλακτική λύση για την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα³⁶. Η χρήση τους συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την εξασφάλιση ενεργειακής επάρκειας. Παράλληλα βοηθά τα κράτη να μειώσουν την εξάρτησή τους από τις αγορές πετρελαίου και φυσικού αερίου, που χαρακτηρίζονται από μεγάλη αστάθεια. Πέρα από τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, η προώθηση των ΑΠΕ ενισχύει την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών αλλά και την εμπορική

από εκείνο που απαιτείται για τον εφοδιασμό των περιοχών αυτών με πόσιμο νερό, μέσω υδροφόρων πλοίων. Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=483&language=el-GR>

³³ Σημειώνεται ότι η κινητική ενέργεια των ανέμων είναι τόση που, με βάση τη σημερινή τεχνολογία εκμετάλλευσής της θα μπορούσε να καλύψει σε υπερδιπλάσιο βαθμό τις ανάγκες της ανθρωπότητας σε ηλεκτρική ενέργεια. Βλέπε: http://www.cres.gr/kape/energeia_politis/energeia_politis_wind.htm

³⁴ ΤΕΕ/ΤΚΜ, ορ. cit., supra, υποσ. 13, σελ. 16

³⁵ Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=287&language=el-GR>

³⁶ http://ec.europa.eu/energy/renewables/index_en.htm

ισορροπία. Ποιοι είναι όμως αναλυτικά οι λόγοι και οι παράγοντες που έφεραν τις ΑΠΕ στο επίκεντρο ευρωπαϊκής της ενεργειακής επανάστασης³⁷;

1) ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ: Ο τρόπος που προμηθευόμαστε την ενέργεια που χρειαζόμαστε βρίσκεται στο επίκεντρο των προσπαθειών για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη μείωση της ρύπανσης. Οι ενεργειακές μας προμήθειες σήμερα εξακολουθούν να βασίζονται στα ορυκτά καύσιμα, τα οποία όταν καίγονται για την παραγωγή ενέργειας εκλύουν μεγάλες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου. Από την άλλη πλευρά οι εκπομπές ρύπων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής των ΑΠΕ είναι σχεδόν μηδενικές. Σε αυτό το πλαίσιο, η αύξηση του μεριδίου που κατέχουν οι ΑΠΕ στο ενεργειακό μας μείγμα θα μπορούσε να συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών ρύπων και του συλλογικού ανθρακικού αποτυπώματος στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο 20% θα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 600 με 900 μετρικούς τόνους σε ετήσια βάση. Εκτός αυτού, η περαιτέρω προώθηση των ΑΠΕ θα βοηθούσε στη μείωση της ρύπανσης του αέρα, βελτιώνοντας την καθημερινότητα και τις συνθήκες ζωής των πολιτών,

2) ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ: Τα κράτη μέλη της ΕΕ εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την εισαγωγή ορυκτών καυσίμων (κυρίως πετρέλαιο και φυσικό αέριο) για την ηλεκτροπαραγωγή και τις μεταφορές. Ειδικότερα, περισσότερο από το μισό της ενεργειακής κατανάλωσης στην ΕΕ καλύπτεται από εισαγωγές. Στο πλαίσιο της προσπάθειας για ενεργειακή επάρκεια η ΕΕ αυξάνει τη «γκάμα» των καυσίμων που είναι διαθέσιμα για την παραγωγή ενέργειας, καθώς και τις πηγές και τους προμηθευτές αυτών των καυσίμων. Με αυτό τον τρόπο ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι για έλλειψη ενεργειακών προμηθειών, ενώ ενισχύεται η σταθερότητα των τιμών και η αποδοτικότητα μέσω της αύξησης του ανταγωνισμού στον ενεργειακό τομέα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα κατά 20% θα μπορούσε να μειώσει τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων κατά 200 mtoe³⁸ τον χρόνο.

3) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΟΡΘΩΣΗ: Οι ΑΠΕ μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της ευρωπαϊκής ανταγωνιστικότητας στον βιομηχανικό τομέα. Η ανάπτυξη νέων ενεργειακών πηγών χαμηλών εκπομπών είναι ουσιαστικής σημασίας αν θέλουμε να γλιτώσουμε το αβάσταχτο κόστος της κλιματικής αλλαγής και της ρύπανσης. Σήμερα οι ευρωπαϊκές εταιρείες κυριαρχούν στον κατασκευαστικό τομέα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς προσφέρουν εργασία σε 1,5 εκατ. ανθρώπους και αποφέρουν κέρδη της τάξης των 50 δις. ευρώ. Η απρόσκοπτη ανάπτυξη των ΑΠΕ θα μπορούσε να δημιουργήσει άλλο ένα εκατομμύριο θέσεις εργασίας μέχρι το 2020, διπλασιάζοντας παράλληλα τα κέρδη.

4) ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ: οι ενεργειακές ανάγκες του νοικοκυριού ήδη καλύπτονται σε ένα ποσοστό από ΑΠΕ. Το γεγονός ότι οι ευρωπαϊκές ενεργειακές αγορές «ανοίχτηκαν» σε μεγαλύτερο ανταγωνισμό δίνει στους καταναλωτές την ευκαιρία να διαλέξουν προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιούν ΑΠΕ.

³⁷ http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2011_renewable_difference_en.pdf

³⁸ Mtoe: εκατ. Τόνους ισοδύναμου πετρελαίου

5) **ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΨΥΞΗ:** Τουλάχιστον το 50% της ενεργειακής κατανάλωσης στην ΕΕ οφείλεται στην κάλυψη αναγκών θέρμανσης και ψύξης. Οι ΑΠΕ, όπως η βιομάζα, η ηλιακή ενέργεια και η γεωθερμία θα μπορούσαν να τροφοδοτήσουν επαρκώς τις βιομηχανίες θέρμανσης και ψύξης, γι' αυτό και πρέπει να αξιοποιηθούν αποτελεσματικότερα.

6) **ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:** Το μερίδιο των μεταφορών στην κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έχει αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που καθιστά την επάρκεια των καυσίμων και τη μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές ουσιαστικής σημασίας. Η βιωσιμότητα στον τομέα των μεταφορών προωθείται μέσω της χρήσης των βιοκαυσίμων, όπως το βιοντίζελ, η βιοαιθανόλη, και το βιοαέριο, που μειώνουν την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα. Εκτός αυτού, τα βιοκαύσιμα γενικότερα εκλύουν λιγότερες εκπομπές ρύπων συγκριτικά με τα συμβατικά καύσιμα και μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Παράλληλα, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα που τροφοδοτούνται με ενέργεια που παράγεται από ΑΠΕ, αποτελούν άλλο ένα μέσο για αύξηση της χρήσης της καθαρής ενέργειας στις μεταφορές. Η χρήση τέτοιου είδους οχημάτων σήμερα δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη, ωστόσο αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια.



Εικόνα 1³⁹

Η ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Αν και θεωρείται ότι η προσπάθεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη χάραξη φιλόδοξης στρατηγικής για τις ΑΠΕ είναι πρόσφατη, στην πραγματικότητα ξεκίνησε το 1996 με την Πράσινη Βίβλο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, όπου η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε τον ενδεικτικό στόχο το μερίδιο των ΑΠΕ να φτάσει το 12% το 2010.

³⁹ Πηγή: <http://www.iaireview.org/2011/01/serbian-renewable-energy-potentials-analysis/>

Πρέπει να επισημανθεί ότι ο κύριος λόγος για τον οποίο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε αυτόν τον στόχο, ήταν η μεγάλη εξάρτηση της ενεργειακής ασφάλειας της Ευρώπης από τη Ρωσία και τη Μέση Ανατολή. Εκτός αυτού, η προστασία του περιβάλλοντος είχε αρχίσει σταδιακά να αναδεικνύεται σε πολύ σημαντικό παράγοντα⁴⁰.

Στο ψήφισμά του σχετικά με το θέμα τον Ιούνιο του 1996, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αποδέχτηκε τον στόχο που πρότεινε η πράσινη βίβλος, επισημαίνοντας ότι είναι ιδιαίτερα φιλόδοξος και αναμένεται να ωφελήσει την Κοινότητα αλλά και τα κράτη μέλη μεμονωμένα.

Κι ενώ η Πράσινη Βίβλος ήταν απλά η αρχή, το πρώτο ουσιαστικό βήμα έγινε με τη Λευκή Βίβλο που εξέδωσε η Κομισιόν το 1997, στην οποία ξεκαθαριζόταν ότι «ένας ενδεικτικός στόχος είναι σημαντικό πολιτικό εργαλείο, που δίνει ξεκάθαρα πολιτικά σημάδια και ώθηση για δράση».

Έκτοτε ακολούθησαν πολλές αποφάσεις, σχέδια δράσης, πολιτικές και Οδηγίες με κεντρικό στόχο την ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ευρωπαϊκή Ένωση, έτσι ώστε να αυξηθεί η ενεργειακή ασφάλεια και αποδοτικότητα και να περιοριστούν ταυτόχρονα οι εκπομπές ρύπων.

Σε ό,τι αφορά την τεχνολογική πρόοδο στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, αυτή ξεκίνησε μετά τα μέσα της δεκαετίας του '80 με προγράμματα όπως το Joule – Thermie, το Fair και το ALTENER που συνέβαλε στην ανάπτυξη της ευρωπαϊκής βιομηχανίας Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Πρέπει να επισημανθεί ωστόσο ότι παρά την πρόοδο που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια, ο ενεργειακός τομέας στην ΕΕ παρουσιάζει ακόμα ορισμένες παθογένειες, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό οφείλονται στα διαφορετικά συμφέροντα των κρατών μελών και στο γεγονός ότι θέλουν να διατηρούν κυρίαρχο ρόλο στη χάραξη της ενεργειακής τους πολιτικής⁴¹.

Σε αυτό το πλαίσιο, συχνά οι απόπειρες κοινοτικών οργάνων, και κυρίως της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, να ρυθμίσει τη λειτουργία της ευρωπαϊκής ενεργειακής αγοράς πέφτουν στο κενό. Εκτός αυτού, η ρητορική της ΕΕ έρχεται σε αντίθεση με τις πολιτικές που ακολουθεί καθώς, ενώ κύριος πυλώνας της ενεργειακής της πολιτικής είναι η διαφοροποίηση των πηγών ενέργειας και η ανάπτυξη των ΑΠΕ, λαμβάνει όλο και μεγαλύτερες ποσότητες πετρελαίου και φυσικού αερίου από τη Ρωσία.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΤΗΝ ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

⁴⁰ Boaz Moselle, Jorge Padilla, Richard Schmalensee, «Harnessing Renewable Energy in Electric Power Systems – Theory, Practice, Policy», RFF Press, 2010, σελ. 233

⁴¹ Δρ. Φίλιππος Προέδρου, Λέκτορας Διεθνών Σχέσεων στο City College, International Faculty of the University of Sheffield, στη Θεσσαλονίκη, «Αδιέξοδη η ευρωπαϊκή πολιτική στην ενέργεια», εφημερίδα Καθημερινή, 06/11/2010, βλέπε: http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_economy_1_06/11/2010_421364

1) ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ALTENER

Το πρόγραμμα ALTENER⁴² ξεκίνησε το 1993 και αποτελεί συνέπεια της μετάβασης, κατά τη δεκαετία του '80, από μια ενεργειακή πολιτική που συνδεόταν αποκλειστικά με την οικονομία σε μια πολιτική που αφήνει περιθώρια στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Ο σκοπός αυτού του προγράμματος, ήταν η προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Κοινότητα.

Το πρώτο πρόγραμμα ALTENER (1993-97), βασιζόταν στην απόφαση του Συμβουλίου, της 13ης Σεπτεμβρίου 1993 (93/500/ΕΟΚ) και είχε σχεδιαστεί για την υποστήριξη τεσσάρων κατηγοριών δράσεων για την προώθηση των ΑΠΕ:

- Μελέτες, στρατηγικές αγοράς και τεχνικές αξιολογήσεις με στόχο τον καθορισμό τεχνικών προτύπων ή προδιαγραφών
- Μέτρα για την υποστήριξη των πρωτοβουλιών των κρατών μελών που αποβλέπουν στη διεύρυνση ή τη δημιουργία υποδομών, οι οποίες περιλαμβάνουν δραστηριότητες κατάρτισης και πληροφόρησης, καθώς και ποικίλες τομεακές δράσεις (πρότυπα σχέδια)
- Μέτρα για την ενθάρρυνση της δημιουργίας δικτύου πληροφοριών, με σκοπό τη βελτίωση του συντονισμού των εθνικών, κοινοτικών και διεθνών δραστηριοτήτων, καθώς και για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των διαφόρων δράσεων
- Μελέτες, αξιολογήσεις και άλλα μέτρα για την εκτίμηση της τεχνικής δυνατότητας και των οικονομικών και περιβαλλοντικών πλεονεκτημάτων της βιομηχανικής εκμετάλλευσης της βιομάζας για την επίτευξη ενεργειακών στόχων

Οι στόχοι που τέθηκαν στο πρόγραμμα ALTENER χαρακτηρίζονται ως οι πρώτες πινακίδες στον δρόμο για μια ενεργειακή οικονομία στην Ευρώπη, που θα βασίζεται περισσότερο στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας⁴³.

2) Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

Η Σύμβαση Πλαίσιο για τις Κλιματικές Αλλαγές υπεγράφη στη Διάσκεψη του Ρίο, τον Ιούνιο του 1992, από το σύνολο σχεδόν των κρατών. Στόχος της Σύμβασης είναι η σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, σε επίπεδα τέτοια

⁴² Ειδική Έκθεση αριθ. 17/98 σχετικά με την υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο πλαίσιο των δράσεων δαπάνης κοινής προγράμματος Joule-Thermie και των προτύπων δράσεων του προγράμματος Altener συνοδευόμενη από τις απαντήσεις της Επιτροπής (σύμφωνα με το άρθρο 188 Γ, παράγραφος 4, εδάφιο 2, της Συνθήκης ΕΚ) (98/С 356/03), βλέπε: <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihtmlang=en&lng1=en,el&lng2=da,de,el,en,es,fi,fr,it,nl,pt,sv,&val=229855:cs&page=>

⁴³ Michael Grubb, «Renewable Energy Strategies for Europe Volume I», Foundation and Context, 1995, σελ 1.65



ώστε να προληφθούν επικίνδυνες επιπτώσεις στο κλίμα από ανθρώπινες δραστηριότητες⁴⁴. Σε αυτό το πλαίσιο, η συμφωνία ομαδοποιεί συνθετικά μια σειρά αναπτυξιακών στόχων και επιλογών των κρατών μελών της ΕΕ στον τομέα της ενεργειακής και συνακόλουθα της οικονομικής τους πολιτικής, λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη τα διαφορετικά επίπεδα ανάπτυξης⁴⁵.

Λίγα χρόνια μετά, και συγκεκριμένα το 1997, καθορίστηκε στο πλαίσιο της Σύμβασης αυτής ένα σημαντικό εργαλείο για τον έλεγχο των εκπομπών, γνωστό και ως Πρωτόκολλο του Κιότο. Κεντρικός άξονας του Πρωτοκόλλου του Κιότο είναι οι νομικά κατοχυρωμένες δεσμεύσεις των βιομηχανικά αναπτυγμένων κρατών να μειώσουν τις εκπομπές έξι αερίων του θερμοκηπίου την περίοδο 2008 – 2012, σε ποσοστό 5,2% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Με την απόφαση του Συμβουλίου 2002/358/ΕΚ⁴⁶, της 25^{ης} Απριλίου 2002, εγκρίθηκε εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας το Πρωτόκολλο του Κιότο στη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές και την από κοινού τήρηση των σχετικών δεσμεύσεων.

Σύμφωνα με το Πρωτόκολλο, η ΕΕ και τα κράτη μέλη της⁴⁷ έχουν την υποχρέωση μείωσης των εκπομπών κατά 8% την περίοδο 2008 – 2012 σε σύγκριση με τις εκπομπές του έτους βάσης (1990⁴⁸). Όπως επισημαίνεται στο άρθρο 2 του Πρωτοκόλλου, τα συμβαλλόμενα μέρη οφείλουν να ενισχύουν την εθνική αποδοτικότητα στους σχετικούς τομείς της εθνικής οικονομίας, καθώς και να διεξάγουν έρευνα και να ενισχύουν τη χρήση νέων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

3) ΛΕΥΚΗ ΒΙΒΛΟΣ «ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ: ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»

Το 1997, για να ανταποκριθεί στις δεσμεύσεις που απορρέουν από τη Σύμβαση Πλαίσιο για τις Κλιματικές Αλλαγές και το Πρωτόκολλο του Κιότο, η ΕΕ εξέδωσε τη Λευκή Βίβλο με τίτλο «Ενέργεια για το Μέλλον: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».

Με την ψήφιση της Λευκής Βίβλου⁴⁹ η Ευρωπαϊκή Ένωση χάραξε για πρώτη φορά μια συγκεκριμένη πολιτική για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς τα προηγούμενα

⁴⁴ Βλέπε: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

⁴⁵ Βίκυ Καραγεώργου, «Η Ευρωπαϊκή Πολιτική για τις Κλιματικές Αλλαγές», Heleco '05, ΤΕΕ, Αθήνα 3 – 6 Φεβρουαρίου 2005, σελ 4, βλέπε: http://library.tee.gr/digital/m2045/m2045_karageorgou.pdf

⁴⁶ Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 130 της 15/05/2002 σ. 0001 - 0003

⁴⁷ Η Ελλάδα υπέγραψε το Πρωτόκολλο τον Απρίλιο του 1998, παράλληλα με τα υπόλοιπα Κράτη Μέλη της Ε.Ε. και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

⁴⁸ Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=443>

⁴⁹ Ανακοίνωση της Επιτροπής - Ενέργεια για το μέλλον: ανανεώσιμες πηγές ενέργειας - Λευκή βίβλος για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης, COM(97) 599, Νοέμβριος 1997, βλέπε: http://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com97_599_en.pdf

χρόνια, και συγκεκριμένα από τα μέσα της δεκαετίας του '70, η προώθησή τους γινόταν μόνο μέσω προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης⁵⁰.

Κεντρικός στόχος της Λευκής Βίβλου ήταν ο διπλασιασμός των ΑΠΕ στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση της ΕΕ από 6% που ήταν το 1995 σε 12% το 2010⁵¹. Για την επίτευξη αυτού του στόχου το κείμενο προέβλεπε μία σειρά από δράσεις που η Επιτροπή προγραμματίσε και υλοποίησε.

Άλλος ένας σημαντικός στόχος που έθεσε η Λευκή Βίβλος ήταν η αύξηση του μεριδίου της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στα 675 TWh το 2010 από 337 TWh το 1995. Το 2009, 608 TWh ηλεκτρικής ενέργειας παράγονταν από ανανεώσιμες πηγές⁵².

Για την επίτευξη των στόχων η Λευκή Βίβλος προώθησε ποικίλες νομοθετικές προτάσεις για τη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στην παραγωγή ηλεκτρισμού, στον τομέα των μεταφορών και τη θέρμανση⁵³.

Λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ανάπτυξης των τεχνολογιών, το δυναμικό των ΑΠΕ στην ΕΕ και τις δυνατότητες εφαρμογών τους από τα κράτη-μέλη, η Λευκή Βίβλος έθεσε στόχους ανάπτυξης κατά τεχνολογικό κλάδο για το 2010 στο σύνολο της ΕΕ. Ξεκαθαρίζεται ωστόσο ότι κάθε κράτος-μέλος έπρεπε να προσαρμόσει τους δικούς του στόχους ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του και να τους κάνει να συμβαδίζουν με το γενικό Ευρωπαϊκό στόχο.

Από τη Λευκή Βίβλο κατέστη σαφές ότι η επίτευξη των στόχων ήταν δυνατή μόνο αν οι ΑΠΕ υποστηριχτούν οικονομικά και πολιτικά τόσο από τα κράτη-μέλη όσο και από την ΕΕ. Ήδη, τα περισσότερα κράτη-μέλη υποστηρίζουν τις ΑΠΕ με διαφορετικούς τρόπους και μηχανισμούς.

Σε αυτό το πλαίσιο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε το 1999 την «Εκστρατεία Απογείωσης» με ορίζοντα το 2003, ενώ το 2000 εξέδωσε την Πράσινη Βίβλο, που δίνει τις κατευθυντήριες γραμμές για την ασφάλεια στον ενεργειακό σχεδιασμό.

⁵⁰ Αρθούρος Ζερβός, «Η Ανάπτυξη της Αιολικής Ενέργειας στην Ευρώπη», Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, βλέπε: <http://www.hellasres.gr/Greek/THEMATA/ARTHRA/zervos.htm>

⁵¹ Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στη Λευκή Βίβλο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έθεσε ως στόχο για την αιολική ενέργεια τα 40.000 MW εγκατεστημένης ισχύος μέχρι το 2010. Επειδή σύντομα διαφάνηκε ότι ο στόχος αυτός ήταν συντηρητικός, η Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας πρότεινε τον στόχο των 60.000 MW για το 2010 και 150.000 MW για το 2020. Ενδεικτικά αναφέρεται, ότι ο στόχος που έθετε η Λευκή Βίβλος για τις ΑΠΕ γενικότερα, επετεύχθη το 2005, δηλαδή πέντε χρόνια νωρίτερα. Βλέπε: <http://www.wind-energy-the-facts.org/en/part-4-industry--markets/chapter-1-wind-in-the-european-power-market/>

⁵² «Renewable Energy Spanshots 2010, hans Bloem, Fabio Monforti – Ferrario, Marta Szabo, Arnulf Jager – Waldau», βλέπε: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/14436/1/reqno_jrc59050_re_snapshots_eur_2010.pdf%5B1%5D.pdf

⁵³ Zachary A. Smith – Katrina D Taylor, «Renewable and Alternative Energy Resources», ABC – CLIO 's Contemporary World Issues Series, 2008, σελ. 85.

Η Λευκή και η Πράσινη Βίβλος επιβεβαίωσαν τη μεγάλη σημασία του ρόλου των ΑΠΕ για το μέλλον της ευρωπαϊκής οικονομίας και τόνισαν την ανάγκη προώθησης των ήπιων μορφών ενέργειας έτσι ώστε να αναπτυχθούν οι ενεργειακές αγορές και να διαφοροποιηθούν οι ενεργειακές προμήθειες⁵⁴.

Έχοντας λοιπόν δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο πολιτικό πλαίσιο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε το να χαράσσει τη σχετική νομοθεσία και πρότεινε μία οδηγία για τον ηλεκτρισμό που παράγεται από ΑΠΕ. Η οδηγία αυτή ψηφίστηκε από το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο της ΕΕ τον Σεπτέμβριο του 2001.

4) ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ALTENER II

Το πρόγραμμα ALTENER II διαδέχτηκε το πρόγραμμα ALTENER που ολοκληρώθηκε το 1997. Το δεύτερο πρόγραμμα είχε πενταετή διάρκεια, ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2008 και ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2002.

Οι στόχοι του προγράμματος ήταν οι εξής⁵⁵:

- Η εφαρμογή των μέτρων που προωθεί η κοινότητα για την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.
- Η δημιουργία υποδομών που θα αυξήσουν την εμπιστοσύνη των επενδυτών, θα αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα του κλάδου και θα απογειώσουν τις νέες τεχνολογίες
- Η βελτίωση της διάχυσης πληροφοριών και ο συντονισμός σε διεθνές, κοινοτικό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο
- Η βελτίωση της επιχειρησιακής ικανότητας για την παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές, που είναι περιβαλλοντικά φιλικές και συνιστούν σημαντικό εργαλείο της κοινοτικής πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- Ανάπτυξη της τεχνογνωσίας και διευκόλυνση της διείσδυσης των ΑΠΕ στις αγορές
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση των μέτρων που λαμβάνονται για την ανάπτυξη των ΑΠΕ

Τα προγράμματα ALTENER I και II αντιπροσωπεύουν μια διαφορετική μεθοδολογία για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ενώ οι ευρωπαϊκές Οδηγίες για την ενεργειακή αποδοτικότητα στόχευαν στη διατήρηση των συμβατικών πηγών ενέργειας, όπως το πετρέλαιο, τα προγράμματα ALTENER επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη νέων πηγών ενέργειας όπως η βιομάζα, η αιολική και η ηλιακή ενέργεια. Επιπλέον, ενώ οι Οδηγίες

⁵⁴ IEA, «Renewable Energy – Market and Policy Trends in IEA Countries», OECD/IEA 2004, σελ. 245

⁵⁵ Βλέπε: <http://www.agores.org/General/Altenerhome.htm>

έδιναν μεγαλύτερη έμφαση στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, τα προγράμματα έθεσαν στόχους για την ανάπτυξη νέων πηγών ενέργειας⁵⁶.

5) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΕΥΦΥΗΣ ΕΥΡΩΠΗ» (2003 – 2006)

Με την απόφαση 1230/2003/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26^{ης} Ιουνίου 2003 θεσπίστηκε το πρόγραμμα «Ευφυής ενέργεια – Ευρώπη». Το πρόγραμμα αποσκοπούσε στη χρηματοδοτική στήριξη των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών πρωτοβουλιών στους τομείς των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, της ενεργειακής απόδοσης, των ενεργειακών πτυχών των μεταφορών και της διεθνούς προώθησης. Ο προϋπολογισμός του ανήλθε σε 200 εκατ. ευρώ για την περίοδο 2003-2006.

Οι ειδικοί στόχοι του προγράμματος ήταν οι ακόλουθοι⁵⁷:

- να παράσχει τα απαραίτητα στοιχεία για την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης, την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με προοπτική να μειωθεί η ενεργειακή κατανάλωση και οι εκπομπές CO₂.
- να αναπτύξει μηχανισμούς και μέσα, που μπορούν να χρησιμοποιούνται από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη, για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του αντίκτυπου των μέτρων που έχουν θεσπίσει η Κοινότητα και τα κράτη μέλη.
- να προωθήσει αποδοτικά και ευφυή συστήματα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, που στηρίζονται σε στέρεες και αειφόρες βάσεις, μέσω της ευαισθητοποίησης και της εκπαίδευσης.

6) ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΤΑΜΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Με την ανακοίνωσή της προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις 6 Οκτωβρίου 2006 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την κινητοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση της παγκόσμιας πρόσβασης σε φιλικές προς το περιβάλλον, οικονομικά προσιτές και ασφαλείς ενεργειακές υπηρεσίες μέσω της σύστασης Παγκόσμιου Ταμείου Ενεργειακής Απόδοσης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας⁵⁸.

Στόχος του Ταμείου θα ήταν η προώθηση των επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα σε έργα που προάγουν την ενεργειακή επάρκεια και τις ΑΠΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες και τις αναδυόμενες οικονομίες. Η προώθηση τέτοιων έργων θα συνέβαλε ουσιαστικά στη

⁵⁶ N. Islam, I. Martinez, I. Megbeoji, W. Xi, «Environmental Law in Developing Countries», IUCN Environmental Law Center 2001, Paper No. 43, σελ. 126

⁵⁷ Πρόγραμμα «Ευφυής ενέργεια – Ευρώπη» (2003 – 2006), βλέπε: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/renewable_energy/l27046_el.htm

⁵⁸ Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Κινητοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση της παγκόσμιας πρόσβασης σε φιλικές προς το περιβάλλον, οικονομικά προσιτές και ασφαλείς ενεργειακές υπηρεσίες : Το Παγκόσμιο Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Βρυξέλλες 06.10.2006, COM(2006) 583 τελικό, βλέπε: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0583:FIN:EL:PDF>

βιώσιμη ανάπτυξη, παρέχοντας αναρίθμητα οφέλη σε περιβαλλοντικό αλλά και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

7) ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ (2007 – 2012)

Στις 19 Οκτωβρίου του 2006 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέσπισε Σχέδιο Δράσης για την ενεργειακή απόδοση⁵⁹, στην προσπάθεια να κινητοποιήσει το ευρύ κοινό τους πολιτικούς και τους παράγοντες της αγοράς, έτσι ώστε να μετασχηματισθεί η εσωτερική αγορά ενέργειας κατά τρόπο που να προσφέρει υποδομές, προϊόντα και υπηρεσίες με τον υψηλότερο, παγκοσμίως, ενεργειακό βαθμό απόδοσης.

Με το σχέδιο δράσης επιδιώκεται ο έλεγχος και η μείωση της ενεργειακής ζήτησης καθώς και η στοχοθετημένη δράση όσον αφορά την κατανάλωση και τον εφοδιασμό, προκειμένου να εξοικονομηθεί το 20% της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας έως το 2020 (σε σχέση με τις προβολές για την ενεργειακή κατανάλωση για το 2020). Ο στόχος αντιστοιχεί με ετήσια εξοικονόμηση 1,5% περίπου έως το 2020.

Η ουσιαστική και βιώσιμη εξοικονόμηση ενέργειας συνεπάγεται, αφενός, την ανάπτυξη τεχνικών, προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ενεργειακής απόδοσης και, αφετέρου, τη μεταβολή της συμπεριφοράς ώστε να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας και να διατηρηθεί, παράλληλα, η ίδια ποιότητα ζωής. Στο σχέδιο προτείνεται σειρά βραχυπρόθεσμων και μεσοπρόθεσμων μέτρων για την υλοποίηση του στόχου αυτού.

Το σχέδιο δράσης καλύπτει περίοδο έξι ετών, από την 1η Ιανουαρίου 2007 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2012. Τα βασικότερα μέτρα που περιλαμβάνονται στο σχέδιο αφορούν στην ανάπτυξη μηχανισμών σήμανσης και αξιολόγησης των ενεργειακών επιδόσεων, στον περιορισμό του ενεργειακού κόστους των μεταφορών, στην αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των καταναλωτών αλλά και στην ανάπτυξη διεθνών συμπράξεων για την προώθηση τεχνολογιών και τεχνικών υψηλής ενεργειακής απόδοσης.

8) ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Με την ανακοίνωση της Επιτροπής, της 10ης Ιανουαρίου 2007, θεσπίστηκε ο «Χάρτης πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τον 21ο αιώνα: συμβολή στην ενίσχυση της αειφορίας»⁶⁰

Στο χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αξιολογείται το μερίδιο των πηγών αυτών στη συνολική ενεργειακή κατανάλωση και η σχετική πρόοδος που έχει συντελεστεί στο πεδίο αυτό. Στο χάρτη πορείας ορίζεται επίσης ως στόχος να φθάσουν οι ανανεώσιμες

⁵⁹ Ανακοίνωση της Επιτροπής της 19ης Οκτωβρίου 2006 με τίτλο: «Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή απόδοση: Αξιοποίηση του δυναμικού» [COM (2006) 545 τελικό, βλέπε: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/energy_efficiency/l27064_el.htm

⁶⁰ Βλέπε http://europa.eu/legislation_summaries/energy/renewable_energy/l27065_el.htm και <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0848:FIN:EL:HTML>

πηγές ενέργειας να καλύπτουν μερίδιο 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το 2020 και περιλαμβάνονται μέτρα για την προώθηση της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους τομείς του ηλεκτρισμού, των βιοκαυσίμων, της θέρμανσης και της ψύξης.

Στο χάρτη πορείας παρουσιάζεται η μακροπρόθεσμη στρατηγική της Επιτροπής στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ανάλυση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο συνολικό ενεργειακό μείγμα καθώς και η πρόοδος που έχει συντελεστεί την τελευταία δεκαετία δείχνουν ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να αξιοποιηθούν περισσότερο και καλύτερα.

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρισμού δεν βοηθά την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς όταν άρχισε να συστήνεται δεν δόθηκε έμφαση στα περιβαλλοντικά οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τους. Ως εκ τούτου, οι νέοι επενδυτές αντιμετωπίζουν σωρεία προβλημάτων. Ειδικότερα, πρέπει να ανταγωνιστούν τις συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής που κατασκευάστηκαν πριν από δεκαετίες, ανήκουν σε κρατικές επιχειρήσεις και συντηρούνται από κρατικές δαπάνες σε μια μονοπωλιακή αγορά⁶¹.

Εκτός αυτού, οι νέες τεχνολογίες συναντούν πολυάριθμα εμπόδια πριν εισχωρήσουν στην αγορά, ενώ δυσκολεύονται να κερδίσουν πρόσβαση στο δίκτυο. Ειδικότερα, το βασικότερο πρόβλημα είναι η έλλειψη διαφάνειας σχετικά με τα θέματα διασύνδεσης μονάδων ΑΠΕ στο σύστημα, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την υλοποίηση επενδύσεων, αλλά και οι υπερτιμολογήσεις των έργων διασύνδεσης, που ταλανίζουν τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις.

Αναγνωρίζοντας τα σοβαρά προβλήματα που προαναφέρθηκαν, η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπάθησε την τελευταία δεκαετία να θεσπίσει ένα θεσμικό πλαίσιο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μεταξύ των οποίων και την αιολική, έτσι ώστε να ανοίξει τον δρόμο στην πράσινη ενέργεια.

Το πρώτο βήμα προς αυτή την κατεύθυνση έγινε με τη Λευκή Βίβλο για τις ΑΠΕ, που εξέδωσε το 1997 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ενώ η θετική προσπάθεια συνεχίστηκε με την Οδηγία 2001/77/ΕΚ για την προώθηση της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην εσωτερική αγορά. Η συγκεκριμένη Οδηγία θεωρείται άκρως επιτυχημένη, καθώς συνέβαλε στην ανάπτυξη των ΑΠΕ όχι μόνο σε ευρωπαϊκό, αλλά σε παγκόσμιο επίπεδο. Στόχος της Οδηγίας ήταν να αυξήσει το μερίδιο των ΑΠΕ στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, χτίζοντας γερές βάσεις για ένα μελλοντικό Κοινοτικό πλαίσιο.

Τα επόμενα χρόνια, η θέσπιση αποτελεσματικών ευρωπαϊκών πολιτικών και η δέσμευση των κρατών μελών να προωθήσουν τις ήπιες μορφές ενέργειας, απογείωσε τις ΑΠΕ. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Οδηγία 2009/28/ΕΚ, που εισήγαγε καινοτόμες

⁶¹ Wind Energy – The Facts, a guide to the technology, economics and future of wind power, EWEA, 2009, σελ. 262

ρυθμίσεις, βοηθώντας την αιολική ενέργεια και τις υπόλοιπες ΑΠΕ να ξεπεράσουν τα εμπόδια του παρελθόντος. Ως εκ τούτου, η συγκεκριμένη Οδηγία κατέστησε την Ευρώπη κυρίαρχο παίχτη στην ενεργειακή επανάσταση.

1) ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

Το σημαντικότερο εργαλείο για την προώθηση των ΑΠΕ ήταν μέχρι πρόσφατα η Οδηγία 2001/77/ΕΚ⁶² του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.

Η Οδηγία θέτει τον ενδεικτικό στόχο της κάλυψης του 21% της ζήτησης για ηλεκτρισμό στην Ευρώπη από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας μέχρι το 2010, ενώ θεσπίζει το ρυθμιστικό πλαίσιο για τις ευρωπαϊκές αγορές ηλεκτρισμού⁶³.

Μια από τις σημαντικότερες προβλέψεις της είναι ότι τα κράτη μέλη πρέπει να ορίζουν εθνικούς στόχους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ για την επόμενη διετία και να εξετάζουν την πορεία επίτευξης αυτών των στόχων (άρθρο 3 παρ. 2).

Ειδικότερα στο Παράρτημα προβλέπεται ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πρέπει να αποτελούν το 12% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας και το 22% της ηλεκτρικής ενέργειας ως το 2010. Εκτός αυτού, προβλέπεται ότι 14% της ηλεκτρικής ενέργειας, που προέρχεται από τις ανανεώσιμες πηγές, δεν θα πρέπει να παρέχεται από μεγάλα υδροηλεκτρικά⁶⁴.

Επιπλέον, η Οδηγία δίνει στα κράτη μέλη την ευχέρεια να εφαρμόσουν τον μηχανισμό στήριξης ΑΠΕ που επιθυμούν, όμως προβλέπει ότι η Επιτροπή μετά από τέσσερα χρόνια αξιολογεί τους εθνικούς μηχανισμούς στήριξης και ενδεχομένως προτείνει ένα εναρμονισμένο κοινοτικό πλαίσιο.

Γενικότερα, τα κράτη – μέλη είναι ελεύθερα να επιλέξουν τα μέτρα που θα υιοθετήσουν για την επίτευξη των στόχων, ωστόσο οι νομοθετικές τους παρεμβάσεις θα πρέπει να κινούνται στην κατεύθυνση της άρσης ή της μείωσης των γραφειοκρατικών εμποδίων για την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ, όπως προβλέπεται τόσο στον αιτιολογικό λόγο 20, όσο και στο άρθρο 6 της Οδηγίας.

Βάσει της Οδηγίας τα κράτη μέλη πρέπει να αξιολογούν το ισχύον πλαίσιο που διέπει τις διαδικασίες χορήγησης αδειών για εγκαταστάσεις ΑΠΕ και να προτείνουν μέτρα για τη βελτίωσή τους, ενώ ανά διετία υποχρεούνται να δημοσιεύουν έκθεση που να παράσχει ένδειξη της επιτευχθείσας εξέλιξης.

⁶² Βλέπε: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:283:0033:0040:EL:PDF>

⁶³ <http://www.ewea.org/index.php?id=197>

⁶⁴ Βλέπε Καραγεώργου, *op. cit.*, *supra*, υποσ. 39, σελ. 5.

Πρέπει να αναφερθεί επίσης ότι η Οδηγία προβλέπει διάφορες ρυθμίσεις που αφορούν στα δίκτυα, με στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ σε αυτά και την ορθολογική κατανομή του σχετικού κόστους, ενώ υποχρεώνει την Επιτροπή να υποβάλλει ανά πενταετία, ξεκινώντας από το 2005, συγκεφαλαιωτική έκθεση σχετικά με την εφαρμογή των ρυθμίσεων.

Επίσης, καθίστανται υποχρεωτικές οι εγγυήσεις προέλευσης που πιστοποιούν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, ενώ εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση των ηλεκτροπαραγωγών ΑΠΕ στο δίκτυο διανομής⁶⁵. Η Οδηγία, που ορίζει ως χρόνο συμμόρφωσης τα δυο έτη, παρέχει στην ουσία ένα πολύ σημαντικό πλαίσιο για τους εθνικούς μηχανισμούς στήριξης, μεταξύ των οποίων τα πράσινα πιστοποιητικά, οι προνομιακές τιμές πώλησης, οι επιδοτήσεις κλπ.

Το κείμενο της Οδηγίας συνοδεύεται από ένα πίνακα που δίνει τους στόχους των κρατών μελών όσον αφορά στη συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2010⁶⁶.

Επισημαίνεται ότι μέχρι την υιοθέτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τη χρήση ενέργειας από ΑΠΕ, η Οδηγία 2001/77/ΕΚ ήταν το σημαντικότερο νομοθέτημα για την αιολική ενέργεια παγκοσμίως. Τα μόνα ευρωπαϊκά κράτη στα οποία δεν επέφερε σημαντική ανάπτυξη των ΑΠΕ ήταν η Γερμανία, η Ισπανία και η Δανία, χώρες που είχαν θεσπίσει κανονιστικό πλαίσιο πολλά χρόνια πριν.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα στα υπόλοιπα κράτη μέλη της ΕΕ ήταν κάτι παραπάνω ενθαρρυντικά, αφού άρχισε να θεσπίζεται εσωτερική νομοθεσία για επενδύσεις στην αιολική ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές. Έτσι η ευρωπαϊκές εταιρείες σήμερα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παγκόσμια βιομηχανία αιολικής ενέργειας, ενώ η Ευρώπη έχει σημαντικά οφέλη από τις εξαγωγές, προστατεύοντας παράλληλα το περιβάλλον, προωθώντας την τεχνολογική ανάπτυξη και δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας.

2) ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΩΝ

Άλλο ένα σημαντικό νομοθέτημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η Οδηγία 2003/30/ΕΚ⁶⁷ για την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων στις μεταφορές.

⁶⁵ Clarisse Frass – Ehrfeld, «Renewable Energy Sources: A Chance to Combat Climate Change», Wolters Kluwer Law & Business, 2009, σελ. 259

⁶⁶ Η Οδηγία 2001/77/ΕΚ «Για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας» (ΟJ L283/27.10.2001) προβλέπει στο παράρτημα της για την Ελλάδα ενδεικτικό στόχο κάλυψης από ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές, περιλαμβανομένων των μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων, σε ποσοστό της ακαθάριστης κατανάλωσης ενέργειας κατά το έτος 2010 ίσο με 20,1%. Ο στόχος αυτός είναι συμβατός με τις διεθνείς απαιτήσεις της χώρας που απορρέουν από το πρωτόκολλο του Κιότο που υπογράφηκε το Δεκέμβριο του 1997 στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος.

⁶⁷ Οδηγία 2003/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8^{ης} Μαΐου 2003 σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις

Όπως επισημαίνεται στο άρθρο 1, στόχος της Οδηγίας είναι να προάγει τη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές, σε κάθε κράτος μέλος, έτσι ώστε να συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και την προώθηση των ΑΠΕ.

Σε αυτό το πλαίσιο, όπως ορίζεται στο άρθρο 3, τα κράτη μέλη οφείλουν να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα έτσι ώστε το ποσοστό των βιοκαυσίμων να φτάνει το 2% στο σύνολο των καυσίμων μέχρι το 2005 και το 5,75% μέχρι το 2010.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί ότι η Οδηγία δε λαμβάνει υπόψη της τη δυνατότητα των κρατών μελών να εισάγουν βιοκαύσιμα ώστε να επιτύχουν τους στόχους τους, οπότε δεν προβλέπει ρυθμίσεις για τις ενδεχόμενες περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις από την εισαγωγή βιοκαυσίμων⁶⁸.

3) ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ

Στις 9 Δεκεμβρίου 2008 επετεύχθη συμφωνία μεταξύ της Γαλλικής Προεδρίας, του Κοινοβουλίου και της Επιτροπής σχετικά με την πρόταση οδηγίας για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας⁶⁹. Εν συνεχεία η οδηγία υπερψηφίστηκε κατά την ολομέλεια του Κοινοβουλίου στις 17 Δεκεμβρίου 2008 και εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης στις 23 Απριλίου του 2009. Η εν λόγω οδηγία⁷⁰ υποχρεώνει τα κράτη μέλη να εκπονούν εθνικά σχέδια δράσης για τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας στα οποία περιγράφουν τη στρατηγική τους για την επίτευξη του στόχου για τις ΑΠΕ μέχρι το 2020.

Η Οδηγία 2009/28/ΕΚ θεωρείται ιστορικής σημασίας για την περαιτέρω ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας και των υπόλοιπων ΑΠΕ στην Ευρώπη, καθώς βάζει τέλος σε πολλά προβλήματα των προηγούμενων ετών.

Η οδηγία θεσπίζει συνολικό δεσμευτικό στόχο 20% ως μερίδιο συμμετοχής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην κατανάλωση ενέργειας και δεσμευτικό ελάχιστο στόχο 10% για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στις μεταφορές, οι οποίοι πρέπει να επιτευχθούν από κάθε κράτος μέλος, καθώς και δεσμευτικών εθνικών στόχων έως το 2020, οι οποίοι θα ευθυγραμμίζονται με το συνολικό στόχο του 20% για την ΕΕ.

μεταφορές.

Βλέπε:

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:123:0042:0046:EL:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:123:0042:0046:EL:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:123:0042:0046:EL:PDF)

⁶⁸ Javier de Cendra de Larragan, «Distributional Choices in EU Climate Change Law and Policy – Towards a Principled Approach?», Wolters Kluwer Law & Business 2011, σελ. 240

⁶⁹ Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, Βρυξέλλες, 23.1.2008, COM(2008) 19 τελικό, 2008/0016 (COD), βλέπε: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:EL:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:EL:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0019:FIN:EL:PDF)

⁷⁰ Οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23^{ης} Απριλίου 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, βλέπε [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:01:EL:HTML)
[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:01:EL:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:01:EL:HTML)

Για πρώτη φορά τα κράτη μέλη πρέπει να συμμορφωθούν με δεσμευτικούς στόχους σε ό,τι αφορά τις ΑΠΕ, ενώ η Οδηγία προβλέπει και την εκπόνηση εθνικών σχεδίων δράσης μέχρι τον Ιούνιο του 2010 έτσι ώστε να αξιολογηθεί η πορεία προς την επίτευξη των στόχων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αναγνωρίζει ότι προκειμένου να καταστούν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ο «ακρογωνιαίος λίθος» για την επίτευξη του διττού στόχου της ενίσχυσης της ασφάλειας του εφοδιασμού και της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, πρέπει να αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο τις προωθεί. Το υφιστάμενο κανονιστικό πλαίσιο πρέπει να ενισχυθεί και να επεκταθεί, ενώ είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι όλα τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό τους μείγμα.

Σε αυτό το πλαίσιο, η οδηγία 2009/28/ΕΚ θεσπίζει τις αρχές σύμφωνα με τις οποίες τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν ότι το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας της ΕΕ θα ανέλθει τουλάχιστον στο 20% έως το 2020 και καθορίζει εθνικούς συνολικούς στόχους για κάθε κράτος μέλος.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αφορούν τρεις τομείς: ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση και ψύξη, μεταφορές. Η συνολική προσέγγιση προβλέπει ότι τα κράτη μέλη έχουν τη διακριτική ευχέρεια να συνδυάσουν τους εν λόγω τομείς για την επίτευξη του εθνικού τους στόχου. Ωστόσο, προτείνεται κάθε κράτος μέλος να επιτύχει τουλάχιστον μερίδιο 10% ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (πρωτίστως βιοκαύσιμα) στον τομέα των μεταφορών έως το 2020.

Όπως προαναφέρθηκε, με βάση την οδηγία κάθε κράτος μέλος θεσπίζει εθνικό σχέδιο δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα εθνικά σχέδια δράσης για την ανανεώσιμη ενέργεια ορίζουν τους εθνικούς συνολικούς στόχους των κρατών μελών για τα μερίδια της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που καταναλώνονται στις μεταφορές, στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας, της θέρμανσης και ψύξης το 2020, λαμβάνοντας υπόψη τον αντίκτυπο άλλων μέτρων πολιτικής που αφορούν την ενεργειακή απόδοση στην τελική κατανάλωση ενέργειας, και τα κατάλληλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των εν λόγω εθνικών συνολικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων της συνεργασίας μεταξύ τοπικών, περιφερειακών και εθνικών αρχών.

Εκτός αυτού η Οδηγία προβλέπει ότι τα κράτη μέλη μπορούν να προβαίνουν σε ρυθμίσεις για τη στατιστική μεταβίβαση⁷¹ συγκεκριμένης ποσότητας ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από ένα κράτος μέλος σε άλλο, ενώ οφείλουν να παρέχουν εγγυήσεις προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας και της ενέργειας θέρμανσης και ψύξης που παράγονται από ΑΠΕ.

⁷¹ Η μεταβιβαζόμενη ποσότητα: α) αφαιρείται από την ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά την εκτίμηση της συμμόρφωσης του μεταβιβάζοντος κράτους μέλους προς τις απαιτήσεις του άρθρου 3 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας 2009/28/ΕΚ και β) προστίθεται στην ποσότητα ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία λαμβάνεται υπόψη κατά την εκτίμηση της συμμόρφωσης άλλου κράτους μέλους που δέχεται τη μεταβίβαση προς τις απαιτήσεις του άρθρου 3 παράγραφοι 1 και 2.

Η στατιστική μεταβίβαση συγκαταλέγεται στα μέτρα που προβλέπει η Οδηγία για την επίτευξη των στόχων, χωρίς να υπονομευθεί η σταθερότητα των αγορών.

Υπό προϋποθέσεις μάλιστα, τα κράτη μέλη μπορούν να προχωρήσουν σε εισαγωγές ενέργειας από τρίτα κράτη εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, έτσι ώστε να πετύχουν τους εθνικούς τους στόχους. Η ενέργεια πρέπει να έχει παραχθεί από σταθμό που τέθηκε σε λειτουργία μετά την εφαρμογή της Οδηγίας, ή από σταθμό που προϋπήρχε αλλά αύξησε μεταγενέστερα την εγκατεστημένη του ισχύ⁷². Σημειώνεται ότι η εισαγόμενη ενέργεια πρέπει να καταναλώνεται εντός της ΕΕ (άρθρο 9 παρ 4).

Άλλο ένα σημαντικό σκέλος της Οδηγίας είναι ότι τα κράτη μέλη οφείλουν να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την ανάπτυξη δικτυακής υποδομής μεταφοράς και διανομής, ευφυών δικτύων, εγκαταστάσεων αποθήκευσης και του συστήματος ηλεκτροδότησης προκειμένου να καταστεί δυνατή η ασφαλής λειτουργία του συστήματος ηλεκτροδότησης ώστε να επιτρέπει την περαιτέρω ανάπτυξη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές, συμπεριλαμβανομένων των διασυνδέσεων μεταξύ κρατών μελών, καθώς και μεταξύ κρατών μελών και τρίτων χωρών. Σύμφωνα με την οδηγία εξάλλου, η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές πρέπει να έχει προτεραιότητα ή εξασφάλιση πρόσβασης στο δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Απλούστερα, θεωρώντας δεδομένο ότι διατηρείται η ασφάλεια του δικτύου, τα ευρωπαϊκά κράτη πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι διαχειριστές των συστημάτων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας θα δώσουν προτεραιότητα, ή θα εξασφαλίσουν πρόσβαση στην ενέργεια που παράγεται από ΑΠΕ⁷³.

Έτσι, είναι εγγυημένο ότι οι παραγωγοί ΑΠΕ θα μπορούν να πουλήσουν και να διανείμουν την ηλεκτρική ενέργεια σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες σύνδεσης, οποιαδήποτε στιγμή και όποτε υπάρχει διαθέσιμη ενέργεια. Όταν η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές εισέρχεται στην αγορά, η πρόσβαση στο δίκτυο είναι εξασφαλισμένη. Αυτό σημαίνει ότι είναι δυνατή η μέγιστη χρήση της ανανεώσιμης ενέργειας από τους σταθμούς που είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο.

Σημειώνεται ότι η οδηγία 2009/28/EK εντάσσεται στο «πακέτο νομοθετικών μέτρων» για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή, το οποίο αποτελεί το νομοθετικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη ρύθμιση των στόχων που αφορούν τη μείωση εκπομπών ρύπων. Πρόκειται για μια πρωτοποριακή οδηγία που ενθαρρύνει την ενεργειακή αποδοτικότητα, την κατανάλωση ενέργειας που προέρχεται από ΑΠΕ, τη βελτίωση των προμηθειών ενέργειας και την ανάπτυξη του τομέα των ΑΠΕ.

⁷² EWEA, «The Renewable Energy Directive, a close up», βλέπε: http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/00_POLICY_document/RES_Directive_special.pdf

⁷³ Wind Energy – The Facts, a guide to the technology, economics and future of wind power, EWEA, 2009, σελ. 263.

1.3 ΟΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΟΙ ΚΥΡΙΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Η ενεργειακή πολιτική στην Ελλάδα ασκείται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και το Υπουργείο Ανάπτυξης, του οποίου οι πρόσφατες προσπάθειες αφορούν στη διαμόρφωση του ρυθμιστικού και νομικού καθεστώτος των ενεργειακών αγορών. Οι κύριοι άξονες ενεργειακής πολιτικής στην Ελλάδα συνοψίζονται ως εξής⁷⁴ :

- 1) Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού
- 2) Διαφοροποίηση ενεργειακών πηγών
- 3) Προστασία του περιβάλλοντος
- 4) Προώθηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας μέσω ενεργειακών επενδύσεων καθαρών ενεργειακών τεχνολογιών εξασφαλίζοντας παράλληλα την περιφερειακή ανάπτυξη.

Στην κατεύθυνση αυτή, τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται στη χώρα μας μια ενεργειακή πολιτική με σαφείς στόχους:

- Τη διασφάλιση της ασφαλούς ενεργειακής τροφοδοσίας της ενεργειακής αγοράς, με υψηλής ποιότητας προϊόντα στις καλύτερες δυνατές τιμές.
- Τη μείωση της πετρελαϊκής εξάρτησης της χώρας και σταδιακή υποκατάσταση του πετρελαίου από το Φυσικό Αέριο
- Την ενίσχυση του συστήματος παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Την αύξηση της συμμετοχής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και των βιοκαυσίμων στο ενεργειακό σύστημα.
- Την επέκταση της χρήσης Φυσικού Αερίου με την ανάπτυξη νέων δικτύων μεταφοράς και διανομής.
- Την απελευθέρωση των αγορών ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου.
- Την ενίσχυση των διεθνών διασυνδέσεων της χώρας, στους τομείς του φυσικού αερίου, του πετρελαίου και του ηλεκτρισμού, με σκοπό να καταστεί η Ελλάδα σύγχρονο διεθνές διαμετακομιστικό κέντρο ενέργειας.

⁷⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης «1^η Έκθεση για το Μακροχρόνιο Ενεργειακό Σχεδιασμό της Ελλάδας 2008 – 2020», Μέρος Ι, Αύγουστος 2007, σελ. 13

- Την επέκταση των ελέγχων σε όλους τους κρίκους της αλυσίδας της αγοράς πετρελαιοειδών, με σκοπό την ενίσχυση του ανταγωνισμού.
- Την υλοποίηση των ενεργειακών υποδομών και των ιδιωτικών ενεργειακών επενδύσεων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων.
- Την κατάρτιση Μακροχρόνιου Ενεργειακού Σχεδιασμού με ορίζοντα το 2020.

ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ

Η πρώτη προσπάθεια ουσιαστικής προώθησης των ΑΠΕ στην Ελλάδα σηματοδοτείται με την έκδοση του Ν.1559/85, ο οποίος δίνει για πρώτη φορά τη δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ σε ιδιώτες αυτοπαραγωγούς και σε ΟΤΑ (και, φυσικά, στη ΔΕΗ). Η προσπάθεια συνεχίζεται με την ίδρυση, το 1987, του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), με βασικό σκοπό την προώθηση και υποστήριξη των παντός είδους δραστηριοτήτων ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας (ΕΞΕ) στη χώρα⁷⁵.

Ωστόσο, ο δρόμος για την ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ στη χώρα μας άνοιξε ουσιαστικά με τον Ν. 2244/94, που καθορίζει σταθερές τιμές πώλησης ανανεώσιμης ενέργειας σε επίπεδο ίσο με το 90% του γενικού τιμολογίου στη μέση τάση και υποχρέωση της ΔΕΗ για αγορά του⁷⁶.

Εκτός αυτού, καθοριστικό ρόλο για την ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ έπαιξε ο Ν. 2773/99⁷⁷, που θέτει τους κανόνες για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και προβλέπει με ειδική διάταξη ότι ο Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας υποχρεούται να δίνει προτεραιότητα στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ⁷⁸.

Επίσης, ο νόμος αυτός επαναφέρει την άδεια ίδρυσης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, με τη μορφή της άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που εκδίδεται από τον υπουργό Ανάπτυξης, μετά από γνωμάτευση της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ). Το ίδιο νομικό πλαίσιο (Ν.2244/94, Ν.2773/99) αφορά και στη Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ), ενώ ο Ν.3175/2003 καλύπτει τα θέματα δικτύων διανομής θερμότητας (τηλεθέρμανση).

⁷⁵ Δρ. Ν. Βασιλάκος, «Το θεσμικό, Αδειοδοτικό και Χρηματοοικονομικό Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα», εκδόσεις ΚΑΠΕ, Μάρτιος 2006, σελ. 5

⁷⁶ Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Διεύθυνση Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας, «2^η Έκθεση για το Επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010 (άρθρα 3 και 6 της Οδηγίας 2001/77/ΕΚ), Αθήνα, Οκτώβριος 2003, σελ 3

⁷⁷ Πάντως ο νόμος αυτός επέβαλε τέλος 2%, με αμφίβολο ανταποδοτικό χαρακτήρα, επί των πωλήσεων ανανεώσιμης ενέργειας υπέρ των οικείων οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης. Παράλληλα, οι τιμές θεωρήθηκαν «οροφής» και παρασχέθηκε ευχέρεια στον υπουργό Ανάπτυξης να ζητά παροχή εκπτώσεων επ' αυτών χωρίς μέχρι σήμερα να έχει γίνει προσφυγή για αυτή τη δυνατότητα.

⁷⁸ Υπουργείο Ανάπτυξης, «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Πάρκων Αιολικής Ενέργειας», Φεβρουάριος 2008, σελ. 3

Ιδιαίτερη σημασία έχει η ψήφιση του Ν. 3468/2006 για τις ΑΠΕ και τη Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Αποδοτικότητας (ΣΗΘΥΑ)⁷⁹. Ο στόχος του νόμου αυτού είναι η θέσπιση θεμελιωδών αρχών και η θεσμοθέτηση σύγχρονων οργάνων, διαδικασιών και μέσων άσκησης ενεργειακής πολιτικής που προωθούν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και μονάδες ΣΗΘΥΑ. Στο πρώτο σκέλος του νόμου, επιδιώκεται η απλοποίηση και επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης των εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ. Το δεύτερο σκέλος του νόμου είναι χρηματοδοτικό εργαλείο υποστήριξης των ΑΠΕ και της ΣΗΘΥΑ, μέσω εγγυημένων τιμών αγοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από τις τεχνολογίες αυτές.

Το νομικό πλαίσιο για τον ενεργειακό σχεδιασμό της χώρας ενισχύθηκε με την ψήφιση του Ν. 3438/06, για τη σύσταση Συμβουλίου Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής (Σ.Ε.Ε.Σ), ως γνωμοδοτικό όργανο για τη χάραξη μιας μακροχρόνιας ενεργειακής πολιτικής.

Παράλληλα, στις 12 Νοεμβρίου του 2008 εγκρίθηκε ομόφωνα από την κυβερνητική επιτροπή το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464Β/3.12.08)⁸⁰. Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου για τις ΑΠΕ είναι η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ΑΠΕ, ανά κατηγορία δραστηριότητας και χώρου, η καθιέρωση κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν τη δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων ΑΠΕ και την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, καθώς και η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων ΑΠΕ, ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και κοινοτικών πολιτικών για την ενέργεια και το περιβάλλον.

Το Ειδικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ αποτελείται από 28 άρθρα στα οποία προσδιορίζονται οι σκοποί του Ειδικού Πλαισίου και η έκταση εφαρμογής του, ενώ παράλληλα επεξηγούνται οι βασικοί όροι που χρησιμοποιούνται στο κείμενο. Καθορίζονται οι κατευθύνσεις και τα κριτήρια για τη χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων, των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (Μ.Υ.Η.Ε.) και των λοιπών κατηγοριών έργων ΑΠΕ (εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης ηλιακής ενέργειας, ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο και γεωθερμικής ενέργειας).

Επιπλέον καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις για την εναρμόνιση των υποκειμένων χωροταξικών και πολεοδομικών σχεδίων (Περιφερειακά Πλαίσια, Γενικά Πολεοδομικά

⁷⁹ Συμπαραγωγή είναι η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας από την ίδια αρχική πηγή ενέργειας. Με το συμβατικό τρόπο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, μεγάλες ποσότητες θερμότητας απορρίπτονται στο περιβάλλον, είτε μέσω των ψυκτικών κυκλωμάτων (συμπυκνωτές, πύργοι ψύξης κλπ), είτε μέσω των καυσαερίων (αεροστροβίλοι κλπ). Με τη μέθοδο της συμπαραγωγής, σημαντικό μέρος της θερμότητας αυτής ανακτάται και χρησιμοποιείται ωφέλιμα. Οι κυριότερες τεχνολογίες συμπαραγωγής είναι: 1) συστήματα αεροστροβίλου (ανοιχτού ή κλειστού κύκλου), 2) συστήματα ατμοστροβίλου (ανοιχτού ή κλειστού κύκλου), 3) συστήματα συνδυασμένου κύκλου, 4) συστήματα εμβολοφόρου κινητήρα εσωτερικής καύσης (Otto – Diesel), 5) μηχανές Stirling, 6) Κυψέλες καυσίμου. Η τεχνολογία της συμπαραγωγής, προκειμένου να είναι οικονομικά βιώσιμη, εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει ταυτόχρονη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ή ψύξης). Βλέπε: http://www.cres.gr/energy_saving/biomixania/paragogi_energeias_symparagogi.htm

⁸⁰ Βλέπε: <http://www.minenv.gr/4/42/g4200.html>

Σχέδια (Γ.Π.Σ.), Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.), κλπ) στις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου, ενώ εντοπίζονται συγκεκριμένες ζώνες εγκατάστασης αιολικών έργων σε ορισμένα νησιά, που προσφέρονται για τη χωροθέτηση έργων ΑΠΕ η υλοποίηση των οποίων σκοντάφτει στο θεσμοθετημένο σχεδιασμό σε τοπικό επίπεδο.

Στη συνέχεια, σημαντική εξέλιξη για τη συμμόρφωση με την ευρωπαϊκή οδηγία 2009/28/ΕΚ⁸¹, αποτέλεσε η ψήφιση του Νόμου 3734/2009 (ΦΕΚ Α' 8/28-1-09): «Πρωώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας, ρύθμιση ζητημάτων σχετικά με το υδροηλεκτρικό έργο Μεσοχώρας και άλλες διατάξεις»⁸².

Με το νόμο αυτό γίνεται εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία 2004/8/ΕΚ⁸³ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004 για την προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας και για την τροποποίηση της Οδηγίας 92/42/ΕΟΚ (ΕΕ L52/50) και συμπλήρωση του νομικού πλαισίου για την προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας.

Ο νόμος αυτός έχει τροποποιητικές διατάξεις σε σχέση με τους Ν.3468/2006 και Ν.3199/2003, και εισάγει βασικά στοιχεία για την ανάπτυξη της αγοράς φωτοβολταϊκών και ΑΠΕ γενικότερα⁸⁴.

Ειδικότερα, απλοποιείται σε κεντρικό επίπεδο η διαδικασία έκδοσης των αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας, οι οποίες πλέον εκδίδονται με Υπουργική Απόφαση και όχι με Κοινή Υπουργική Απόφαση.

Επιπλέον, προς άρση της εικονικής «συμφόρησης» δικτύων προβλέπεται ενιαίο πλαίσιο χορήγησης Προσφορών Σύνδεσης, παύση ισχύος των παλαιών Προσφορών Σύνδεσης και διάρκεια νέων Προσφορών Σύνδεσης τριετή, με δυνατότητα ανανέωσης μόνο αν έχει εκδοθεί η οικεία άδεια εγκατάστασης.

Με το Ν. 3734/2009 εκλογικεύονται οι αποκλειστικές προθεσμίες που ετέθησαν με το Ν. 3468/2006 κι έτσι αίρεται ο κίνδυνος ακυρότητας των πράξεων, ενώ απαλείφεται ο όρος «θεώρηση» αντί οικοδομικής άδειας και γίνεται πρόβλεψη για «έγκριση εργασιών» για τις μη δοκιμές κατασκευές των αιολικών και φωτοβολταϊκών σταθμών.

Άλλος ένας νόμος με μεγάλη αναπτυξιακή διάσταση που αναμένεται να δώσει ώθηση στην οικονομία της χώρας ενισχύοντας τον ανταγωνισμό και δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας, είναι ο Ν. 3851/10 «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών

⁸¹ Ευρωπαϊκή οδηγία για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Λεπτομέρειες στη σελίδα .

⁸² Βλέπε: http://www.rae.gr/old/downloads/sub2/8%2828-1-09%29_3734.pdf

⁸³ Οδηγία 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11^{ης} Φεβρουαρίου 2004 για την προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας και για την τροποποίηση της οδηγίας 92/42/ΕΟΚ, βλέπε: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:052:0050:0050:EL:PDF>

⁸⁴ Ετήσια έκθεση ΚΑΠΕ 2009, βλέπε: http://www.cres.gr/kape/CRES_annual_report_2009.pdf

Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

Με το Ν. 3851/10 καθορίζεται ότι η προστασία του κλίματος μέσω της προώθησης της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελεί περιβαλλοντική και ενεργειακή προτεραιότητα ύψιστης σημασίας για τη χώρα⁸⁵.

Η έκδοση της άδειας παραγωγής έργων ΑΠΕ απλοποιείται και εκδίδεται πλέον από τη ΡΑΕ⁸⁶, ενώ οι μικρές εγκαταστάσεις ΑΠΕ εξαιρούνται από την άδεια παραγωγής και προωθούνται διεσπαρμένες εφαρμογές ΑΠΕ που αφορούν χιλιάδες μικρομεσαίους επενδυτές.

Ο νόμος για την επιτάχυνση της ανάπτυξης των ΑΠΕ δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την κατασκευή ιδιωτικών δικτύων από παραγωγούς ΑΠΕ, διασφαλίζοντας παράλληλα την πρόσβαση τρίτων στα έργα διασύνδεσης.

Παράλληλα η τιμολόγηση γίνεται περισσότερο ορθολογική, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η βιωσιμότητα των επενδύσεων, ενώ δίνεται μια προσαύξηση στην τιμολόγηση για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ που δεν θα ενταχθούν σε κάποιο πρόγραμμα επιδότησης, ώστε να αποφευχθούν οι καθυστερήσεις.

Για την ανάπτυξη θαλάσσιων αιολικών πάρκων, τη διαδικασία στρατηγικού σχεδιασμού και αδειοδότησης αναλαμβάνει η πολιτεία, και υιοθετείται η διαδικασία του διαγωνισμού για την υλοποίηση των ώριμων έργων από ιδιώτες.

Επιπλέον, ενισχύεται η συμμετοχή των πολιτών στα άμεσα οφέλη των ΑΠΕ, με απευθείας απόδοση στους πολίτες μέρος των εσόδων, και συστήνεται η Αυτοτελής Υπηρεσία για τις ΑΠΕ στο ΥΠΕΚΑ.

Τέλος, επιτρέπεται η εγκατάσταση ΑΠΕ στη γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας (ΓΓΥΠ), αλλά με ανώτατο πλαφόν 1% επί της συνολικής καλλιεργήσιμης γης ανά νομό⁸⁷.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Με το άρθρο 4 του Ν. 2773/1999⁸⁸ ιδρύθηκε η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας⁸⁹ ως ανεξάρτητη διοικητική αρχή επιφορτισμένη με την παρακολούθηση και έλεγχο της λειτουργίας της αγοράς ενέργειας και τη διατύπωση εισηγήσεων για την τήρηση των κανόνων του ανταγωνισμού και την προστασία των καταναλωτών.

⁸⁵ Γ. Κάραλης, «Θεσμικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ», Ημερίδα ΚΑΠΕ, Αθήνα, 9 Σεπτεμβρίου 2010, βλ: http://www.cres.gr/kape/publications/pdf/prodes_sep2010/Caralis%20G_ΥΠΕΚΑ%20.pdf

⁸⁶ Αναβαθμίζεται ο ρόλος της ΡΑΕ και περιορίζεται η διάρκεια της σχετικής αδειοδοτικής διαδικασίας σε 2 μήνες (από 10 με 12 μήνες)

⁸⁷ Προτεραιότητα δίδεται στους κατ' επαγγέλματος αγρότες.

⁸⁸ Ν. 2773/99 (Τεύχος Α' ΦΕΚ Α' 286/22-12-99): «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας – Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις».

⁸⁹ <http://www.rae.gr/site/portal.csp?jsessionid=c3fb777b30db37050293eb2746ef9023be4893fadc5b.e38OchqPa34Na40LaxmRa3qNchmQe6fznA5Pp7ftolbGmkTy>

Περαιτέρω η ΡΑΕ διατυπώνει γνωμοδοτήσεις προς τον Υπουργό Ανάπτυξης για την αδειοδότηση εγκαταστάσεων ανανεώσιμης ηλεκτροπαραγωγής και μετά την έκδοση αδειών παρακολουθεί την εξέλιξη της πορείας υλοποίησης έργων ΑΠΕ μέσω τριμηνιαίων δελτίων και εισηγείται την εκκαθάριση του χώρου από επενδυτές που επιδεικνύουν αδικαιολόγητη βραδύτητα.

Επίσης εισηγείται νομοθετικές παρεμβάσεις για περαιτέρω απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στα πλαίσια της οποίας μπορούν να βρουν θέση ουσιώδεις ρυθμίσεις για τις ΑΠΕ (όπως στην περίπτωση των υβριδικών σταθμών). Σε πλέον μακροπρόθεσμη βάση μελετά την εισαγωγή του συστήματος πράσινων πιστοποιητικών και την ίδρυση δικτύου διανομής και διανεμημένης παραγωγής σε μεγάλη κλίμακα.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η ύπαρξη Διαχειριστή του Συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας προβλέφθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 14⁹⁰ του Ν. 2773/1999 και η σύσταση του έγινε με το Π.Δ. 328/2000 Σύσταση και καταστατικό της Ανώνυμης Εταιρείας «Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.» (ΦΕΚ Α 268) με σκοπό τη λειτουργία, εκμετάλλευση, διασφάλιση της συντήρησης και την ανάπτυξη του Συστήματος σε ολόκληρη τη χώρα, καθώς και των διασυνδέσεων του με άλλα δίκτυα για να διασφαλίζεται ο εφοδιασμός της χώρας με ηλεκτρική ενέργεια με επαρκή, ασφαλή, οικονομικά αποδοτικό και αξιόπιστο τρόπο.

Ο Διαχειριστής του Συστήματος (ΔΕΣΜΗΕ Α.Ε.)⁹¹ ανέλαβε την εμπορική διαχείριση των μονάδων ΑΠΕ του διασυνδεδεμένου συστήματος της χώρας από τον Οκτώβριο του 2002. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν. 2773/1999 η ΔΕΗ Α.Ε. που έχει ήδη μετοχοποιηθεί με το Π.Δ. 333/2000 «Μετατροπή της Δημόσιας Επιχειρήσεως Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) σε Ανώνυμη Εταιρεία και έγκριση του καταστατικού της» (ΦΕΚ Α 278) ασκεί καθήκοντα διαχειριστή του δικτύου στα μη διασυνδεδεμένα νησιωτικά συστήματα.

Με το Ν. 3175/2003 ο Διαχειριστής του Συστήματος αναλαμβάνει αυξημένα καθήκοντα ως ρυθμιστής της ημερήσιας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, διευθετεί τις αποκλίσεις παραγωγής και ζήτησης και προσφέρει βοηθητικές υπηρεσίες και εφεδρική ισχύ. Στο Διαχειριστής του Συστήματος ανατίθεται η εφαρμογή των διατάξεων του νόμου που αποβλέπουν στη δημιουργία συνθηκών υγιούς ανταγωνισμού στη βάση μιας περισσότερο απελευθερωμένης και ευέλικτης ημερήσιας αγοράς. Με τον αναβαθμισμένο αυτό ρόλο

⁹⁰ Άρθρο 14 Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς: 1) Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών και Ανάπτυξης, μέσα σε έξι μήνες από τη δημοσίευση του Νόμου αυτού, συνίσταται ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία «Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.», εφεξής Διαχειριστής του Συστήματος», η οποία λειτουργεί σύμφωνα με τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας και διέπεται από τις διατάξεις του κ.ν. 2190/1920 (ΦΕΚ 144 Α') και τις διατάξεις του νόμου αυτού, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στις διατάξεις του πιο πάνω προεδρικού διατάγματος. 2) Με το ίδιο διάταγμα εγκρίνεται το προβλεπόμενο από το άρθρο 2 του κ.ν. 2190/1920 (ΦΕΚ 144 Α') καταστατικό της εταιρείας.

⁹¹ <http://www.desmie.gr/home/>

μειώνεται ο επιχειρηματικός κίνδυνος και έτσι διασφαλίζεται η είσοδος νέων παικτών στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής μικρής κλίμακας.

Περαιτέρω ο Διαχειριστής του Συστήματος είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει σε μακροχρόνια βάση περιθώριο δυναμικού εγχωρίως παραγόμενης ενέργειας ώστε να καθίσταται δυνατή η αντιμετώπιση ελλείψεων ενέργειας στο μέλλον. Για το σκοπό αυτό οι κάτοχοι άδειας προμήθειας είναι υποχρεωμένοι να παρέχουν επαρκή δυναμικότητα. Εκτός από το ρόλο της εγγύησης συνολικής ασφάλειας του συστήματος ο Διαχειριστής του Συστήματος λειτουργεί και ως «έσχατο καταφύγιο» (last resort) προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε επιλέγοντα πελάτη που εγκατέλειψε τη ΔΕΗ.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η ίδρυση του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ⁹²) προβλέφθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 25 του Ν. 1514/1985 «Ανάπτυξη της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας» (ΦΕΚ Α 13) και υλοποιήθηκε με το Π.Δ. 375/1987 «Ιδρυση Νομικού Προσώπου Ιδιωτικού Δικαίου με την επωνυμία Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας» (ΦΕΚ Α 167).

Σκοπός του Κέντρου είναι η προώθηση των ΑΠΕ, της εξοικονόμησης και της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας, καθώς και η κάθε είδους υποστήριξη δραστηριοτήτων στους εν λόγω τομείς. Περαιτέρω με το άρθρο 11 του Ν. 2702/1999 «Διάφορες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 70) το ΚΑΠΕ λειτουργεί ως εθνικό συντονιστικό κέντρο των εν λόγω δραστηριοτήτων.

Το ΚΑΠΕ διαθέτει εργαστήρια πιστοποίησης τεχνολογιών ΑΠΕ, εκπονεί μελέτες προσδιορισμού του φυσικού και οικονομικού δυναμικού των ΑΠΕ και συμμετέχει ενεργά στην αξιολόγηση και παρακολούθηση των επενδύσεων του χώρου περιλαμβανομένου του τομέα εξοικονόμησης ενέργειας.

ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας⁹³, εκπονήθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής σε σχέση με την διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την Εξοικονόμηση Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών αερίων ρύπων του θερμοκηπίου.

Ειδικά για την Ελλάδα, ο στόχος για τις εκπομπές αερίων ρύπων του θερμοκηπίου είναι μείωση κατά 4% στους τομείς εκτός εμπορίας σε σχέση με τα επίπεδα του 2005, και 18% διείσδυση των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση.

Η Ελληνική κυβέρνηση στο πλαίσιο υιοθέτησης συγκεκριμένων αναπτυξιακών και περιβαλλοντικών πολιτικών, με το Νόμο 3851/2010 προχώρησε στην αύξηση του εθνικού

⁹² <http://www.cres.gr/kape/index.htm>

⁹³ Βλέπε <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=CEYdUkQ719k%3d&tabid=37> και Σύνοψη του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=vBWJVY3FdTk%3d&tabid=37>

στόχου συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας στο 20%, ο οποίος και εξειδικεύεται σε 40% συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, 20% σε ανάγκες θέρμανσης-ψύξης και 10 % στις μεταφορές.

Επιπρόσθετα, σε σχέση με την εξοικονόμηση ενέργειας η Ελλάδα έχει ήδη καταρτίσει το 1ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας όπου προβλέπεται 9% εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση μέχρι το έτος 2016 σύμφωνα και με την Οδηγία 2006/32/ΕΚ, ενώ πρόσφατα και με τον Νόμο 3855/2010, ο οποίος προστίθεται και στον πρόσφατο κανονισμό που αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων- ΚΕΝΑΚ, προχωρά στην ανάπτυξη μηχανισμών της αγοράς και εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων και πολιτικών που αποσκοπούν στην επίτευξη του συγκεκριμένου εθνικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας.

Για την προετοιμασία του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας χρησιμοποιήθηκαν ενεργειακά μοντέλα ανάλυσης, ενώ ελήφθησαν υπόψη παράμετροι οικονομικής και τεχνολογικής ανάπτυξης.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η επίτευξη του ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή (40%) μέχρι το 2020, θα επιτευχθεί μόνο με τη συνδυαστική εφαρμογή θεσμικών, κανονιστικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέτρων που έχουν ως βασικό στόχο την αξιοποίηση του οικονομικού δυναμικού ανάπτυξης μεγάλων έργων ΑΠΕ, την ολοκλήρωση των αναγκαίων εργασιών επέκτασης και αναβάθμισης του ηλεκτρικού δικτύου και στη σταδιακή ανάπτυξη ενός διεσπαρμένου τρόπου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Προφανώς αυτό απαιτεί την αντιμετώπιση ποικίλων εμποδίων, που έχουν ήδη εντοπιστεί, και σχετίζονται με καθυστερήσεις στην αδειοδότηση έργων ΑΠΕ, σε ασάφειες θεμάτων χωροταξικού σχεδιασμού, καθώς και στην ελλιπή ενημέρωση των πολιτών αναφορικά με τις εφαρμογές έργων ΑΠΕ. Επίσης, η Ελλάδα παρουσιάζει την ιδιομορφία ύπαρξης και ενός μη πλήρους διασυνδεδεμένου ηλεκτρικού συστήματος, καθώς πολλά νησιά αποτελούν αυτόνομα δίκτυα. Όλα αυτά τα δεδομένα, περιορισμοί και κοινωνικο-οικονομικοί παράμετροι ελήφθησαν υπόψη στην εκπόνηση της μελέτης, και στο σχεδιασμό της εξέλιξης συνεισφοράς των διαφόρων τεχνολογιών για ηλεκτροπαραγωγή μέχρι το 2020.

Πρέπει να επισημανθεί ότι οι εθνικοί στόχοι για το 2020, σύμφωνα και με τα αποτελέσματα των ενεργειακών μοντέλων που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης, αναμένεται να ικανοποιηθούν για τη μεν ηλεκτροπαραγωγή με την ανάπτυξη περίπου 13300MW από ΑΠΕ, όπου συμμετέχουν το σύνολο των τεχνολογιών με προεξέχουσες τα αιολικά πάρα με 7500MW, υδροηλεκτρικά με 3000MW και τα ηλιακά με περίπου 2500MW, ενώ για τη θέρμανση και ψύξη με την ανάπτυξη των αντλιών θερμότητας, των θερμικών ηλιακών συστημάτων, αλλά και των εφαρμογών βιομάζας.

Υπογραμμίζεται ότι οι σχετικοί στόχοι και συνεισφορά των επιμέρους τεχνολογιών ΑΠΕ, ανάλογα με την εξέλιξη της αγοράς και την έγκαιρη ή όχι αντιμετώπιση ήδη εντοπισμένων προβλημάτων δύναται να τροποποιηθούν (όπως προβλέπεται και από την Οδηγία της ΕΕ) ανά τακτά χρονικά διαστήματα (διετία), καθώς θα αναπτυχθεί ένα εθνικό σύστημα

παρακολούθησης της πορείας επίτευξης αυτών των στόχων το οποίο θα αναγνωρίζει έγκαιρα τις όποιες αδυναμίες και αστοχίες και θα προτείνει συγκεκριμένες διορθωτικές δράσεις, τεχνολογικού ή θεσμικού χαρακτήρα, ώστε τελικά οι εθνικοί στόχοι που σχετίζονται με τη μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων του θερμοκηπίου και περαιτέρω διεύθυνσης των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση να επιτευχθούν.

Πίνακας 1: Estimation of total contribution (installed capacity, gross electricity generation) expected from each renewable energy technology in [Member State] to meet the binding 2020 targets and the indicative interim trajectory⁹⁴

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
ο												
N	34	131	35	135	36	139	36	139	38	146	39	150
/ – 10 MW	185	713	191	737	197	760	197	760	210	809	216	833
AW	3396	4840	3396	4840	3396	4839	3396	4746	4276	5584	4276	5593
which	700	774	700	774	700	773	700	776	1580	1694	1580	1703
ing												
hermal	20	123	20	123	20	123	20	123	20	123	120	736
..												
ovoltaic	1270	1668	1456	1913	1642	2157	1828	2402	2014	2646	2200	2891
entrated	30	86	110	314	140	400	170	486	220	629	250	714
p.												
Wave,												
in												
l:												
ore	4303	9674	4856	10425	5430	11538	6003	12831	6576	14790	7200	16125
ore			50	107	100	213	150	321	200	450	300	672
mass												
	20	73	20	137	20	286	20	290	40	364	40	364

ΚΡΙΤΙΚΗ ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Σε ανακοίνωση⁹⁵ που εξέδωσε στις 23 Ιουνίου του 2010, ο Σύνδεσμος Εταιρειών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ) καταγγέλλει ότι το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας δεν έχει όραμα και σοβαρή αναπτυξιακή προοπτική για τα φωτοβολταϊκά, αλλά και για άλλες τεχνολογίες ΑΠΕ. Όπως επισημαίνεται στην ανακοίνωση, το σχέδιο αυτό αποτελεί στις περισσότερες περιπτώσεις μια απλή προέκταση των τάσεων ανάπτυξης που

⁹⁴ΥΠΕΚΑ, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό ως το 2020, Table 10.b, σελ 101, βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=CEYdUkQ719k%3d&tabid=37>

⁹⁵ Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ – Χωρίς Όραμα για το Μέλλον, 23 Ιουνίου 2010, βλέπε: http://www.helapco.gr/ims/file/news/2010/HELAPCO_NREAP_23June2010.pdf

επικρατούσαν μέχρι εκείνη τη στιγμή, χωρίς να ξεφεύγει από τα στερεότυπα που οδήγησαν σε αποτυχία τον ενεργειακό σχεδιασμό της χώρας.

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση των φωτοβολταϊκών, για τα οποία το προτεινόμενο σενάριο για το 2020 δεν είναι τίποτα άλλο παρά η προβολή των ρυθμών ανάπτυξης του 2010 στο μέλλον, χωρίς να λαμβάνει καν υπόψη του το γεγονός ότι τον Μάιο του ίδιου χρόνου ψηφίστηκε ο νέος νόμος για τις ΑΠΕ, ο οποίος υποτίθεται ότι θα επιταχύνει τις εξελίξεις.

Σύμφωνα με τον ΣΕΦ, παρά το γεγονός ότι το σχέδιο που παρουσιάστηκε είναι βελτιωμένο σε σχέση με προηγούμενες ανεπίσημες εκδοχές του, έκπληξη και απορία προκαλεί το ότι το σχέδιο αυτό προβλέπει μικρή συμμετοχή των ηλιοθερμικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής το 2020, όταν έχουν ήδη κατατεθεί στη ΡΑΕ προτάσεις για επενδύσεις εκατοντάδων μεγαβάτ (και έχουν δοθεί ήδη οι πρώτες άδειες για μικρά συστήματα), ενώ εξαιρετικά χαμηλά είναι και τα προτεινόμενα ποσοστά για τις άλλες ΑΠΕ (βιομάζα, γεωθερμία) με εξαίρεση τα αιολικά.

Όπως καταγγέλλει ο ΣΕΦ, από το σχέδιο απουσιάζει επίσης οποιαδήποτε προοπτική και σχεδιασμός ανάπτυξης έξυπνων δικτύων που είναι αναγκαία για την ουσιαστική διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο.

Ο χαμηλός στόχος που προτείνεται για τα φωτοβολταϊκά (περίπου 2.500 MW το 2020), υπολείπεται σαφώς των δυνατοτήτων της χώρας, αλλά και του ήδη εκδηλωμένου επενδυτικού ενδιαφέροντος.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σύμφωνα με στοιχεία⁹⁶ που δημοσιοποίησε ο Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ), από το φθινόπωρο του 2010 σημειώθηκε εντυπωσιακή αύξηση των υποβαλλόμενων αιτημάτων για τη σύναψη συμβάσεων αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας, παραγόμενης από φωτοβολταϊκούς σταθμούς. Ειδικότερα, τα αιτήματα⁹⁷ που υποβλήθηκαν το 2010 ανέρχονται περίπου σε 3.840 και από 1.1.2011 έως τα μέσα Μαρτίου σε 500.

Σε αυτό το πλαίσιο ο ΣΕΦ υποστηρίζει ότι, με βάσει τις διατάξεις του νέου ν.3851/2010⁹⁸, θα πρέπει να εγκατασταθούν και να λειτουργούν συνολικά περισσότερο από 2.500 MW που είναι ήδη επενδύσεις δρομολογημένες προς υλοποίηση και καλύπτουν το στόχο στο

⁹⁶ Τα στοιχεία περιλαμβάνονται σε έγγραφο, που διαβιβάστηκε στη Βουλή από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο του ΔΕΣΜΗΕ κ. Γρ. Αντωνόπουλο, κατόπιν αιτήματος του βουλευτή της ΝΔ Σταύρου Καλαφάτη.

⁹⁷ Από τα προαναφερθέντα αιτήματα, κατά τη διάρκεια του 2010, διεκπεραιώθηκαν και υπεγράφησαν συνολικά 2.300 συμβάσεις. Εντός του 2009 είχαν υπογραφεί 900 συμβάσεις.

⁹⁸ Νόμος υπ' αριθμ. 3851, 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. Βλέπε: http://www.cres.gr/kape/neos%20nomos%20RES_N3851_2010.pdf

προτεινόμενο Εθνικό Σχέδιο Δράσης μέχρι το 2013, με αποτέλεσμα από το έτος 2014 μέχρι το 2020 να προκύπτει μηδενική ανάπτυξη των Φ/Β.

Είναι επομένως αναγκαίο να συμπληρωθεί το Εθνικό Σχέδιο Δράσης και για τα επόμενα επτά (7) έτη, από το 2014 έως το 2020, με διατήρηση της αγοράς και της ανάπτυξης των φωτοβολταϊκών με μέση ετήσια ένταξη στο σύστημα 550 MW.

Έντονη κριτική στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ αλλά και το κείμενο που τέθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) σε διαβούλευση, άσκησε και η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας (ΕΛΕΤΑΕΝ).

Ειδικότερα, σε ανακοίνωση που εξέδωσε η ΕΛΕΤΑΕΝ καταγγέλλει ότι από το Σχέδιο Δράσης του ΥΠΕΚΑ λείπουν οι στρατηγικές κατευθύνσεις για την εξειδίκευση, τον χρονικό προγραμματισμό και τον τρόπο ανάπτυξης των τεχνολογιών ΑΠΕ, επισημαίνοντας παράλληλα ότι θα έπρεπε να παρουσιάζονται οι αναγκαίες κατευθύνσεις για την επιλογή και τον χρονοπρογραμματισμό έργων, παρεμβάσεων και πολιτικών που αφορούν την ενίσχυση της μεγάλης διείσδυσης ΑΠΕ.

Επιπλέον, όπως επισημαίνει η ΕΛΕΤΑΕΝ, στα διάφορα σενάρια επίτευξης των στόχων για τις ΑΠΕ, τα οποία παρουσιάστηκαν στο κείμενο που τέθηκε σε διαβούλευση με τίτλο «Ανάλυση Ενεργειακών Σεναρίων διείσδυσης των τεχνολογιών Α.Π.Ε. στο Ενεργειακό Σύστημα και Επίτευξη των Εθνικών Στόχων του 2020 με χρήση των μοντέλων MARKAL, ENPER, WASP, COST»⁹⁹, η συνολική ετήσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα το 2020 κυμαίνεται μεταξύ 16,80 TWh – 18,79 TWh.

Η ενεργειακή αυτή παραγωγή δεν επιτυγχάνεται με τις προβλεπόμενες στο Σχέδιο εγκαταστάσεις, παρά μόνο αν όλες αυτές οι εγκαταστάσεις υλοποιηθούν σε θέσεις με σχετικά υψηλό αιολικό δυναμικό. Τέτοιες θέσεις όμως πλέον δεν υπάρχουν είτε επειδή έχουν υλοποιηθεί ήδη, είτε επειδή απαιτούν μεγάλες διασυνδέσεις και επομένως σχετικά υψηλές απώλειες ισχύος και απώλειες διαθεσιμότητας.

Η ΕΛΕΤΑΕΝ εκτιμά ότι οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις αιολικών πάρκων για την επίτευξη της ενεργειακής παραγωγής που προβλέπεται στα σενάρια του ΥΠΕΚΑ είναι 8.700 – 9.750 MW και εάν το ΥΠΕΚΑ επιμένει στο μείγμα που παρουσίασε αυτή είναι η ισχύς που θα πρέπει να περιληφθεί.

Σε κάθε περίπτωση, η ΕΛΕΤΑΕΝ θεωρεί ότι ο ελάχιστος στόχος που εξασφαλίζει τις απαιτήσεις της Οδηγίας για το 2020 χωρίς πρόσθετο κόστος είναι τουλάχιστον 10.000 MW Αιολικών Πάρκων.

⁹⁹ ΥΠΕΚΑ, Ανάλυση Ενεργειακών Σεναρίων διείσδυσης των τεχνολογιών ΑΠΕ στο Ενεργειακό Σύστημα και Επίτευξης των Εθνικών Στόχων του 2020 με χρήση των μοντέλων MARKAL, ENPER, WASP, COST, Επιτροπή 20-20-20, Ιούλιος 2010, βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=oXNSJpc0O3Y%3D&tabid=285&language=el-GR>

Συμπερασματικά, για την επίτευξη του στόχου για το 2020 έχει καθορισθεί ένα μείγμα των ΑΠΕ με συνολική ισχύ περί τα 15 GW το 2020 από τα οποία πάνω από 10 GW περίπου νέα ισχύς ΑΠΕ στο διάστημα 2011-2020 με μεγάλη συμμετοχή της αιολικής ενέργειας ακολουθούμενη από τα φωτοβολταϊκά. Για αυτή τη νέα ισχύ των ΑΠΕ χρειάζονται υψηλοί ρυθμοί εφαρμογών, κατά μέσο όρο 1.000 MW ανά έτος με ευρύ πρόγραμμα κατασκευής νέων γραμμών μεταφοράς και υποσταθμών, αντλητικών σταθμών και ευέλικτων θερμικών μονάδων φυσικού αερίου με το αντίστοιχο κόστος. Οι επενδύσεις για τα έργα αυτά θα ξεπεράσουν τα 20 δισεκατομμύρια ευρώ που σημαίνει κατά μέσο όρο 2 δισεκατομμύρια ευρώ ανά έτος μέχρι το 2020. Τόσο ο φιλόδοξος στόχος 40% ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή το 2020 όσο και το μείγμα των ΑΠΕ είναι πολιτικές αποφάσεις χωρίς το αναγκαίο τεχνικό και οικονομικό υπόβαθρο με το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο και εργαλεία.

Όπως φαίνεται, τόσο από το Ν3851/2010 για την επιτάχυνση της ανάπτυξης των ΑΠΕ όσο και τις αποφάσεις του ΥΠΕΚΑ, επιδιώκεται η γρήγορη ανάπτυξη των ΑΠΕ με οποιοδήποτε τίμημα. Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης και το θεσμικό πλαίσιο δεν συμβάλλουν στη μεγιστοποίηση του οικονομικού και κοινωνικού οφέλους και δεν προβάλλουν τον αναπτυξιακό χαρακτήρα των εφαρμογών ΑΠΕ ώστε να αυξηθεί η απασχόληση και να ενισχυθούν οι εγχώριες κατασκευαστικές δραστηριότητες, αλλά και δεν παρέχονται τα κατάλληλα εργαλεία για την υποστήριξη των εφαρμογών. Η επιβαλλόμενη γραφειοκρατική διαδικασία για τις εφαρμογές ΑΠΕ, τα προβλήματα της επέκτασης του δικτύου και ενίοτε οι περιβαλλοντικές ευαισθησίες και η αντίδραση των τοπικών κοινωνιών αυξάνουν σημαντικά το κόστος και επιφέρουν μεγάλες καθυστερήσεις, ενώ τα προβλήματα χρηματοδότησης των έργων δημιουργούν πρόσθετες αβεβαιότητες.

Σε μια περίοδο οικονομικής κρίσης επιλέγονται επενδύσεις που συμβάλλουν στην απασχόληση, στην οικονομική ανάπτυξη και γενικά αυτές που παρέχουν τα μεγαλύτερα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη συμβάλλοντας στην αειφόρο ανάπτυξη. Οι επενδύσεις στις ΑΠΕ προσφέρουν τη μεγαλύτερη ωφελιμότητα, αλλά χρειάζεται πολιτική που θα υποστηρίξει τις κατάλληλες επιλογές. Καθώς ο ηλεκτρικός τομέας αναπτύσσεται προς την κατεύθυνση της μεγάλης διείσδυσης των ΑΠΕ στο δίκτυο χρειάζονται τα κατάλληλα μέτρα και πολιτική με προοπτική και για τις επόμενες δεκαετίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: Η ΚΥΡΙΟΤΕΡΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΠΗΓΗ

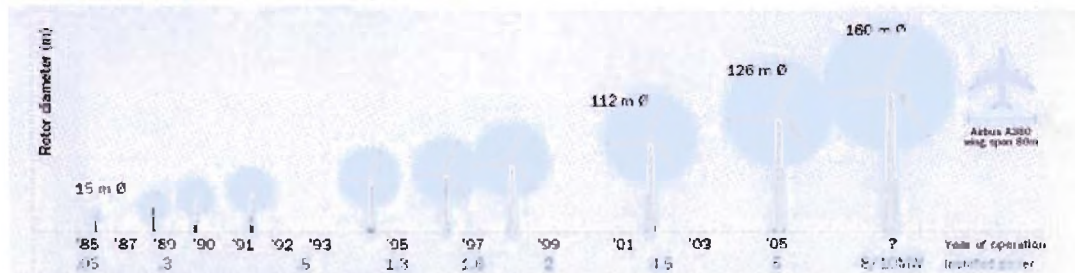
ΓΕΝΙΚΑ

Η αιολική ενέργεια δεν αποτελεί πρόσφατη ανακάλυψη αλλά έχει τις ρίζες της στην ιστορία, καθώς από την αρχαιότητα χρησιμοποιούνταν για την άρδευση αλλά και την άλεση

δημητριακών¹⁰⁰. Ωστόσο, τον 20 αιώνα οι μικροί ανεμόμυλοι άρχισαν να χρησιμοποιούνται και για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, κυρίως στις αγροτικές περιοχές.

Η σύγχρονη βιομηχανία αιολικής ενέργειας απογειώθηκε στα τέλη της δεκαετίας του '70, όταν μεγάλες εταιρείες, κυρίως στη Δανία, ξεκίνησαν τη μαζική παραγωγή ανεμογεννητριών. Οι πρώτες ανεμογεννήτριες ήταν μικρές με βάση τα σημερινά δεδομένα, όμως το μέγεθός τους και η δυναμικότητά τους αυξήθηκε ταχύτατα. Ειδικότερα, το μέγεθός τους έφτασε τα 6MW, από τα 0,022 MW το 1980.

Size evolution of wind turbines over time



Εικόνα 2: η εξέλιξη της Α/Γ με την πάροδο του χρόνου¹⁰¹

Τις τελευταίες δεκαετίες η αιολική ενέργεια αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς και από το 2000 καταλαμβάνει περίπου το 1/3 της συνολικής εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτροπαραγωγής. Περισσότερα από τα 2/3 της συνολικής αιολικής ισχύος στην ΕΕ έχουν εγκατασταθεί στη Γερμανία, την Ισπανία¹⁰² και τη Δανία. Η βιομηχανία αιολικής ενέργειας φιλοδοξεί να συνεχίσει τους μεγάλους ρυθμούς ανάπτυξης. Ειδικότερα, στόχος της είναι μέχρι το 2020, το 20% της τελικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας να προέρχεται από αιολικά.

Για την επίτευξη του στόχου απαιτείται αύξηση των υπεράκτιων αιολικών πάρκων, που σήμερα συμβάλλουν σε πολύ μικρό ποσοστό στην ηλεκτροπαραγωγή από αιολική ενέργεια στην Ευρώπη, έτσι ώστε να επωφεληθούμε από την εκμετάλλευση των δυνατών ανέμων που πνέουν στη θάλασσα. Αυτό βέβαια δεν είναι εύκολο και χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για τη μείωση του κόστους των ανεμογεννητριών, την αύξηση της αποδοτικότητάς τους και την ανάπτυξη των δικτύων. Άλλα σημαντικά αγκάθια είναι η διαχείριση του φορτίου και η αποθήκευση της παραγόμενης ενέργειας¹⁰³.

Παρά τα προβλήματα και τη μείωση των επενδύσεων λόγω κρίσης, οι προοπτικές είναι θετικές. Ειδικότερα, σύμφωνα με προβλέψεις του Παγκόσμιου Συμβουλίου Αιολικής

¹⁰⁰ Βλέπε: http://ec.europa.eu/research/energy/eu/research/wind/index_en.htm

¹⁰¹ <http://www.ewea.org/index.php?id=885>

¹⁰² Σύμφωνα με τον διαχειριστή του ισπανικού δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος (REE), τα αιολικά πάρκα καλύπτουν το 21% της ζήτησης σε ηλεκτρισμό και έφτασαν σε μηνιαίο ρεκόρ, με την παραγωγή 4.738 GW.

¹⁰³ Βλέπε: http://ec.europa.eu/research/energy/eu/research/wind/background/index_en.htm

Ενέργειας (GWEC)¹⁰⁴, οι εγκαταστάσεις παραγωγής αιολικής ενέργειας αναμένεται να υπερδιπλασιαστούν μέχρι το 2015.

Η ανάκαμψη θα ξεκινήσει το 2011 και μέχρι το τέλος του χρόνου αναμένεται προσθήκη 40 GW στην εγκατεστημένη ισχύ των αιολικών. Μέχρι το 2015 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς εκτιμάται ότι θα υπερδιπλασιαστεί και θα φτάσει τα 450 GW, όταν στα τέλη του 2010 παράγονταν 194,4 GW.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Συμβουλίου Αιολικής Ενέργειας, τα επόμενα χρόνια η Ευρώπη θα παραμείνει ο δεύτερος μεγαλύτερος παίκτης, μετά την Κίνα, στην παγκόσμια αγορά αιολικής ενέργειας, με προσθήκες δυναμικότητας 60 GW, διαθέτοντας συνολικά αιολικές εγκαταστάσεις 146,1 GW.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η αιολική ενέργεια είναι μια από τις παλαιότερες μορφές φυσικής ενέργειας που αξιοποιήθηκε από τα αρχαία χρόνια για την παραγωγή μηχανικού έργου και έπαιξε σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της ανθρωπότητας.

Ο άνθρωπος χρησιμοποίησε για πρώτη φορά την αιολική ενέργεια στα ιστιοφόρα πλοία, γεγονός που συνέβαλε αποφασιστικά στην ανάπτυξη της ναυτιλίας. Από το 5.000 π.Χ. η αιολική ενέργεια χρησιμοποιούνταν για την κίνηση των πλοίων στο Νείλο, ενώ γύρω στο 700 π.Χ. στην Περσία και την Κίνα άρχισαν να χτίζονται ανεμόμυλοι κατακόρυφου άξονα περιστροφής για την άλεση σιτηρών και την άντληση νερού.

Οι ανεμόμυλοι διαδόθηκαν ευρέως στην Ευρώπη επί 650 χρόνια, από τον 12ο μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα, οπότε άρχισε σταδιακά να περιορίζεται η χρήση τους¹⁰⁵, λόγω κυρίως της ατμομηχανής. Η οριστική τους εκτόπιση άρχισε μετά τον Α' Παγκόσμιο πόλεμο, παράλληλα με την ανάπτυξη του κινητήρα εσωτερικής καύσεως και την διάδοση του ηλεκτρισμού. Κατά τη δεκαετία του 1970, το ενδιαφέρον για την εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας με ανεμογεννήτριες και ανεμόμυλους ανανεώθηκε λόγω της ενεργειακής κρίσης και των προβλημάτων που δημιουργεί η ρύπανση του περιβάλλοντος¹⁰⁶.

Ο ανεμόμυλος είναι μια διάταξη που χρησιμοποιεί ως κινητήρια δύναμη την κινητική ενέργεια του άνεμου. Χρησιμοποιείται για την άλεση σιτηρών, την άντληση νερού και σε άλλες εργασίες. Φαίνεται ότι οι αρχαίοι λαοί της Ανατολής χρησιμοποιούσαν ανεμόμυλους, αν και η πρώτη αναφορά σε ανεμόμυλο (ένα περσικό συγκρότημα ανεμόμυλων του 644 μ.Χ.) εμφανίζεται σε έργα Αράβων συγγραφέων του 9ου μ.Χ. αιώνα.

¹⁰⁴

Βλέπε:

[http://www.gwec.net/index.php?id=30&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=280&tx_ttnews\[backPid\]=4&cHash=ca9de86b85](http://www.gwec.net/index.php?id=30&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=280&tx_ttnews[backPid]=4&cHash=ca9de86b85)

¹⁰⁵ Richard L. Hills, «Power from Wind: A History of Windmill Technology», Cambridge University Press 1993, σελ. 217

¹⁰⁶ Βλέπε: <http://www.eia.doe.gov/kids/index.cfm>

Αυτό το συγκρότημα των ανεμόμυλων βρισκόταν στο Σεισταν, στα σύνορα της Περσίας και Αφγανιστάν και ήταν «οριζόντιου τύπου» δηλαδή με ιστία τοποθετημένα ακτινικά σε έναν «κατακόρυφο άξονα». Ο άξονας αυτός στηριζόταν σε ένα μόνιμο κτίσμα με ανοίγματα σε αντιδιαμετρικά σημεία για την είσοδο και την έξοδο του αέρα. Κάθε μύλος έδινε απευθείας κίνηση σε ένα μόνο ζεύγος μυλόπετρες.

Οι πρώτοι μύλοι είχαν τα ιστία κάτω από τις μυλόπετρες, όπως δηλαδή συμβαίνει και στους οριζόντιους νερόμυλους από τους οποίους φαίνεται ότι προέρχονταν. Σε μερικούς από τους μύλους που σώζονται σήμερα τα ιστία τοποθετούνται πάνω από τις μυλόπετρες.

Τον 13ο αιώνα οι μύλοι αυτού του τύπου ήταν γνωστοί στην Βόρεια Κίνα, όπου μέχρι και τον 16ο αιώνα τους χρησιμοποιούσαν για εξάτμιση του θαλασσινού νερού στην παραγωγή αλατιού. Τον τύπο αυτό του μύλου χρησιμοποιούσαν επίσης στην Κριμαία, στις περισσότερες χώρες της Δυτικής Ευρώπης και στις ΗΠΑ, μόνο που λίγοι από αυτούς διασώζονται σήμερα. Ο πιο αντιπροσωπευτικός από όλους αυτούς τους τύπους των ανεμόμυλων είναι ο τύπος με το «στροφείο σχήματος S» (S-Rotor)¹⁰⁷ που ακόμη και σήμερα χρησιμοποιείται σε φτωχές ή απομονωμένες περιοχές λόγω της φτηνής και εύκολης κατασκευής του.

Ο ανεμόμυλος έφτασε στην Ευρώπη από τους Άραβες, χρησιμοποιήθηκε δε στον τύπο του κατακόρυφου ρωμαϊκού υδραυλικού τροχού, με τη διαφορά ότι ο ανεμόμυλος είχε στην θέση του τροχού κατακόρυφα φτερά που μετέδιδαν την κίνηση στις μυλόπετρες με ένα ζεύγος οδοντωτών τροχών. Οι πρώτοι τέτοιοι περιστρεφόμενοι μύλοι εμφανίστηκαν στη Γαλλία το 1180, στην Αγγλία το 1191 και στη Συρία την εποχή των Σταυροφοριών (1190).

Στις αρχές του 14ου αιώνα αναπτύχθηκε στη Γαλλία ο ανεμόμυλος σε σχήμα πύργου, Σε αυτόν τον τύπο ανεμόμυλου οι μυλόπετρες και οι οδοντωτοί τροχοί ήταν τοποθετημένοι σε ένα σταθερό πύργο με κινητή οροφή ή «κάλυμμα», στην οποία στηρίζονταν τα ιστία και η οποία μπορούσε να στραφεί επάνω σε ειδική τροχιά, στην κορυφή του πύργου.

Ο «περιστρεφόμενος ανεμόμυλος με κοίλο εσωτερικά άξονα» επινοήθηκε στις Κάτω Χώρες στις αρχές του 15ου αιώνα. Διέθετε έναν κατακόρυφο άξονα με γρανάζια στα δύο του άκρα ο οποίος περνούσε μέσα από τον κοίλο άξονα και κινούσε ένα τροχό με περιφερειακά διαταγμένα σκαφίδια που μετέφερε το νερό σε υψηλότερη στάθμη.

Ο πρώτος ανεμόμυλος που χρησιμοποιήθηκε για ηλεκτροπαραγωγή αναπτύχθηκε το 1887 από τον καθηγητή James Blyth, ο οποίος εγκατέστησε την αιολική μηχανή στο εξοχικό του στη Σκωτία. Λίγους μήνες αργότερα, η πρώτη ανεμογεννήτρια αυτόματης λειτουργίας αναπτύχθηκε στο Οχάιο των Ηνωμένων Πολιτειών από τον Αμερικανό εφευρέτη Charles F. Brush. Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη των ανεμογεννητριών έπαιξε και ο Δανός καθηγητής Poul la Cour¹⁰⁸, που το 1890 ανέπτυξε μια ανεμογεννήτρια με σχισμές στα ιστία και διπλά πτερύγια αυτόματης μετάπτωσης προς τη διεύθυνση του ανέμου.

¹⁰⁷ Βλέπε: <http://www.fao.org/docrep/010/ah810e/AH810E10.htm>

¹⁰⁸ Anon, «Mr. Brush's Windmill Dynamo, Scientific American», Vol 63 no 25, σελ 54

Οι πρώτες ανεμογεννήτριες οριζόντιου άξονα (WIME – 3D) εγκαταστάθηκαν το 1931 στην πρώην Σοβιετική Ένωση¹⁰⁹, ενώ πρόδρομος των σημερινών αιολικών μηχανών θεωρείται και η ανεμογεννήτρια Smith – Puntham που εγκαταστάθηκε το 1941 στο Βερμόντ των Ηνωμένων Πολιτειών¹¹⁰. Εκτός αυτού, καταλυτικό ρόλο στον σχεδιασμό των σημερινών ανεμογεννητριών έπαιξαν οι ανεμογεννήτριες που ανέπτυξε η NASA από το 1974 μέχρι το 1981, στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος, με στόχο τη μεταφορά της τεχνολογίας στον ιδιωτικό τομέα¹¹¹.

Η σύγχρονη ιστορία της αιολικής ενέργειας ξεκινά το 1979, λίγο μετά την πετρελαϊκή κρίση, με την παραγωγή ανεμογεννητριών από τις δανέζικες κατασκευαστικές εταιρείες Kuriant, Vestas, Nordtank και Bonus. Οι ανεμογεννήτριες που παρήχθησαν τότε δεν είχαν μεγάλη δυναμική για τα σημερινά δεδομένα, αφού η ισχύς τους δεν ξεπερνούσε τα 30 kw.

Στις αρχές της δεκαετίας του '80 η αιολική ενέργεια απογειώθηκε στην Καλιφόρνια, κυρίως λόγω της κυβερνητικής πολιτικής που ενθάρρυνε την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Σε αντίθεση με τις αιολικές εγκαταστάσεις στη Δανία, που αποτελούνταν εν γένει από μικρές συστάδες μηχανών διασκορπισμένες γεωγραφικά σε μεγάλο μέρος της χώρας, το μοντέλο της Καλιφόρνιας αφορούσε στον σχηματισμό αιολικών πάρκων, δηλαδή μιας εμπορικής συνάθροισης μεγάλου αριθμού μηχανών σε στενή γεωγραφική εγγύτητα.

Οι πρόσφατες ευρωπαϊκές εγκαταστάσεις ακολούθησαν το μοντέλο της Καλιφόρνιας, παρότι υπάρχουν διαφορές στα μεγέθη των αιολικών πάρκων, που οφείλονται κυρίως σε διαφορετικούς περιορισμούς στη χρήση γαιών.

Από το 1993, η αγορά νέων ανεμογεννητριών για παραγωγή καθαρής ισχύος από τον άνεμο στην Ευρώπη αναπτύσσεται με ρυθμό άνω του 40% ετησίως. Αυτό ώθησε την Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας (EWEA) να αυξήσει τον στόχο της κατά περιοχή κατά 50%, από 40 GW σε 60 GW εγκατεστημένης ισχύος το 2010¹¹².

ΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Υπάρχουν πολλών ειδών ανεμογεννήτριες οι οποίες κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες¹¹³:

1) Ανεμογεννήτριες οριζόντιου άξονα, των οποίων ο δρομέας είναι τύπου έλικα και βρίσκεται συνεχώς παράλληλος με την κατεύθυνση του ανέμου και του εδάφους.

¹⁰⁹ Erich Hau, Wind turbines: fundamentals, technologies, application, economics, Birkhäuser, 2006, σελ 32

¹¹⁰ Noble Environmental Power, «The Return of Wind Energy to Grandpa's Knob and Rutland Country», Νοέμβριος 2007, σελ. 1

¹¹¹ http://www.nasa.gov/vision/earth/technologies/wind_turbines.html

¹¹² European Wind Energy Association, «Wind Power Targets for Europe: 75.000 MW by 2010», Οκτώβριος 2003, σελ. 9

¹¹³ Βλέπε: <http://www.windea.org/technology/ch01/estructura-en.htm>

2) Κατακόρυφου άξονα, ο οποίος παραμένει σταθερός και είναι κάθετος προς την επιφάνεια του εδάφους.

Η βασική ιδέα για να παράγει μια ανεμογεννήτρια ηλεκτρική ενέργεια είναι αρκετά απλή, δηλαδή τα πτερύγιά της περιστρέφονται από την πίεση του ανέμου και μεταφέρουν την περιστροφική τους κίνηση, αρχικά μέσω ενός κεντρικού άξονα και στη συνέχεια μέσω ενός πολλαπλασιαστή στροφών (κιβωτίου ταχυτήτων), σε μια ηλεκτρογεννήτρια που παράγει ηλεκτρική ενέργεια¹¹⁴.

Η απόδοση μιας ανεμογεννήτριας εξαρτάται από το μέγεθος της και την ταχύτητα του ανέμου. Το μέγεθος είναι συνάρτηση των αναγκών που καλείται να εξυπηρετήσει και ποικίλει από μερικές εκατοντάδες μέχρι μερικά εκατομμύρια Watt. Ειδικότερα, για τις διαστάσεις της ανεμογεννήτριας ισχύει ότι η διάμετρος αυξάνεται ανάλογα με την ονομαστική ισχύ και κατά συνέπεια αυξάνεται και το ύψος του ιστού που θα τοποθετηθεί. Το ύψος του ιστού καθορίζεται βάσει διαφόρων παραμέτρων, όπως τα εμπόδια του περιβάλλοντος χώρου ή το είδος της βάσης.

Οι τυπικές διαστάσεις μιας ανεμογεννήτριας 500 kW είναι: Διάμετρος δρομέα, 40 μέτρα και ύψος 40-50 μέτρα, ενώ αυτής των τριών MW οι διαστάσεις είναι 80 και 80 –100 μέτρα αντίστοιχα.

Παρόλο που δεν υφίσταται κανένας καθοριστικός λόγος, εκτός ίσως από την εμφάνιση, στην αγορά έχουν επικρατήσει αποκλειστικά οι ανεμογεννήτριες οριζόντιου άξονα, με δύο ή τρία πτερύγια. Μια τυπική ανεμογεννήτρια οριζοντίου άξονα αποτελείται από τα εξής μέρη¹¹⁵:

- Τον θάλαμο (ή άτρακτος), που περιέχει τα μηχανικά υποσυστήματα, δηλαδή τον κύριο άξονα, το σύστημα πέδησης (φρένα), το κιβώτιο ταχυτήτων, την ηλεκτρογεννήτρια και τα ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου.
- Τον κύριο άξονα, που μαζί με το σύστημα πέδησης, είναι παρόμοιος με τον άξονα των τροχών ενός αυτοκινήτου με υδραυλικά δισκόφρενα.
- Το κιβώτιο ταχυτήτων που είναι παρόμοιος κατασκευής με εκείνο ενός αυτοκινήτου. Οι κύριες διαφορές του είναι ότι έχει μόνο μια σχέση και λειτουργεί «ανάποδα». Δηλαδή, ενώ στο αυτοκίνητο επιδιώκεται μείωση των στροφών της μηχανής εσωτερικής καύσης (1.000 – 6.000 στροφές/λεπτό) για να κινήσουμε τους τροχούς, στην περίπτωση της ανεμογεννήτριας το κιβώτιο πολλαπλασιάζει τις στροφές του κύριου άξονα από 20 - 60 στροφές/λεπτό σε 1.000 – 1.800 στροφές/λεπτό για τη σωστή λειτουργία της ηλεκτρογεννήτριας.

¹¹⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης, «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Πάρκων Αιολικής Ενέργειας», Φεβρουάριος 2008, σελ. 5

¹¹⁵ Μικρές ανεμογεννήτριες (εφαρμογές στον οικιακό τομέα), Cyprus Energy Agency, Οκτώβριος 2010.

Βλέπε: <http://www.cea.org.cy/CEA%20Greek/TOPICS/Renewable%20Energy/Small%20Wind%20Turbines%20for%20households%20-%20CEA.pdf>

- Την ηλεκτρογεννήτρια, που είναι παρόμοιας κατασκευής με αυτές που χρησιμοποιούνται από τη ΔΕΗ στους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη (όπως συμβαίνει στα περισσότερα ελληνικά νησιά) ή με τις γεννήτριες που χρησιμοποιούμε περιστασιακά. Η ηλεκτρική γεννήτρια, σύγχρονη ή επαγωγική με 4 ή 6 πόλους, συνδέεται με την έξοδο του πολλαπλασιαστή μέσω ενός ελαστικού ή υδραυλικού συνδέσμου και μετατρέπει τη μηχανική ενέργεια σε ηλεκτρική. Βρίσκεται συνήθως πάνω στον πύργο της ανεμογεννήτριας.
- Ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου και ασφαλούς λειτουργίας: αποτελούνται από ένα ή περισσότερα υποσυστήματα «μικρο – υπολογιστών» και φροντίζουν για την ασφαλή, εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία της ανεμογεννήτριας σε όλες τις συνθήκες. Πρόκειται για τον ηλεκτρονικό πίνακα και τον πίνακα ελέγχου, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι στη βάση του πύργου. Το σύστημα ελέγχου παρακολουθεί, συντονίζει και ελέγχει όλες τις λειτουργίες της ανεμογεννήτριας.
- Το δρομέα, που αποτελείται από δύο ή τρία πτερύγια από ενισχυμένο πολυεστέρα και σχεδιασμένα για να αντέχουν σε μεγάλες καταπονήσεις. Τα πτερύγια προσδένονται πάνω σε μια πλήμνη είτε σταθερά, είτε με τη δυνατότητα να περιστρέφονται γύρω από το διαμήκη άξονα τους μεταβάλλοντας το βήμα.
- Το ανεμόμετρο και τον ανεμοδείκτη, που είναι αισθητήρια της ταχύτητας και της διεύθυνσης του ανέμου αντίστοιχα και στέλνουν τις απαραίτητες πληροφορίες στο σύστημα ελέγχου της ανεμογεννήτριας.
- Το σύστημα μετάδοσης της κίνησης, αποτελούμενο από τον κύριο άξονα, τα έδρανα του και το κιβώτιο πολλαπλασιασμού στροφών, το οποίο προσαρμόζει την ταχύτητα περιστροφής του δρομέα στη σύγχρονη ταχύτητα της ηλεκτρογεννήτριας. Η ταχύτητα περιστροφής παραμένει σταθερή κατά την κανονική λειτουργία της μηχανής.
- Το σύστημα προσανατολισμού, αναγκάζει συνεχώς τον άξονα περιστροφής του δρομέα να βρίσκεται παράλληλα με τη διεύθυνση του ανέμου. Αποτελείται από έναν ή περισσότερους ηλεκτροκινητήρες που δίνουν κίνηση σε οδοντωτούς τροχούς σε συνεργασία με έναν μεγαλύτερο που βρίσκεται στην κορυφή του πύργου.
- Τον πύργο, ο οποίος στηρίζει όλη την παραπάνω ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση. Ο πύργος είναι συνήθως σωληνωτός ή δικτυωτός και σπανίως από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αποτελείται συνήθως από δυο ή τρία τμήματα, φτιάχνεται από χάλυβα και είναι παρόμοιας κατασκευής με τους πύργους που στηρίζουν τα φώτα σε γήπεδα και εθνικούς δρόμους.
- Ως απαραίτητο εξάρτημα λειτουργίας μιας ανεμογεννήτριας θα μπορούσαμε να συμπεριλάβουμε και το μετασχηματιστή μετατροπής της χαμηλής τάσης της ηλεκτρογεννήτριας σε μέση τάση προκειμένου να μεταφερθεί η ηλεκτρική ενέργεια μέσω του δικτύου της ΔΕΗ. Στις ανεμογεννήτριες μεγάλης ισχύος¹¹⁶ ο μετασχηματιστής είναι

¹¹⁶ Upwind, «Design limits and Solutions for every large wind turbines», European Wind Energy Association, Μάρτιος 2011, βλέπε

εγκατεστημένος στη βάση του πύργου στήριξης ή μέσα στην άτρακτο, ενώ στις μικρές ισχύος ο μετασχηματιστής βρίσκεται δίπλα στην ανεμογεννήτρια. Κατασκευαστικά δεν διαφέρει από τους μετασχηματιστές που βρίσκονται πάνω στους στύλους της ΔΕΗ.

Η ακολουθία των συμβάντων κατά την παραγωγή και μεταφορά αιολικής ισχύος από μια ανεμογεννήτρια μπορεί να συνοψιστεί ως εξής: Καθώς ο άνεμος αλληλεπιδρά με το δρομέα της ανεμογεννήτριας παράγεται μια ροπή. Η σχετικά χαμηλή συχνότητα περιστροφής του δρομέα αυξάνεται μέσω ενός μετατροπέα στροφών, του οποίου ο άξονας εξόδου περιστρέφει μια γεννήτρια. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τη γεννήτρια διέρχεται μέσω του συστήματος ελέγχου και των αποζευκτών της ανεμογεννήτριας και ενισχύεται σε μια μέση τάση από τον μετασχηματιστή. Το σύστημα καλωδίωσης της θέσης μεταφέρει την ηλεκτρική ενέργεια στο μετασχηματιστή της θέσης μέσω του συστήματος ελέγχου και αποζευκτών της θέσης, ο οποίος ενισχύει την τάση στην τιμή του δικτύου. Το δίκτυο ισχύος μεταβιβάζει τον ηλεκτρισμό στην περιοχή τελικής χρήσης του. Υποσταθμοί μετασχηματιστών μειώνουν την τάση στις οικιακές ή βιομηχανικές τιμές και τα τοπικά δίκτυα χαμηλής τάσης μεταβιβάζουν την ηλεκτρική ενέργεια στις οικίες, τα γραφεία και τα εργοστάσια¹¹⁷.

Ανάλογα με την εφαρμογή που χρησιμοποιούνται, οι ανεμογεννήτριες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- Αυτόνομες (μη συνδεδεμένες με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού). Είναι ιδανικές για εξοχικές κατοικίες απομακρυσμένες από το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή απαιτούνται συσσωρευτές (μπαταρίες) για την αποθήκευση της ενέργειας καθώς και εγκατάσταση μετατροπέα συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο.
- Συνδεδεμένες με το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρισμού. Στην εφαρμογή αυτή η παραγόμενη ενέργεια πωλείται στο δίκτυο. Δεν χρειάζεται η αποθήκευση της ενέργειας σε μπαταρίες, απαιτείται όμως η εγκατάσταση μετατροπέα.

Σημειώνεται ότι οι ανεμογεννήτριες μπορούν να λειτουργούν συνεχώς, χωρίς παρακολούθηση και με χαμηλό κόστος συντήρησης. Ο μέσος κύκλος ζωής τους ανέρχεται σε 20 έτη και αντιστοιχεί σε 120.000 ώρες λειτουργίας. Μέσα στην εικοσαετία ενδέχεται να χρειαστούν επιδιορθώσεις, ακόμα και αντικατάσταση κάποιων εξαρτημάτων¹¹⁸.

Σε ό,τι αφορά την αξιοπιστία των ανεμογεννητριών, αξίζει να αναφερθεί ότι εκείνες της πρώτης γενιάς, που εγκαταστάθηκαν στην Καλιφόρνια στις αρχές της δεκαετίας του '80 αντιμετώπισαν πολλές αποτυχίες, οι οποίες ενδέχεται να οφείλονταν στην ανεπαρκή κατανόηση της επίδρασης των δυνάμεων του ανέμου. Με τη σημαντικά βελτιωμένη γνώση

http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/upwind/21895_UpWind_Report_low_we b.pdf

¹¹⁷ Οδηγός Τεχνολογιών Ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ «Guide for the Training of Engineers in the Electricity Production Technologies from Renewable Energy Sources», ΚΑΠΕ, Αύγουστος 2001, σελ 9, βλέπε: http://www.cres.gr/kape/education/ODHGOS_TERESs.pdf

¹¹⁸ Mick Sargillo, «Wind System Operation and Maintenance Cost», American Wind Energy Association, December 2002, βλέπε: http://archive.awea.org/smallwind/sagrillo/ms_OandM_0212.html

της πραγματικής δομής των ριπών του ανέμου, την ανάπτυξη και διάδοση βελτιωμένων εργαλείων προσομοίωσης και σχεδίασης, τις βελτιωμένες τεχνικές κατασκευής και την εμπειρία από εκατομμύρια ώρες λειτουργίας, έχει βελτιωθεί σημαντικά η αξιοπιστία των σημερινών ανεμογεννητριών.

ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τα αιολικά πάρκα αποτελούνται από σειρές ανεμογεννητριών που διασυνδέονται ηλεκτρικά ώστε η ισχύς τους να αποδίδεται στο δίκτυο της εταιρείας ηλεκτρισμού. Εγκαθίστανται και λειτουργούν σε περιοχές υψηλού αιολικού δυναμικού και το σύνολο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας διοχετεύεται στο δίκτυο. Οι σειρές των ανεμογεννητριών σε ένα αιολικό πάρκο μπορεί να αποτελούνται από εκατοντάδες μηχανών με ένα συνδυασμένο δυναμικό ισχύος του αιολικού πάρκου της τάξης των εκατοντάδων MW.

Όπως υπάρχει ένα εύρος μεγεθών των ανεμογεννητριών, έτσι υπάρχει και ένα εύρος μεγεθών των αιολικών πάρκων. Τα μεγάλα πάρκα της Καλιφόρνιας είναι στο ένα άκρο αυτού του φάσματος, με το άλλο άκρο να αντιστοιχεί σε μια μικρή συστοιχία ανεμογεννητριών που εξυπηρετεί μια δημοτική εταιρεία ηλεκτρισμού, ένα συνεταιριστικό αγρόκτημα ή μια βιομηχανική μονάδα.

Ανεξάρτητα από το μέγεθος, τα βασικά χαρακτηριστικά ενός αιολικού πάρκου είναι ότι οι ανεμογεννήτριες διασυνδέονται σε ένα ηλεκτρικό δίκτυο και το αιολικό δυναμικό παραγωγής συνήθως αποτελεί μικρό ποσοστό του συμβατικού δυναμικού που τροφοδοτεί το φορτίο του ηλεκτρικού συστήματος. Παράλληλα οι ανεμογεννήτριες απαιτούν κάποιου είδους ηλεκτρική υποστήριξη από το ηλεκτρικό δίκτυο.

Τα αιολικά πάρκα χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, τα χερσαία και τα υπεράκτια. Τα χερσαία αιολικά πάρκα εγκαθίστανται σε άγονες περιοχές, όπου δεν υπάρχουν φυσικά ή τεχνητά εμπόδια στην ροή του ανέμου, ώστε να μην μειώνεται η απόδοση τους και όπου υπάρχουν ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες ανέμου, γεγονός που συνεπάγεται συνήθως την απουσία βλάστησης. Οι εγκαταστάσεις ανεμογεννητριών δεν συνεπάγονται καταστροφή ορεινών ή άλλων όγκων ή δασικών εκτάσεων. Στις περισσότερες χώρες του κόσμου, που στερούνται λόφων, η εγκατάσταση ανεμογεννητριών γίνεται μέσα ή δίπλα σε καλλιεργούμενες εκτάσεις, χωρίς το ένα να επηρεάζει το άλλο¹¹⁹.

Σε σχέση με τα χερσαία έργα αιολικής ενέργειας, η κατασκευή υπεράκτιων ανεμογεννητριών απαιτεί σημαντική εφαρμοσμένη μηχανική όσον αφορά την υποδομή, τοποθέτηση, ηλεκτρική σύνδεση και την χρήση υλικών που αντέχουν στο διαβρωτικό θαλάσσιο περιβάλλον. Μολονότι η ταχύτητα των υπεράκτιων ανέμων είναι γενικά μεγαλύτερη αυτής των ανέμων της στεριάς, οι προαναφερθέντες παράγοντες δεν επέτρεψαν την υπεράκτια χρήση των ανεμογεννητριών κατά το παρελθόν. Πάντως, είναι πιο εφικτή η χρήση ανεμογεννητριών μεγάλης κλίμακας υπεράκτια και, με την αύξηση του

¹¹⁹ Δρ. Ι. Τσιπουρίδης Αντιπρόεδρος ΕΛΕΤΑΕΝ, «Η παγκοσμιοποίηση της ρύπανσης υπαγορεύει νέες ενεργειακές λύσεις, Ανεμολογία, Τεύχος 10 (Ιούλιος – Αύγουστος 2001)

μεγέθους και της αποδοτικότητας των ανεμογεννητριών καθώς και της πείρας στον τομέα αυτό, η υπεράκτια αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας αποκτά μεγάλο δυναμικό¹²⁰.

Σε ό,τι αφορά την επιλογή κατάλληλων τοποθεσιών για την ανάπτυξη θαλάσσιων αιολικών πάρκων, το βασικότερο κριτήριο είναι η ύπαρξη αρκετά μεγάλων περιοχών με βάθη που επιτρέπουν την εγκατάσταση χωρίς υπέρογκο κόστος¹²¹. Οι ανεμογεννήτριες που εγκαθίστανται στη θάλασσα θεμελιώνονται στον βυθό, γεγονός που σημαίνει ότι βρίσκονται σε βάθη μέχρι τα 40 μέτρα και επομένως σε μικρή απόσταση από την ακτή. Ως εκ τούτου συναντούν τις έντονες αντιδράσεις των τοπικών κοινωνιών, που κάνουν λόγο για μεγάλη «οπτική όχληση».

Τη λύση στο συγκεκριμένο πρόβλημα αναμένεται να δώσουν τα επόμενα χρόνια οι πλωτές ανεμογεννήτριες¹²², οι οποίες ρυμουλκούνται σε βάθη μεγαλύτερα των 1.000 μέτρων, δεν είναι ορατές από τις ακτές και μπορούν να αντέξουν τις αντίξοες καιρικές συνθήκες που επικρατούν στους ωκεανούς. Το γεγονός ότι τα αιολικά πάρκα δεν φαίνονται από την παραλία σημαίνει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεγάλες ανεμογεννήτριες για την καλύτερη εκμετάλλευση των ισχυρών ανέμων που πνέουν στη θάλασσα¹²³.

2.2 Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Οι κύριες περιβαλλοντικές παράμετροι που συνδέονται με τις μονάδες αξιοποίησης της αιολικής ενέργειας είναι η οπτική όχληση, ο θόρυβος, οι επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές¹²⁴.

Η οπτική όχληση είναι κάτι υποκειμενικό και δύσκολα μπορούν να τεθούν κοινά αποδεκτοί κανόνες. Η οπτική όχληση επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου χώρου εγκατάστασης και εξαρτάται από ένα αριθμό παραγόντων όπως το φυσικό μέγεθος των ανεμογεννητριών, το σχήμα και το χρώμα τους, την απόστασή τους από τον παρατηρητή, τη διάταξη του αιολικού πάρκου κ.α. Σε αυτό το πλαίσιο επισημαίνεται ότι κάθε εγκατάσταση

¹²⁰ «Ανανεώσιμες Ενεργειακές Τεχνολογίες του Υδάτινου Στοιχείου» (Aqua-RET), βλέπε: http://aquaret.com/index.php?option=com_content&view=article&id=156&Itemid=299&lang=el

¹²¹ ΥΠΕΚΑ «Διαδικασία Προκαταρκτικής Χωροθέτησης Θαλάσσιων Αιολικών Πάρκων. Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=KULgqguBtqA%3D&tabid=367>

¹²² Η πρώτη αναφορά για τις πλωτές ανεμογεννήτριες έγινε το 1972 από τον καθηγητή του MIT William E. Heronemus, όμως οι επιστήμονες ξεκίνησαν έρευνες για τη συγκεκριμένη τεχνολογία στα μέσα της δεκαετίας του '90, όταν η βιομηχανία αιολικής ενέργειας άρχισε να αναπτύσσεται σημαντικά. Εντατικές έρευνες για την τεχνολογία των πλωτών ανεμογεννητριών διεξάγει σήμερα η ερευνητική ομάδα του MIT.

¹²³ Floating Offshore Wind Turbines: Responses in a Seastate Pareto Optimal Designs and Economic Assessment, Paul Sclavounos, Cristopher Tracy and Sungbo Lee, Department of Mechanical Engineering Massachusetts Institute of Technology, October 2007, σελ. 2

¹²⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης, «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Πάρκων Αιολικής Ενέργειας», Φεβρουάριος 2008, σελ. 7, βλέπε: http://www.eletaen.gr/sites/eletaen/files/documents/aioliki_energeia/aioliki_energeia.pdf

αιολικού πάρκου πρέπει να συνοδεύεται από μελέτη που θα εξασφαλίζει τη βέλτιστη ενσωμάτωση των ανεμογεννητριών στο τοπίο¹²⁵

Πάντως η εμπειρία σχετικά με την ανάπτυξη αιολικών πάρκων έχει δείξει μειωμένη αίσθηση της οπτικής όχλησης εκεί που η τοπική κοινότητα είναι ευνοϊκά διατεθειμένη απέναντι στην ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας και μπορεί να δει τα πλεονεκτήματα ενός τέτοιου έργου, είτε απευθείας χρησιμοποιώντας την αιολική ενέργεια, είτε βλέποντας τους υπάρχοντες σταθμούς συμβατικών καυσίμων να αντικαθίστανται.

Σε ό,τι αφορά τον θόρυβο από τη λειτουργία των ανεμογεννητριών, πρέπει να επισημανθεί ότι το πρόβλημα ήταν έντονο στις πρώτες εμπορικές ανεμογεννήτριες που χρησιμοποιήθηκαν στις αρχές της δεκαετίας του '80, όμως οι κατασκευαστές αναγνώρισαν πολύ γρήγορα τη σοβαρότητα της κατάστασης και με συνεχή έρευνα πέτυχαν αλληπάλληλες και σημαντικές βελτιώσεις ώστε σήμερα να μπορούμε να ισχυριστούμε με βεβαιότητα ότι οι ανεμογεννήτριες είναι από τις πλέον αθόρυβες μηχανές παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 200 μέτρων, ο θόρυβος περιστροφής των πτερυγίων συνήθως καλύπτεται πλήρως από τον θόρυβο του ανέμου μέσα στα φύλλα των δέντρων και των θάμνων, ενώ σε απόσταση 300 μέτρων μια σύγχρονη ανεμογεννήτρια δεν ακούγεται περισσότερο από ένα ψυγείο¹²⁶.

Ως προς τις επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, υπογραμμίζεται ότι, στην πλειοψηφία τους, τα αιολικά πάρκα στην Ελλάδα εγκαθίστανται σε ορεινές θέσεις με αραιή θαμνώδη βλάστηση, η οποία οφείλεται σε ένα βαθμό στις υψηλές ταχύτητες του ανέμου. Η συνηθέστερη χρήση γης στις θέσεις εγκατάστασης των αιολικών πάρκων είναι η βοσκή αιγοπροβάτων, η οποία δεν διαταράσσεται από τη λειτουργία των ανεμογεννητριών.

Σε κάποιες κοινότητες έχουν εκφραστεί φόβοι για τη διάβρωση του εδάφους από τα έργα εγκατάστασης αιολικών πάρκων και τη διάνοιξη οδών σε ορεινές περιοχές, όμως με σωστό προγραμματισμό και κατάλληλες τεχνικές επεμβάσεις τα πιθανά προβλήματα αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά.

Μεγαλύτεροι είναι οι φόβοι για τα πουλιά, καθώς λέγεται ότι οι ανεμογεννήτριες προκαλούν την άμεση θανάτωση ενός μεγάλου αριθμού πτηνών και νυχτερίδων κάθε χρόνο, ενώ απειλούν τη διαβίωση ειδών που κινδυνεύουν με εξαφάνιση¹²⁷. Οι πιθανές προσκρούσεις ποικίλλουν ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος των ανεμογεννητριών, την ταχύτητα περιστροφής των πτερυγίων και πολλούς άλλους παράγοντες που συνδέονται με τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά τους.

¹²⁵ «Αιολική ενέργεια ή κλιματικές αλλαγές», Greenpeace, Απρίλιος 2003, βλέπε: <http://www.greenpeace.org/greece/Global/greece/report/2006/10/32632.pdf>, σελ 8

¹²⁶ «Όλα όσα πρέπει να ξέρετε για την αιολική ενέργεια και δεν θέλουν να μάθετε», ΕΛΕΤΑΕΝ, Μάρτιος 2009, σελ 3

¹²⁷ Μαρία Αναγνωστοπούλου – Δημήτρης Μπούσμπουρας, «Επιπτώσεις των Αιολικών Πάρκων στα Πουλιά», Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Φεβρουάριος 2008, σελ 1, βλέπε: http://files.ornithologiki.gr/docs/politiki/aiolika/epiptosis_sta_poulia.pdf

Η ΕΛΕΤΑΕΝ πάντως διαβεβαιώνει ότι η χλωρίδα δεν επηρεάζεται καθόλου από τις ανεμογεννήτριες και οι όποιες παρεμβάσεις απαιτούνται στη φάση κατασκευής του αιολικού πάρκου πραγματοποιούνται μια φορά μόνο, με αποτέλεσμα σε σύντομο χρονικό διάστημα η να χλωρίδα αποκαθίσταται σε μεγάλο ποσοστό, εκτός από ένα τμήμα περίπου 250 τ.μ. στο οποίο εδράζεται το θεμέλιο της ανεμογεννήτριας.

Όπως επισημαίνει η ΕΛΕΤΑΕΝ, το ίδιο συμβαίνει και με την πανίδα. Τα πρόβατα συνηθίζουν να βόσκουν κάτω από τις ανεμογεννήτριες, ενώ τα πουλιά –παρ’ ότι έχουν την τάση να συγκρούονται με ανθρώπινες κατασκευές, όπως είναι οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και τα ψηλά κτήρια- πολύ σπάνια επηρεάζονται άμεσα από τις ανεμογεννήτριες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι συγκριτικά οι γάτες προκαλούν 1.000 θανάτους και οι συγκρούσεις με κτήρια ή παράθυρα 5.000 θανάτους.

Το γεγονός ότι η αιολική ενέργεια δεν απειλεί την άγρια πανίδα και χλωρίδα επισημαίνει και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ξεκαθαρίζοντας ωστόσο ότι προβλήματα ενδέχεται να προκληθούν από την άτοπη χωροθέτηση και τον άστοχο σχεδιασμό των αιολικών πάρκων. Για τον λόγο αυτό το Νοέμβριο η Κομισιόν δημοσίευσε κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές¹²⁸.

Άλλη μια περιβαλλοντική παράμετρος που συνδέεται με τις μονάδες αξιοποίησης αιολικής ενέργειας είναι η πρόκληση ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών. Η ανησυχία αυτή συνήθως αναφέρεται αφενός σε προβλήματα που προκαλούν οι ανεμογεννήτριες λόγω της θέσης τους σε σχέση με ήδη υπάρχοντες σταθμούς τηλεόρασης ή ραδιοφώνου και αφετέρου σε πιθανές ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές από τις ίδιες.

Είναι γεγονός ότι η διάδοση των εκπομπών στις συχνότητες της τηλεόρασης ή και του ραδιοφώνου επηρεάζεται από τα εμπόδια που παρεμβάλλονται μεταξύ πομπού και δέκτη. Το κυριότερο πρόβλημα από τις ανεμογεννήτριες προέρχεται από τα κινούμενα πτερύγια που μπορούν να προκαλέσουν αυξομείωση σήματος λόγω αντανάκλασεων. Τα βασικότερα σήματα που μπορεί να επηρεασθούν είναι οι τηλεοπτικές μεταδόσεις, οι συνδέσεις μικροκυμάτων που χρησιμοποιούνται από μεγάλους οργανισμούς για επικοινωνίες και τα συστήματα προσγείωσης που χρησιμοποιούνται από τα αεροσκάφη.

Ωστόσο επισημαίνεται ότι ο κατάλληλος σχεδιασμός ενός αιολικού πάρκου εξαλείφει τα πιθανά προβλήματα ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής, τα οποία διορθώνονται επίσης με μια σειρά απλών τεχνικών μέτρων, όπως για παράδειγμα η εγκατάσταση επιπλέον αναμεταδοτών. Εξάλλου η ελληνική νομοθεσία προβλέπει την προώθηση αδειοδότησης ενός αιολικού πάρκου μόνο εφόσον διερευνηθεί κατά πόσο επηρεάζονται οι ραδιοτηλεπικοινωνιακές ή στρατιωτικές και αεροπορικές εγκαταστάσεις¹²⁹.

¹²⁸ Κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την αιολική ενέργεια και το δίκτυο Natura 2000, βλέπε: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm

¹²⁹ Οικ. 104247/ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ/2006 σύμφωνα με το αρ.4 του ν.1650/1986 (καταργεί την ΚΥΑ 1726/2003 (ΦΕΚ Β552/2003). «Διαδικασία Προκαταρκτικής περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α) και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (Ε.Π.Ο.) έργων Α.Π.Ε., σύμφωνα με το αρ.4 του ν.1650/1986, όπως αντικαταστήθηκε με το αρ.2 του ν. 3010/2002». Επίσης, Οικ.

Σε ό,τι αφορά τους γενικότερους προβληματισμούς που εκφράζονται, κυρίως από τις τοπικές κοινωνίες, σχετικά με τα αιολικά πάρκα, πρέπει να ξεκαθαριστεί ότι δεν καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις και δεν επιφέρουν καμία αρνητική επίπτωση στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής που εγκαθίστανται¹³⁰. Επιπλέον, η αιολική ενέργεια δεν εμποδίζει τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Δεδομένου μάλιστα ότι το 99% της γης που φιλοξενεί ένα αιολικό πάρκο είναι διαθέσιμο για άλλες χρήσεις, οι αγροτικές δραστηριότητες μπορούν να συνεχίζονται μετά την εγκατάστασή του¹³¹.

Παράλληλα πρέπει να διευκρινιστεί ότι ο χώρος εγκατάστασης των αιολικών πάρκων δεν εμπλέκεται άμεσα με περιοχές δομημένου περιβάλλοντος, οπότε δεν τίθεται θέμα αλλοίωσης του αρχιτεκτονικού ιδιώματος της ευρύτερης περιοχής όπου κατασκευάζεται το πάρκο, ενώ δεν υπάρχει κανένας φόβος για τους αρχαιολογικούς χώρους αφού το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣ&ΑΑ) θέτει σαφή όρια για τις ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να έχει μια αιολική εγκατάσταση.

Σε αντίθεση με όσα έχουν ακουστεί, δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι η χωροθέτηση ενός αιολικού πάρκου επηρεάζει αρνητικά τον τουρισμό μιας περιοχής. Σε πολλές περιοχές του εξωτερικού τα αιολικά πάρκα προσελκύουν πλήθος τουριστών¹³², ενώ η κατασκευή τους επηρεάζει θετικά την οικονομία της ευρύτερης περιοχής που εγκαθίστανται με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας¹³³ σε τοπικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

104248/ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ/2006 (καταργεί την ΚΥΑ 1726/2003 (ΦΕΚ Β552/2003), Περιεχόμενο, δικαιολογητικά και λοιπά στοιχεία των προμελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Π.Π.Ε.), των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), καθώς και συναφών μελετών περιβάλλοντος, έργων ΑΠΕ.

¹³⁰ ΕΛΕΤΑΕΝ «Ανάλυση επιπτώσεων από την εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων», Μάιος 2009, βλέπε: <http://www.eletaen.gr/considerations>

¹³¹ Ε. Μπινόπουλος, Π. Χαβιαρόπουλος «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των Αιολικών Πάρκων: Μύθος και Πραγματικότητα», ΚΑΠΕ

¹³² Το αιολικό πάρκο «North Cape» στο νησάκι Prince Edward Island στον Καναδά προσελκύει σε ετήσια βάση πάνω από 60.000 τουρίστες. Η τοπική κυβέρνηση μάλιστα έφτιαξε ένα εστιατόριο, ένα κατάστημα με είδη δώρων και πάρκινγκ συνολικής επένδυσης 1,4 εκατομμυρίων δολαρίων. Οι ετήσιες πωλήσεις των δυο καταστημάτων, που απασχολούν 20 εργαζομένους, φτάνουν τα 260.000 δολάρια. Canadian Wind Energy Association, «North Cape Wind Farm», βλέπε: http://www.canwea.ca/images/uploads/File/North_Cape2.pdf

¹³³ Το προσωπικό αυτό είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας του συστήματος, για την άμεση αποσύνδεση ή επανασύνδεση των αιολικών πάρκων με το δίκτυο σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, καθώς και για τη συντήρηση όλου του εξοπλισμού σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

Η ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι προκλήσεις που δυσκολεύουν τον σχεδιασμό της αγοράς ενέργειας είναι πολλές. Η ηλεκτρική ενέργεια είναι ένα προϊόν, που μπορεί να αποθηκευτεί σε πολύ περιορισμένο βαθμό με εμπορικά βιώσιμους όρους. Το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να λειτουργήσει με σταθερότητα μόνο αν η προσφορά και η ζήτηση εξισορροπούνται συνεχώς και δεδομένου ότι η ζήτηση είναι εντελώς ανελαστική, η εξισορρόπηση πρέπει να προέρχεται από την πλευρά της προσφοράς.

Υπάρχουν δύο είδη αγορών. Οι μελλοντικές (forward markets) οι οποίες εμπορεύονται την ενέργεια πριν την παράδοση της¹³⁴ και οι αγορές εξισορρόπησης (balance markets) όπου όλες οι συναλλαγές αναφέρονται σε φυσικές ροές ενέργειας. Στις μελλοντικές η εμπορία γίνεται μέσω διμερών συναλλαγών παραγωγών και καταναλωτών ή δημιουργείται μια κεντρική αγορά (market pool) στην οποία πωλούν οι παραγωγοί και από την οποία αγοράζουν οι καταναλωτές. Το πιο συνηθισμένο παράδειγμα είναι η αγορά της προηγούμενης ημέρας. Για την αιολική ενέργεια η πιο κατάλληλη μορφή μελλοντικής αγοράς είναι η βραχυπρόθεσμη (short term) καθώς η παραγωγή δεν μπορεί εύκολα να προβλεφθεί πολύ πριν τον πραγματικό χρόνο. Στις αγορές εξισορρόπησης αγοράζονται για λόγους εξίσωσης της προσφοράς με την ζήτηση οι ποσότητες ενέργειας που παρά την δέσμευση προμήθειας τους από την μελλοντική αγορά δεν μπορούν να παραδοθούν στο δίκτυο.

Όλοι οι συμμετέχοντες στην αγορά υποχρεούνται να δίνουν ακριβείς προβλέψεις για την παραγωγή ή την κατανάλωση ενέργειας από μέρους τους πριν τον πραγματικό χρόνο, συνήθως την προηγούμενη ημέρα. Αν υπάρχει απόκλιση από την πραγματική παραγωγή ή κατανάλωση, η αγορά καθορίζει το πρόστιμο που καλούνται να πληρώσουν και το οποίο συνήθως αντιστοιχεί στην τιμή αγοράς της ενέργειας εξισορρόπησης που θα χρειαστεί. Το γεγονός αυτό δίνει κυρίως στους παραγωγούς ένα σαφές κίνητρο για παροχή αξιόπιστης πρόβλεψης της παραγωγής τους ώστε να αποφύγουν ανεπιθύμητα κόστη.



Εικόνα 3¹³⁵

¹³⁴ Boaz Moselle, Jorge Padilla, Richard Schmalensee, «Harnessing Renewable Energy in Electric Power Systems», Theory, Practice, Policy, Earthscan Publications 2010, σελ. 298

¹³⁵ <http://www.guardian.co.uk/business/2008/feb/28/utilities>

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Σε γενικές γραμμές, στις χώρες με κεντρικά οργανωμένες χονδρεμπορικές αγορές ηλεκτρισμού, η εκκαθάριση της αγοράς γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι μονάδες με φθηνότερο κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας να μπαίνουν στο ενεργειακό μίγμα πρώτες.

Αυτό καταρρίπτεται μόνο σε περιπτώσεις έλλειψης λειτουργικής ευελιξίας από μεγάλες συμβατικές μονάδες. Κλασικό παράδειγμα αποτελούν οι λιγνιτικές μονάδες που απαιτούν σημαντικό διάστημα από την στιγμή εκκίνησης της μονάδας έως ότου αυτή αρχίσει να παράγει. Οι αιολικές μονάδες χαρακτηρίζονται από υψηλό κεφαλαιουχικό κόστος και χαμηλό ως μηδενικό λειτουργικό κόστος. Για τον λόγο αυτό καταλαμβάνουν την πρώτη θέση κατά την εξισορρόπηση της αγοράς. Η ανάπτυξη τους αλλάζει τη δομή της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας μειώνοντας τις τιμές ισορροπίας της αγοράς λόγω της αυξημένης παραγωγής χαμηλού κόστους αιολικής ενέργειας.

Συμπερασματικά η αυξημένη είσοδος των αιολικών μειώνει την τιμή της ενέργειας για τον καταναλωτή¹³⁶ αλλά παράλληλα περιορίζει το περιθώριο κέρδους των συμβατικών μονάδων και μακροπρόθεσμα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των επενδύσεων σε συμβατική ισχύ. Η έλλειψη περίσσειας συμβατικής ισχύος σε περιόδους μειωμένης διαθεσιμότητας αιολικής ενέργειας μπορεί να οδηγήσει σε υψηλές τιμές ενέργειας από συμβατικές μονάδες. Επιπλέον δημιουργείται η ανάγκη στροφής της αγοράς σε πιο ευέλικτες συμβατικές μονάδες οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν αποτελεσματικά σε άμεσες ανάγκες παροχής ενέργειας. Οι μονάδες αυτές, κλασικό παράδειγμα των οποίων είναι οι μονάδες ανοικτού και συνδυασμένου κύκλου φυσικού αερίου, έχουν μικρότερα κεφαλαιουχικά και μεγαλύτερα λειτουργικά κόστη.

Οι αιολικές μονάδες, λόγω της μειωμένης δυνατότητας πρόβλεψης της παραγωγής τους, έμμεσα αυξάνουν το κόστος παραγωγής των συμβατικών μονάδων. Αυτό οφείλεται στο ότι απαιτούνται ευέλικτες μονάδες να βρίσκονται σε εφεδρεία για την περίπτωση που δεν μπορούν τα αιολικά να ανταποκριθούν στις προβλέψεις τους. Δηλαδή η αυξημένη διείσδυση των αιολικών αυξάνει το κόστος εξισορρόπησης. Σε αυτό το επίπεδο όσο πιο κοντά στον πραγματικό χρόνο γίνεται η ισορροπία της αγοράς, τόσο πιο ακριβείς μπορεί να είναι οι προβλέψεις για την αιολική παραγωγή με αποτέλεσμα τον περιορισμό του κόστους εξισορρόπησης.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ – ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΕ

Οι κυρίαρχες στρατηγικές για την προώθηση της αιολικής ενέργειας, και γενικότερα των ΑΠΕ, στην Ευρωπαϊκή Ένωση, είναι τα επιδοτούμενα τιμολόγια και τα πράσινα

¹³⁶ Α.Γ. Χριστοδουλάκης, «Η χρήση των αιολικών μειώνει την τιμή του ρεύματος», Το Βήμα, 18/04/2011

πιστοποιητικά¹³⁷. Τα δυο βασικά συστατικά της πολιτικής των επιδοτούμενων τιμολογίων είναι η υποχρέωση του διαχειριστή του δικτύου να αγοράσει όλη την παραγόμενη ενέργεια και το σύστημα τιμολόγησης, το οποίο γίνεται με δασμούς feed – in tariffs ή feed – in premium.

- Feed - in tariffs¹³⁸: Με βάση το συγκεκριμένο μηχανισμό, οι παραγωγοί πωλούν την ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από ΑΠΕ σε προκαθορισμένη τιμή ανά κιλοβατώρα (KWh). Αυτή η προκαθορισμένη τιμή, ή δασμός, είναι συνήθως υψηλότερη από την τιμή της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και εγγυημένη για αρκετά χρόνια.
- Feed – in Premium¹³⁹: Με βάση το συγκεκριμένο μηχανισμό οι παραγωγοί πωλούν την ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από Ανανεώσιμες Πηγές σε τιμή αγοράς, προσθέτοντας ένα επίδομα, το οποίο είναι επίσης εγγυημένο για αρκετά χρόνια.
- Tradable Green Certificates – based Quotas (TGC)¹⁴⁰: Στο μοντέλο των ποσοτήτων η κυβέρνηση καθορίζει το ποσοστό ηλεκτρισμού που πρέπει να παραχθεί από Ανανεώσιμες Πηγές. Οι εταιρείες διανομής ή οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας οφείλουν να εκπληρώσουν αυτό το ποσοστό. Παράλληλα δημιουργείται μια αγορά πιστοποιητικών, από την οποία οι παραγωγοί προμηθεύονται πιστοποιητικά ανάλογα με την ανανεώσιμη ενέργεια που παράγουν. Αυτά ονομάζονται πράσινα πιστοποιητικά, πιστοποιητικά ανανεώσιμης ενέργειας ή ενδέχεται να έχουν άλλη ονομασία. Στο συγκεκριμένο μοντέλο, το εισόδημα των παραγωγών ΑΠΕ βασίζεται στις πωλήσεις ηλεκτρισμού αλλά και πιστοποιητικών. Τα πιστοποιητικά μπορούν να πωληθούν ανεξάρτητα από την παραγόμενη ενέργεια και είναι εμπορεύσιμα. Σε αυτό το πλαίσιο μπορούν να τα αγοράσουν οι εταιρείες διανομής ή οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, εκπληρώνοντας έτσι τις υποχρεώσεις τους απέναντι στην κυβέρνηση σχετικά με το ποσοστό ηλεκτρισμού που πρέπει να παραχθεί από ΑΠΕ.

Πρέπει να σημειωθεί ότι και οι δυο προσεγγίσεις, τα επιδοτούμενα τιμολόγια και το μοντέλο των ποσοτήτων, έχουν κοινό στόχο αλλά ξεκινούν από διαφορετική βάση. Στην πρώτη περίπτωση η τιμή είναι καθορισμένη και η ποσότητα αποφασίζεται από την αγορά, ενώ στη δεύτερη περίπτωση η ποσότητα είναι καθορισμένη και η τιμή αποφασίζεται από την αγορά.

Υπογραμμίζεται επίσης ότι εκτός από τις κυβερνητικές στρατηγικές, τα οικονομικά εργαλεία και τα νομοθετικά μέτρα, υπάρχουν και άλλα μέτρα προώθησης της διείσδυσης των ΑΠΕ, τα οποία εφαρμόζονται από τις Αρχές, βιομηχανικούς φορείς, ακόμα και τους

¹³⁷ Miquel Munoz, Volker Oschmann, J. David Tabara, «Harmonization of Renewable Electricity Feed-in Laws in the European Union», Environmental Science and Technology Institute (ICTA), Autonomous University of Barcelona (UAB), 2006, σελ. 4

¹³⁸ Σταθερή τιμή προνομιακής πώλησης της αιολικής ενέργειας στην αγορά – χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής η Γερμανία

¹³⁹ Σταθερό επιπλέον επίδομα επί της τιμής της αγοράς – παράδειγμα εφαρμογής η Ισπανία

¹⁴⁰ Υποχρεωτική αναλογία βασισμένη σε πράσινα πιστοποιητικά – παράδειγμα εφαρμογής των Ηνωμένο Βασίλειο.



εμπλεκόμενους στην αγορά¹⁴¹. Ενδεικτικά αναφέρεται η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών στους επενδυτές, διαφημιστικές εκστρατείες κλπ.

3.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Η Γερμανία έχει εφαρμόσει σταθερή τιμή προνομιακή πώλησης της αιολικής ενέργειας στην αγορά από το 1991¹⁴². Οι τιμές της ενέργειας στην αγορά δεν επηρεάζουν τα κέρδη των παραγωγών αιολικής ενέργειας. Οι τιμές πώλησης είναι εγγυημένες για κάθε μονάδα για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, το οποίο στις περισσότερες περιπτώσεις φτάνει τα 20 χρόνια.

Υπάρχει μια πολιτική σταθερής μείωσης των τιμών για τους νέους παραγωγούς με την πάροδο του χρόνου ως αποτέλεσμα της ωρίμανσης της τεχνολογίας. Οι τιμές πληρώνονται στους παραγωγούς από τον διαχειριστή του συστήματος διανομής με το οποίο συνδέονται τα αιολικά πάρκα. Για μεγάλα πάρκα που συνδέονται κατευθείαν στο σύστημα μεταφοράς, οι πληρωμές γίνονται από τον διαχειριστή του συστήματος μεταφοράς.

Τα επιπλέον κόστη που προκύπτουν από την προνομιακή αυτή τιμή αγοράς περνούν από τον διαχειριστή του δικτύου μέσω των προμηθευτών στους καταναλωτές. Η τιμή της ενέργειας πέφτει όσο αυξάνεται η διείσδυση των αιολικών. Η μείωση αυτή δεν επηρεάζει τους παραγωγούς των αιολικών αφού πληρώνονται με σταθερή προνομιακή τιμή.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΠΑΝΙΑ

Στην Ισπανία οι παραγωγοί έχουν δυο επιλογές για την πώληση της ενέργειας που παράγουν:

Α) Σταθερή τιμή προνομιακή πώλησης της αιολικής ενέργειας στην αγορά (feed-in-tariffs).

Β) Σταθερό επιπλέον επίδομα επί της τιμής της αγοράς (feed-in-premiums).

Η πρώτη επιλογή είναι παρόμοια με αυτή της Γερμανίας και προστατεύει τους παραγωγούς, οι οποίοι δεν εκτίθενται στις τιμές της αγοράς. Στη δεύτερη επιλογή οι παραγωγοί πωλούν την ενέργεια που παράγουν είτε μέσω διμερών συναλλαγών, είτε στην κεντρική αγορά (market pool). Εισπράττουν πέρα από την τιμή της αγοράς και ένα επιπλέον προνομιακό επίδομα επί της τιμής αυτής.

Το επίδομα αυτό εξασφαλίζεται στους παραγωγούς βάσει νόμου, ενώ έχει θεσπιστεί ανώτερο και κατώτερο όριο για το ποσό που μπορούν να εισπράξουν ανά παραγόμενη μονάδα, περιορίζοντας το ρίσκο αλλά και το περιθώριο κέρδους από την έκθεση στις τιμές

¹⁴¹ Enzensberger, N., Wietschel, Rentz, O., «Policy instruments fostering wind energy projects—a multi-perspective evaluation approach». Energy Policy 30, 2002, σελ 796.

¹⁴² Angarita – Marfquez, J.L., Hernandez – Aramburo, C.A., Usaola – Garcia J., «Analysis of a wind farm's revenue in the British and Spanish market», Energy Policy vol. 35, 2007, σελ. 5051 - 5059

της αγοράς. Οι Ισπανοί παραγωγοί συχνότερα προτιμούν τη δεύτερη επιλογή, ωστόσο έχουν το δικαίωμα να αλλάξουν την προτίμησή τους. Σημειώνεται ότι σε κάθε περίπτωση το επιπλέον κόστος από την τιμή της αγοράς είτε μέσω της πρώτης είτε μέσω της δεύτερης επιλογής το επωμίζονται οι καταναλωτές.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΤΟ ΗΝΩΜΕΝΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ

Στο Ηνωμένο Βασίλειο οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας έχουν την υποχρέωση να βασίζονται ένα ποσοστό της παραγωγής τους σε ανανεώσιμες πηγές¹⁴³. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου. Όσοι δεν επιτυγχάνουν το ποσοστό αυτό πληρώνουν πρόστιμο ανά μονάδα ενεργειακής απόκλισης.

Αντίθετα όσοι το επιτυγχάνουν κερδίζουν ένα επιπλέον εισόδημα. Η πολιτική αυτή έχει ως στόχο να δώσει κίνητρο για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας και των Ανανεώσιμων Πηγών συνολικά. Οι ανεξάρτητοι παραγωγοί αιολικής μπορούν να πωλούν την ενέργεια τους είτε σε μεγάλους παραγωγούς συμβατικών για να την εντάξουν στο μίγμα τους και να φτάσουν το υποχρεωτικό ποσοστό, είτε στην κεντρική αγορά στην υπηρεσία αγοράς ανανεώσιμων.

Η ουσιαστική διαφορά από τις προηγούμενες πολιτικές είναι ότι τα έσοδα των παραγωγών δεν επιδοτούνται από κάποιο προνομιακό επίδομα ή προνομιακή τιμή. Οι αιολικοί παραγωγοί αντλούν ένα επιπλέον εισόδημα από την πώληση πιστοποιητικών ισχύος ανανεώσιμων πηγών στην αντίστοιχη αγορά.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Δύο ουσιαστικά είναι οι βασικές συνιστώσες των υποστηρικτικών μηχανισμών αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα: α) η σταθερή τιμή αγοράς (feed – in) για την ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ η οποία συνδέεται απευθείας με την τιμή καταναλωτή ηλεκτρικής ενέργειας και β) η επιδότηση κεφαλαίου, παρέχοντας επιδότηση για επενδύσεις έργων ΑΠΕ.

Α) Σταθερή τιμή αγοράς

Ο βασικός νόμος, που ρυθμίζει θέματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, είναι ο νόμος 3468/2006 για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης.

Τον Ιούνιο του 2010 ψηφίστηκε ο νόμος 3851/2010 με στόχο την επιτάχυνση της ανάπτυξης των ΑΠΕ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, ο οποίος επέφερε σημαντικές αλλαγές σε ορισμένες από τις διατάξεις του Ν. 3468/2006. Οι σημαντικότερες διατάξεις των δυο αυτών νόμων αφορούν στην ένταξη των σταθμών ΑΠΕ στο διασυνδεδεμένο δίκτυο, στις τιμές της ενέργειας που παράγεται από σταθμούς ΑΠΕ και στο ειδικό τέλος ΑΠΕ.

¹⁴³ Corinna Klessman, Christian Nabe, Karsten Burges «Pros and Cons of exposing renewable to electricity market risks – A comparison of the market integration approaches in Germany, Spain and the UK», Ecofys Germany GmbH, 10243 Berlin, Germany, 2008, σελ. 3653.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Νόμου 3468/2006:

- Για σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α. που συνδέονται με το Σύστημα ή το Δίκτυο, εκτός από το Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών, εφόσον δεν τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια του Συστήματος ή του Δικτύου, ο αρμόδιος Διαχειριστής του Συστήματος ή του Δικτύου υποχρεούται, κατά την κατανομή του Φορτίου, να δίνει προτεραιότητα:

α) Σε διαθέσιμες εγκαταστάσεις παραγωγής, στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από Α.Π.Ε., ανεξάρτητα από την Εγκατεστημένη Ισχύ τους, καθώς και σε υδροηλεκτρικές μονάδες με Εγκατεστημένη Ισχύ μέχρι δεκαπέντε (15) MWe.

β) Σε διαθέσιμες εγκαταστάσεις παραγωγής, στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από σταθμούς Σ.Η.Θ.Υ.Α. με χρήση Α.Π.Ε. ή από σταθμούς Σ.Η.Θ.Υ.Α. με χρήση Α.Π.Ε., σε συνδυασμό, με αέρια καύσιμα, ανεξάρτητα από την Εγκατεστημένη Ισχύ τους.

γ) Σε διαθέσιμες εγκαταστάσεις παραγωγής, στις οποίες η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από σταθμούς Σ.Η.Θ.Υ.Α. κατά τρόπο διάφορο από αυτόν που ορίζεται στην περίπτωση β'. Στην περίπτωση αυτή, το δικαίωμα προτεραιότητας παρέχεται σε εγκαταστάσεις παραγωγής με Εγκατεστημένη Ισχύ μέχρι τριάντα πέντε (35) MWe.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 του Νόμου 3851/2010 (που αντικατέστησε το άρθρο 12 του Νόμου 3468/2006):

- Η σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από σταθμούς Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α. ισχύει για είκοσι (20) έτη και μπορεί να παρατείνεται, σύμφωνα με τους όρους της άδειας αυτής, μετά από έγγραφη συμφωνία των μερών, εφόσον ισχύει η σχετική άδεια παραγωγής. Ειδικά η σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ηλιοθερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής ισχύει για είκοσι πέντε (25) έτη και μπορεί να παρατείνεται.
- Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από Παραγωγό ή Αυτοπαραγωγό μέσω σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. ή Σ.Η.Θ.Υ.Α. ή μέσω Υβριδικού Σταθμού και απορροφάται από το Σύστημα ή το Δίκτυο, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 9, 10 και 12, τιμολογείται, σε μηνιαία βάση, κατά τα ακόλουθα:

α) Η τιμολόγηση γίνεται με βάση την τιμή, σε ευρώ ανά μεγαβατώρα (MWh), της ηλεκτρικής ενέργειας που απορροφάται από το Σύστημα ή το Δίκτυο, συμπεριλαμβανομένου και του Δικτύου Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

β) Η τιμολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας κατά την προηγούμενη περίπτωση, εκτός από την ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από φωτοβολταϊκούς σταθμούς για τους οποίους

έχουν οριστεί ξεχωριστές τιμές από τον ν. 3734/2009 (ΦΕΚ 8 Α'), όπως ισχύει, γίνεται με βάση τα στοιχεία του ακόλουθου πίνακα¹⁴⁴.

Σημειώνεται ότι οι τιμές του πίνακα για τους Αυτοπαραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας ισχύουν μόνο για σταθμούς Α.Π.Ε. και Σ.Η.Θ.Υ.Α. με Εγκατεστημένη Ισχύ έως 35 MW και για το πλεόνασμα της ηλεκτρικής ενέργειας που διατίθεται στο Σύστημα ή στο Δίκτυο, το οποίο μπορεί να ανέλθει μέχρι ποσοστό 20% της συνολικά παραγόμενης, από τους σταθμούς αυτούς, ηλεκτρικής ενέργειας.

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από:	Τιμή Ενέργειας (€/MWh)	
	Διασυνδεδεμένο Σύστημα	Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
(α) Αιολική ενέργεια που αξιοποιείται με χερσαίες εγκαταστάσεις ισχύος μεγαλύτερης των 50kW	87,85	99,45
(β) Αιολική ενέργεια που αξιοποιείται με εγκαταστάσεις ισχύος μικρότερης ή ίσης των 50kW	250	
(γ) Φωτοβολταϊκά έως 10kWpeak στον οικιακό τομέα και σε μικρές επιχειρήσεις (σύμφωνα με το ειδικό πρόγραμμα σε κτιριακές εγκαταστάσεις ΚΥΑ 12323/ΓΤ 175/4.6.2009, Β' 1079)	550	
(δ) Υδραυλική ενέργεια που αξιοποιείται με μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ έως δεκαπέντε (15) MWe	87,85	
(ε) Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από ηλιοθερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής	264,85	
(στ) Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από ηλιοθερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με σύστημα αποθήκευσης το οποίο εξασφαλίζει τουλάχιστον 2 ώρες λειτουργίας στο ονομαστικό φορτίο	284,85	
(ζ) Γεωθερμική ενέργεια χαμηλής θερμοκρασίας κατά την παρ. 1στ του άρθρου 2 του νόμου 3175/2003 (Α' 207)	150	
(η) Γεωθερμική ενέργεια υψηλής θερμοκρασίας κατά την παρ. 1στ του άρθρου 1 του νόμου 3175/2003 (Α' 207)	99,45	
(θ) Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ <1 MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος οστικών αποβλήτων)	200	
(ι) Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ >1MW και <5MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων)	175	
(ια) Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ >5MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων)	150	
(ιβ) Αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής	120	

¹⁴⁴ Σύμφωνα με την §2 του άρθρου 5 του Ν.3851/2010, οι τιμές του παραπάνω πίνακα (πλην φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών σταθμών) προσαυξάνονται κατά 15% ως 20% ανάλογα με την περίπτωση, εφόσον έχουν υλοποιηθεί χωρίς την χρήση δημόσιας επιχορήγησης.

και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια υπό βιομάζα (συμπεριλαμβανομένου και του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αποβλήτων), με εγκατεστημένη ισχύ <2 MW		
(ιγ) Αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού Κατ βιοοέριο υπό βιομάζα (συμπεριλαμβανομένου και του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αποβλήτων), με εγκατεστημένη ισχύ >2 MW	99,45	
(ιδ) Βιοαέριο που προέρχεται από βιομάζα (κτηνοτροφικά και αγροτοβιομηχανικά οργανικά υπολείμματα και απόβλητα) με εγκατεστημένη ισχύ ≤ 3 MW	220	
(ιε) Βιοαέριο που προέρχεται από βιομάζα (κτηνοτροφικά και αγροτοβιομηχανικά οργανικά υπολείμματα και απόβλητα) με εγκατεστημένη ισχύ > 3 MW	200	
(ιστ) Σ.Η.Θ.Υ.Α.	87,85xΣΡ	99,45xΣΡ
(ιζ) Λοιπές Α.Π.Ε. (συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων που πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας όπως εκάστοτε αυτές ισχύουν)	87,85	99,45

Σύμφωνα με το Άρθρο 7 του Νόμου 3851/2010 (που αντικατέστησε το άρθρο 25 του Νόμου 3468/2006):

- Κάθε παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., στον οποίο χορηγείται άδεια παραγωγής μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, επιβαρύνεται, από την έναρξη της εμπορικής λειτουργίας του σταθμού του, με ειδικό τέλος¹⁴⁵. Το τέλος αυτό αντιστοιχεί σε ποσοστό 3% επί της, προ Φ.Π.Α., τιμής πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας στον Διαχειριστή του Συστήματος ή του Δικτύου ή των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών. Από την καταβολή του ειδικού τέλους απαλλάσσονται οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από συστήματα ΑΠΕ σε κτήρια ή από φωτοβολταϊκά συστήματα.

Σημειώνεται ότι μεγάλη σημασία παρουσιάζει και ο Νόμος 3175/ 2003 «Εκμετάλλευση του Γεωθερμικού Δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις», θέσπισε για πρώτη φορά ένα περιεκτικό σύνολο κανόνων για την ορθολογική χρήση της γεωθερμικής ενέργειας. Εντούτοις, το κύριο πεδίο του νέου νόμου ήταν η αναθεώρηση του Ν. 2773/1999, προκειμένου να επισπευσθεί η διαδικασία της απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτή η αναθεώρηση ήταν επίσης απαραίτητη προκειμένου να ενσωματωθούν οι τροποποιήσεις, που αναφέρονται στην οδηγία 2003/54/ΕΚ, σχετικά με τους κοινούς

¹⁴⁵ Το τέλος ΑΠΕ θεσπίστηκε για την κάλυψη της διαφοράς εγγυημένης και οριακής τιμής, στη λογική της αναπροσαρμογής του κάθε φορά στα ανάλογα επίπεδα. Οι παραγωγοί ΑΠΕ διαθέτουν στο σύστημα την ενέργεια που παράγουν στην οριακή τιμή, που διαμορφώνεται καθημερινά στη χονδρική αγορά. Όταν αυτή υπολείπεται της εγγυημένης τιμής που προβλέπει ο νόμος, η διαφορά καλύπτεται από το τέλος ΑΠΕ που πληρώνουν οι καταναλωτές ηλεκτρικού ρεύματος. Χρύσα Λιάγγου «Κόντρα υπουργών για έσοδα από ρύπους», εφημερίδα Καθημερινή, 30/03/2011. Βλέπε: http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_economyepix_100058_30/03/2011_437350

κανόνες για την εσωτερική αγορά στην ηλεκτρική ενέργεια και την ακύρωση της οδηγίας 96/92/ΕΚ (Ο J L 76/ 15.7.2003).

Το κύριο πεδίο ρυθμίσεων του νόμου ήταν η ανάπτυξη και η ενίσχυση του ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, η προσέλκυση νέων επενδύσεων και η επάρκεια ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω της εξασφάλισης ανταγωνιστικών τιμών διάθεσης στην κατανάλωση. Ο νόμος 3175/2003 περιλαμβάνει επιπλέον την εισαγωγή συντομευμένων και απλουστευμένων διαδικασιών, σχετικά με τις απαλλοτριώσεις, απαραίτητες για την ενίσχυση και την επέκταση των γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες θα εξυπηρετήσουν και την επέκταση των ΑΠΕ.

Φόβοι για τις Εγγυημένες Τιμές

Το θέμα των εγγυημένων τιμών ΑΠΕ έφερε με ερώτησή του τον Μάιο στο Ευρωκοινοβούλιο ο ευρωβουλευτής του ΣΥΡΙΖΑ Νίκος Χουντής¹⁴⁶, επισημαίνοντας ότι η Τρόικα ζητά μειώσεις ακόμα και στα υφιστάμενα συμβόλαια.

Πιο συγκεκριμένα, ξεκινώντας την ερώτηση του ο Έλληνας Ευρωβουλευτής, παρέθεσε άρθρο του Μνημονίου της Πορτογαλίας με τίτλο « Καθεστώτα Στήριξης για την παραγωγή ενέργειας στο πλαίσιο του ειδικού καθεστώτος (συν- παραγωγή και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας)», τονίζοντας ότι: «Στο Μνημόνιο (ΔΝΤ, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ΕΚΤ) με την Πορτογαλία, προβλέπεται μεταξύ άλλων ότι: «5.9. Για τα υφιστάμενα συμβόλαια των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.), να αξιολογηθεί η δυνατότητα να συμφωνηθεί η επαναδιαπραγμάτευση των συμβολαίων με σκοπό χαμηλότερα τιμολόγια για την τροφοδότηση του δικτύου με την παραγόμενη ενέργεια (feed-in tariff) 5.10. Για τις νέες συμβάσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, να αναθεωρηθούν προς τα κάτω τα τιμολόγια τροφοδότησης και να διασφαλίσουν ότι οι τιμές δεν αποζημιώνουν υπέρ το δέον τους παραγωγούς...»

Στη συνέχεια της ερώτησής του ο Ν. Χουντής, τόνισε ότι υπάρχουν ήδη δημοσιεύματα που υποστηρίζουν ότι «οι Βρυξέλλες συζητούν κατά πόσον αντέχει η ελληνική οικονομία σε συνθήκες ύφεσης και μνημονίου να προσφέρει τις υψηλές εγγυημένες τιμές που προσφέρει για Α.Π.Ε».

Μετά την ερώτηση του Ευρωβουλευτή και τα δημοσιεύματα στον Τύπο, οι επενδυτές ΑΠΕ άρχισαν να εκφράζουν την ανησυχία τους και η πρώην υπουργός Περιβάλλοντος, Τίνα Μιρμπίλη, έσπευσε να ξεκαθαρίσει το τοπίο διαβεβαιώνοντας ότι το σύστημα των επιδοτούμενων τιμών αποτελεί βασικό πυρήνα της πολιτικής για την ανάπτυξη των ΑΠΕ και διαψεύδοντας τα σενάρια για αναδιαπραγμάτευση των τιμών στις υφιστάμενες συμβάσεις¹⁴⁷.

¹⁴⁶ «Η Τρόικα ζητά τη μείωση των «εγγυημένων τιμών για τους παραγωγούς ΑΠΕ», ερώτηση Ν. Χουντή στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, βλέπε <http://www.chountis.gr/index.php?page=text&CategoryId=11&id=1087>

¹⁴⁷ Βλέπε: <http://www.econews.gr/2011/05/26/ape-tina-birbili/>

Για τη σημασία των εγγυημένων τιμών ως βασική στρατηγική του ΥΠΕΚΑ έκανε λόγο και ο υπουργός Περιβάλλοντος, Γιώργος Παπακωνσταντίνου, που τον Ιούνιο του 2011 διαδέχθηκε την κ. Μπιρμπίλη, άφησε ωστόσο ανοιχτό το ενδεχόμενο για ανεθεώρηση με στόχο ένα πιο δίκαιο ορισμό των τιμών για τις ΑΠΕ, που θα λαμβάνει υπόψη τα νέα δεδομένα κόστους, ώστε να συνεχίσει να υπάρχει κίνητρο και απόδοση για τους παραγωγούς, αλλά και χωρίς υπέρμετρη επιβάρυνση για τον τελικό καταναλωτή.

Με αφορμή τα σενάρια που ακούστηκαν το τελευταίο διάστημα, ο Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από ΑΠΕ (ΕΣΗΑΠΕ) και η ΕΛΕΤΑΕΝ εξέδωσαν κοινή ανακοίνωση¹⁴⁸ στην οποία επισημαίνουν ότι ο σημερινός τρόπος πληρωμής των ΑΠΕ δέχεται εδώ και χρόνια επιθέσεις, οι οποίες αποκρούστηκαν με τις Οδηγίες 2001/77 και 2009/28.

Παράλληλα τονίζουν ότι το σημερινό σύστημα πληρωμής των ΑΠΕ είναι το αποτελεσματικότερο και το πιο φθηνό για την ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ευρώπη, κάτι που αποδεικνύεται από επίσημες μελέτες και αξιολογήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Όπως εξηγούν στην ανακοίνωσή τους ο ΕΣΗΑΠΕ και η ΕΛΕΤΑΕΝ, η αποζημίωση που λαμβάνει κάθε μεγαβατώρα ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ μέσω του συστήματος Feed-in tariff είναι μικρότερη από αυτή που λαμβάνει στις χώρες που εφαρμόζουν συστήματα «αγοράς», γεγονός που σημαίνει ότι ο καταναλωτής επιβαρύνεται λιγότερο.

Παράλληλα, υποστηρίζουν ότι η συνολική ανάπτυξη των ΑΠΕ με το σύστημα Feed-in tariff είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι στις χώρες με συστήματα «αγοράς», λόγω της μεγαλύτερης προβλεψιμότητας των τιμών που επιτρέπει να δραστηριοποιηθούν πολλοί μικρομεσαίοι επενδυτές και όχι μόνο οι πολύ μεγάλες επιχειρήσεις ηλεκτρισμού.

Ειδικά για την Ελλάδα, η διατήρηση του σημερινού τρόπου πληρωμής των Α.Π.Ε., θα οδηγήσει το 2020 σε χαμηλότερο συνολικό κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αν επιτευχθεί το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (αιολικά 7.500 MW, φωτοβολταϊκά 2.500 MW κλπ) από ό,τι αν δεν επιτευχθεί. Πιο συγκεκριμένα, με διείσδυση Α.Π.Ε. 40% στον ηλεκτρισμό, το συνολικό μέσο κόστος ηλεκτροπαραγωγής θα είναι 99,7 €/MWh ενώ με διείσδυση 25% (business as usual) θα είναι 100,8 €/MWh.

«Αγκάθι», όπως τονίζουν ο ΕΣΗΑΠΕ και η ΕΛΕΤΑΕΝ, είναι το Ειδικό Τέλος ΑΠΕ, καθώς ο τρόπος υπολογισμού του έχει ως αποτέλεσμα την υπερτίμησή του. «Ο καταναλωτής πληρώνει λεφτά τα οποία δεν διατίθενται υπέρ των ΑΠΕ αλλά χάνονται στον καιάδα των τραγικών στρεβλώσεων της αγοράς. Αν όλα τα λεφτά που πλήρωσε ο καταναλωτής τα τρία τελευταία χρόνια ως Ειδικό Τέλος ΑΠΕ διοχετεύονταν υπέρ των ΑΠΕ μόνο, ο ΔΕΣΜΗΕ δεν θα είχε κανένα έλλειμμα. Αυτός ο στρεβλός τρόπος υπολογισμού πρέπει να διορθωθεί», καταλήγει η ανακοίνωση.

Β) Επιδοτήσεις για επενδύσεις έργων ΑΠΕ - Ο νέος αναπτυξιακός νόμος 3908/2011

Ο Αναπτυξιακός νόμος είναι ένα οικονομικό εργαλείο-ομπρέλα, που καλύπτει όλες τις ιδιωτικές επενδύσεις στην Ελλάδα, σε όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας.

¹⁴⁸ Βλέπε: <http://www.eletaen.gr/drupal/bulleting/421>

Έχει έναν ισχυρό περιφερειακό χαρακτήρα, το δε επίπεδο δημόσιας υποστήριξης εξαρτάται καθοριστικά από τη γεωγραφική περιοχή, στην οποία η δεδομένη ιδιωτική επένδυση προγραμματίζεται να υλοποιηθεί. Περιοχές με υψηλά ποσοστά ανεργίας και χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα λαμβάνουν την υψηλότερη κρατική επιχορήγηση ανά επένδυση.

Τα επενδυτικά σχέδια στον κλάδο της Παραγωγής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές, δύνανται να ενταχθούν στις κατηγορίες επενδυτικών σχεδίων Γενικής Επιχειρηματικότητας και Περιφερειακής Συνοχής του νόμου 3908/2011¹⁴⁹, με φοροαπαλλαγές και ποσοστό επιχορήγησης και επιδότησης leasing να φτάνει μέχρι και το 80% του ανώτατου επιτρεπόμενου ύψους ενίσχυσης. Από τον κλάδο αυτό εξαιρείται η Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα (ΚΑΔ 35.11.10.09).

Ο αναπτυξιακός νόμος είναι ένα από τα σημαντικότερα χρηματοδοτικά εργαλεία για την υλοποίηση έργων ΑΠΕ. Τον Μάιο του 2011 εντάχθηκε στις διατάξεις του νόμου η επιχείρηση «Αιολικό Πάρκο Παρθένι9ο ο ΑΕ» για την επέκταση μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολική, στο όρος Παρθένιο (δήμος Κορυθίου, Νομού Αρκαδίας), δαπάνης 7.550.000 ευρώ, με επιχορήγηση 40% (3.020.000 ευρώ).

Στον ίδιο νόμο εντάχθηκε και η επένδυση της επιχείρησης «Πελοποννησιακός Άνεμος Α.Ε. Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας», για μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολική στην τοποθεσία Ράχη Πριόνι Λεκάνα της Αργολίδας, δαπάνης 63.524.000 ευρώ, με επιχορήγηση 35,742% (22.704.800 ευρώ). Πρόκειται για μεγάλες αιολικές επενδύσεις ύψους 71.074.000 ευρώ.

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα»

Το 2007 τέθηκε σε εφαρμογή το νέο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα – Επιχειρηματικότητα (ΕΠΑΝ II)¹⁵⁰. Στον τομέα της Ενέργειας σχεδιάστηκαν παρεμβάσεις που θα συμβάλλουν, τόσο στο σταδιακό περιορισμό της εξάρτησης της χώρας από το πετρέλαιο με την προώθηση των ενεργειακών δικτύων του φυσικού αερίου και του ηλεκτρισμού και την περαιτέρω διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο, όσο και στην ενδυνάμωση του γεωστρατηγικού ρόλου της χώρας στον ενεργειακό χάρτη της ευρύτερης περιοχής, μέσω της ένταξης της χώρας στα μεγάλα διεθνή δίκτυα. Οι παρεμβάσεις αυτές αφορούν κυρίως¹⁵¹:

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) – Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ)
- Ενίσχυση επενδύσεων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ και Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ).

¹⁴⁹ Νόμος υπ' αριθμ. 3908 «Ενίσχυση Ιδιωτικών Επενδύσεων για την Οικονομική Ανάπτυξη, την Επιχειρηματικότητα και την Περιφερειακή Συνοχή», βλέπε: <http://www.mindev.gov.gr/wp-content/uploads/2011/03/%CE%9D.3908.2011-NEOS-EPENDYTIKOS.pdf>

¹⁵⁰ Βλέπε: <http://www.antagonistikotita.gr/>

¹⁵¹ Βλέπε: http://www.cres.gr/kape/epixeiriseis_ependites.htm

- Εξοικονόμηση και βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στον δευτερογενή και τριτογενή τομέα.

- Ενίσχυση επενδύσεων για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών στα νησιά

➤ Φυσικό Αέριο

- Διείσδυση του φυσικού αερίου σε νέες περιοχές με την επέκταση των δικτύων διανομής στις περιφέρειες της Στερεάς Ελλάδας, της Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης και της Κεντρικής Μακεδονίας, με σημαντική συμμετοχή ιδιωτικών κεφαλαίων.

- Επέκταση του Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου καθώς και την αύξηση της δυναμικότητας & ευστάθειας αυτού.

- Διασύνδεση του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου με την Ιταλία, για την ενίσχυση του ρόλου της χώρας στον ενεργειακό χάρτη της Ευρώπης.

➤ Ηλεκτρισμός

- Διασύνδεση νησιών με το Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς, για την κάλυψη των αναγκών των περιοχών σε ηλεκτρική ενέργεια.

- Κατασκευή Κέντρων Υπερυψηλής Τάσης (ΚΥΤ), για την απρόσκοπτη τροφοδότηση με ηλεκτρισμό, την ασφάλεια τροφοδότησης του Νοτίου Συστήματος και την αύξηση της ευστάθειάς του.

Πέρα από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα – Επιχειρηματικότητα, σημαντικά χρηματοδοτικά εργαλεία για την προώθηση των ΑΠΕ είναι το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007 – 2013 (ΕΣΠΑ), τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ), το Τομεακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠΠΕΡΡΑΑ) 2007 – 2013 κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ

Η ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Τα πρώτα ουσιαστικά βήματα για την ανάπτυξη των ΑΠΕ ξεκίνησαν το 1994 με το Ν. 2244¹⁵², ο οποίος έδωσε τη δυνατότητα σε ανεξάρτητους παραγωγούς (εκτός ΔΕΗ) να διεισδύσουν στην ηλεκτροπαραγωγή από Ανανεώσιμες Πηγές¹⁵³.

Ο συγκεκριμένος νόμος ρυθμίζει, σε ό,τι αφορά την αδειοδοτική τους διαδικασία, διάφορα θέματα ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, ωστόσο η Άδεια Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ καθιερώθηκε στην Ελλάδα με το Ν. 2773/99¹⁵⁴ για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Η Άδεια Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας είναι η πρώτη άδεια που απαιτείται από οποιονδήποτε σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, συμβατικό ή ΑΠΕ, και βασίζεται σε μια μακροχρόνια διαδικασία χορήγησης αδειών που περιλαμβάνει επίσης την περιβαλλοντική εκτίμηση, άδεια χρήσης του εδάφους, έγκριση των περιβαλλοντικών όρων και διατάξεων, άδεια εγκαταστάσεων, άδεια λειτουργίας κλπ.

Με την Υπουργική Απόφαση 2000/2002¹⁵⁵ η άδεια παραγωγής θεσμοθετείται ως προϋπόθεση για την έναρξη της αδειοδοτικής διαδικασίας έργων ΑΠΕ, ενώ με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 1726/2003¹⁵⁶ καταβάλλεται προσπάθεια ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των μακροχρόνιων προβλημάτων που παρατηρούνται στην περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων ΑΠΕ.

Η αδειοδοτική διαδικασία των έργων αυτών στηρίχθηκε και σε ένα πλήθος άλλων συναφών νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, κλπ., που αφορούν κυρίως στο περιβαλλοντικό τμήμα της αδειοδότησης και ρυθμίζουν την επέμβαση σε δημόσιες (δασικές) εκτάσεις, τις διαδικασίες, απαραίτητα έγγραφα, αμοιβές, για την έκδοση της Άδειας Παραγωγής, τις άδειες εγκαταστάσεων και λειτουργίας κλπ.

Ενδεικτικά αναφέρονται ο Ν.3010/02¹⁵⁷ και οι Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις ΚΥΑ 15393/2332/2002¹⁵⁸, ΚΥΑ 25535/3281/2002¹⁵⁹ και ΚΥΑ 11014/703Φ104/2003¹⁶⁰ που

¹⁵² Ν. 2244 «Ρύθμιση θεμάτων Ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις»

¹⁵³ ΔΕΣΜΗΕ, αδειοδοτική διαδικασία και κωδικοποίηση της νομοθεσίας ΑΠΕ, βλέπε: <http://newsite.desmie.gr/ape-sithya/adeiodotiki-diadikasia-kodikopoiisi-nomothesias-ape/>

¹⁵⁴ Ν. 2773/99 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις»

¹⁵⁵ Υπουργική Απόφαση Δ6/Φ1/2000/2002 «Διαδικασία έκδοσης αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μεγάλων υδροηλεκτρικών σταθμών και τύποι συμβάσεων αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας» (ΦΕΚ Β' 158/13.02.2002)

¹⁵⁶ Υπουργική Απόφαση 1726/2003 «Διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης, έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, καθώς και έγκρισης επέμβασης ή παραχώρησης δάσους ή δασικής έκτασης στα πλαίσια της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας». (ΦΕΚ Β' 552/08.05.2003)

¹⁵⁷ Ν. 3010/2002 - Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις

¹⁵⁸ ΚΥΑ 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022Β/5-8-2002) Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά (Α* 91)»

προσδιορίζουν την αναθεωρημένη περιβαλλοντική διαδικασία προγραμματισμού και έγκρισης καθώς και την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων και διατάξεων, ο Ν.3028/02¹⁶¹ (Περί Προστασίας Αρχαίων Μνημείων) και ο Ν.2941/01¹⁶² (Απλούστευση Διαδικασιών Αδειοδότησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας), ο οποίος όχι μόνο κάλυψε ορισμένα κενά του νομοθετικού ιστού αλλά επιχείρησε βαθειά τομή στις εστίες παθογένειας του αδειοδοτικού καθεστώτος.

Επισημαίνεται ότι με το νόμο 2941/01 επεκτείνονται και στις ΑΠΕ οι εξαιρέσεις που ισχύουν για μεγάλα έργα υποδομής για την εντός δασών και δασικών εκτάσεων εγκατάσταση, ενώ θεσπίζεται ότι για την εγκατάσταση ηλιακών σταθμών και αιολικών πάρκων δεν απαιτείται έκδοση άδειας οικοδομής με εξαίρεση τα έργα πολιτικού μηχανικού.

Επιπλέον, σε ρυθμιστικό επίπεδο, εκδόθηκε η ΚΥΑ 1726/2003 «για την έγκριση των προκαταρκτικών αξιολογήσεων περιβαλλοντικών επιδράσεων, περιβαλλοντικοί όροι και διατάξεις, μεταφορά της ιδιοκτησίας ή του δικαιώματος χρήσης δασών και αγροτικής γης στα πλαίσια της έκδοσης των αδειών εγκατάστασης για τις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας που χρησιμοποιούν Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως Β552), προκειμένου να ρυθμιστεί η γενική διαδικασία χορήγησης αδειών ΑΠΕ και η περιβαλλοντική διαδικασία έγκρισης. Μεταξύ των κανονισμών που εισάγονται στο κοινό υπουργικό διάταγμα, υπάρχει και ο καθορισμός μειωμένων χρονικά ορίων, συμβάλλοντας στη μέχρι πρότινος χρονοβόρα διαδικασία εγκρίσεων.

Στη συνέχεια, ο Ν. 3468/2006¹⁶³, ρυθμίζει τις άδειες (παραγωγής, εγκατάστασης, λειτουργίας, δόμησης) και τις εγκρίσεις (περιβαλλοντικών όρων, εργασιών μικρής κλίμακας από την αρμόδια πολεοδομική υπηρεσίας) που απαιτούνται ανάλογα με την εγκατεστημένη ισχύ της μονάδας και την περιοχή στην οποία κατασκευάζεται. Σημειώνεται ότι ανεξαρτήτως της κατηγορίας του έργου, απαιτείται έγκριση περιβαλλοντικών όρων αν το έργο βρίσκεται σε περιοχή Ramsar, Natura 2000, εθνικούς δρυμούς και αισθητικά δάση.

¹⁵⁹ ΚΥΑ 25535/3281/2002 (ΦΕΚ 1463/Β'/20.11.2002) Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων από το Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας των έργων και δραστηριοτήτων που κατατάσσονται στην υποκατηγορία 2 της Α' κατηγορίας σύμφωνα με την υπ' αρ. ΗΠ 15393/2332/2002 κυα «κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων σε κατηγορίες κ.λπ» (1022/Β)

¹⁶⁰ Υπουργική Απόφαση Η.Π.11014/703/Φ104/2003 «Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων (Ε.Π.Ο.) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 1650/1986 (Α' 160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν. 3010/2002 "Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ... και άλλες διατάξεις" (Α' 91)». (ΦΕΚ Β' 332/20.03.2003)

¹⁶¹ Ν. 3028/02 «περί αρχαιοτήτων και εν γένει πολιτιστικής κληρονομιάς»

¹⁶² Ν.2941/01 «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της Α.Ε. «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ» και άλλες διατάξεις.»

¹⁶³ Νόμος 3468/2006 για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης και λοιπές διατάξεις (ΦΕΚ Α' 129/27.06.2006)

Ο Ν. 3468/2006, αλλά και η Υπουργική Απόφαση (Υ.Α.) Δ6/Φ1/οικ.5707¹⁶⁴ στην ουσία αναβαθμίστηκε με το Ν. 3851/2010¹⁶⁵, που απλοποίησε τη διαδικασία έκδοσης της άδειας παραγωγής έργων ΑΠΕ. Με το νόμο αυτό ο ρόλος της ΡΑΕ ενδυναμώθηκε και η διάρκεια της σχετικής αδειοδοτικής διαδικασίας περιορίζεται πλέον στους δυο μήνες. Εκτός αυτού, οι μικρές εγκαταστάσεις εξαιρούνται από την υποχρέωση λήψης άδειας παραγωγής, ενώ δεν απαιτείται πια Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΠΕΑ) για τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και τα σύννομα έργα αυτών. Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων (ΕΠΟ) εκφράζεται από το φάκελο της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ).

Βασική, πάντως, αιτία της έκδοσης ενός τόσο μεγάλου αριθμού νομοθετικών ρυθμίσεων ειδικά για τις επενδύσεις ΑΠΕ υπήρξε και παραμένει ο (θεωρούμενος ως) σύνθετος χαρακτήρας των συγκεκριμένων επενδύσεων, λόγω των τεχνολογικών, τεχνικών, περιβαλλοντικών, χωροταξικών και κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων που υπεισέρχονται στο σχεδιασμό και την υλοποίησή τους¹⁶⁶.

Η ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ¹⁶⁷

Σύμφωνα με το ν. 3851/2010, που επέφερε σημαντικές αλλαγές στο ν. 3468/2006, η άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ χορηγείται με απόφαση της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας με βάση συγκεκριμένα κριτήρια που ορίζονται σαφώς στην παράγραφο 1 του άρθρου 2.

Η ΡΑΕ εξετάζει αν πληρούνται τα κριτήρια και μέσα σε δυο μήνες αποφασίζει για την χορήγηση της άδειας παραγωγής. Η απόφαση αναρτάται στην ιστοσελίδα της ΡΑΕ και κοινοποιείται στον υπουργό ΠΕΚΑ, ο οποίος εντός 20 ημερών ελέγχει τη νομιμότητά της. Η άδεια μπορεί να ανανεωθεί, να τροποποιηθεί, να ανακληθεί και να μεταβιβαστεί.

Σημειώνεται ότι από την υποχρέωση να λάβουν άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας εξαιρούνται αιολικές εγκαταστάσεις με εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ μικρότερη ή ίση των 100 kw¹⁶⁸.

ΝΕΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΡΑΕ ΓΙΑ ΑΔΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

¹⁶⁴ (Υ.Α.) Δ6/Φ1/οικ.5707 «Κανονισμός Αδειών Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μέσω Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης» (ΦΕΚ Β' 448/3.4.2007)

¹⁶⁵ 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.»

¹⁶⁶ Το Θεσμικό Αδειοδοτικό και Χρηματοοικονομικό Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα, Δρ. Νίκος Βασιλάκος, Αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Παραγωγών ΑΠΕ, (ΕΡΕΦ), σελ. 5

¹⁶⁷ Άρθρο 3 του ν. 3468/2006 όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 2 παρ. 1-11 του ν. 3851/2010

¹⁶⁸ Άρθρο 4 του ν. 3468/2006, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 2 παρ. 12 του ν. 3851/2010.

Τον Ιούνιο η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας εισηγήθηκε στον υπουργό Περιβάλλοντος, Γιώργο Παπακωνσταντίνου, νέο κανονισμό έκδοσης αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, καθώς και συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας¹⁶⁹.

Μετά από πολύμηνη διαβούλευση και προκειμένου να θεραπεύσει προβλήματα γραφειοκρατίας και καθυστερήσεων του υφιστάμενου καθεστώτος έκδοσης αδειών, αλλά και να ενσωματώσει τις σχετικές προβλέψεις του νέου νόμου για τις ΑΠΕ, η ΡΑΕ προχώρησε στην εκπόνηση του σχετικού κανονισμού ο οποίος αναρτήθηκε στις 22 Ιουνίου 2011 στην ιστοσελίδα της και παράλληλα απεστάλη στο αρμόδιο υπουργείο.

Το σχέδιο κανονισμού που εξέδωσε η ΡΑΕ και το οποίο θα ισχύσει εφόσον εγκριθεί από τον υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στοχεύει στην άρση των στρεβλώσεων του υφιστάμενου κανονισμού¹⁷⁰, στη διευκόλυνση των επενδύσεων και στη μείωση της γραφειοκρατίας.

Ο κανονισμός προβλέπει ότι δεν θα χορηγείται Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) σε αιολικό πάρκο σε μια περιοχή αιολικής προτεραιότητας (ΠΑΠ), εφόσον διαπιστώνεται ότι ξεπερνιέται η λεγόμενη φέρουσα ικανότητα της συγκεκριμένης περιοχής.

Επιπλέον στον κανονισμό αναφέρεται ότι για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν τόσο οι άδειες παραγωγής που έχουν χορηγηθεί όσο και οι ΕΠΟ.

Ακόμη, προβλέπεται ότι ο κάτοχος άδειας παραγωγής προβαίνει αμελλητί σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες για την έκδοση της άδειας εγκατάστασης και σε κάθε περίπτωση εντός διαστήματος που δεν υπερβαίνει τους τριάντα μήνες από την έκδοση της άδειας παραγωγής, καθώς και για την υλοποίηση του έργου. Σε διαφορετική περίπτωση, η άδεια ανακαλείται.

Ειδικότερα, με το νέο Κανονισμό:

- Ενσωματώνονται τα νέα κριτήρια αξιολόγησης που προβλέπονται στο νόμο, δηλαδή η συμμόρφωση με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ, και η συμβατότητα των έργων με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ.
- Τροποποιείται το κριτήριο της οικονομικής αξιολόγησης των αιτήσεων, σύμφωνα με την ειδικότερη πρόβλεψη του άρθρου 3 του νόμου και την ενσωμάτωση της υπ' αριθμ. 1179 Β σχετικής Απόφασης της ΡΑΕ.
- Εξειδικεύεται ο τρόπος αξιολόγησης του κριτηρίου της φέρουσας ικανότητας.

¹⁶⁹ Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ. Αριθμ. 21/2011. «Γνωμοδότηση προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για την έκδοση του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ κατ' εφαρμογή της παραγράφου 3 του άρθρου 5 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ Α' 129), βλέπε: http://www.rae.gr/site/file/categories_new/about_rae/actions/aknowledge/2011_A0021?p=files&i=0

¹⁷⁰ Βλέπε: http://www.rae.gr/site/file/system/docs/codes_new/kanonismos_adeion_paragogis_ape_si8a

- Εισάγονται συγκεκριμένες ρυθμίσεις για: α) σταθμούς Βιομάζας, β) Σταθμούς Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (Σ.Η.Θ.Υ.Α.), γ) ηλιοθερμικούς σταθμούς, και δ) σταθμούς ΑΠΕ που συνδυάζονται με αφαλάτωση στα νησιά.
- Εισάγονται ειδικές ρυθμίσεις για την εξέταση και αξιολόγηση/χορήγηση αδειών παραγωγής επί αιτήσεων που υποβάλλονται στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, λόγω του ειδικού καθεστώτος αδειοδότησης στα νησιά αυτά που εισάγεται και με το νέο νόμο 3851/2010.
- Αποσαφηνίζεται η έννοια του κορεσμού τόσο στην ηπειρωτική χώρα, όσο και στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά. Συγκεκριμένα, ακολουθείται η φιλοσοφία του νέου νόμου, όπου η δέσμευση ηλεκτρικού χώρου από ένα υποψήφιο έργο ΑΠΕ επέρχεται μετά την χορήγηση ΕΠΟ για το έργο αυτό. Διαθέσιμος ηλεκτρικός χώρος θεωρείται η δυνατότητα που έχει το υφιστάμενο Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα Μεταφοράς (ΕΔΣΜ), σε συνδυασμό και με τα προγραμματισμένα έργα ανάπτυξης-ενίσχυσης του Συστήματος (έργα που περιλαμβάνονται στην εκάστοτε εγκεκριμένη Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Μεταφοράς - ΜΑΣΜ), να απορροφά ισχύ που εγγέεται από σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, ενώ ο κορεσμός διαπιστώνεται όταν ο διαθέσιμος ηλεκτρικός χώρος σε μία περιοχή του δικτύου έχει καλυφθεί με δεσμευτικές προσφορές σύνδεσης. Εξαιρούνται ωστόσο από τις σχετικές ρυθμίσεις οι περιοχές των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών¹⁷¹, λόγω του ειδικού καθεστώτος αδειοδότησης και των περιορισμένων δυνατοτήτων ανάπτυξης έργων ΑΠΕ.
- Ειδικά στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, προτείνεται διακριτό καθεστώς αδειοδότησης, λόγω του ειδικού καθεστώτος αδειοδότησης ορισμένων κατηγοριών ΑΠΕ, η οποία πηγάζει από τις διατάξεις του ν. 3851/2010, καθώς και του ειδικού τρόπου μεταχείρισης από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2009/72 των μικρών απομονωμένων συστημάτων και απομονωμένων μικροσυστημάτων.
- Προσαρμόζεται η διαδικασία ανάκλησης της άδειας στην πρόσφατη νομοθετική ρύθμιση των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 24 του ν. 3983/2011, με την οποία τροποποιείται αναδρομικώς και στο σύνολό της η ρύθμιση της παραγράφου 4 του άρθρου 3 του νόμου 3468//2006, όπως τροποποιήθηκε από το νόμο 3851/2010.

Η ΑΔΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 2 του ν. 3851/2010, που τροποποίησε το άρθρο 8 του ν.3468/2006, για την εγκατάσταση ή επέκταση σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ, απαιτείται σχετική άδεια, η οποία χορηγείται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας, εντός των ορίων της οποίας εγκαθίσταται ο σταθμός.

Η άδεια εγκατάστασης χορηγείται εντός 15 ημερών μετά τον έλεγχο των δικαιολογητικών, που ολοκληρώνεται το αργότερο σε 30 ημέρες από την κατάθεση της αίτησης. Αν η άδεια

¹⁷¹ Τα νησιά της Ελληνικής Επικράτειας των οποίων το Δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας δεν συνδέεται με το Σύστημα και το Δίκτυο διανομής της ηπειρωτικής χώρας.

δεν εκδοθεί μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα, υπεύθυνος για την έκδοση της άδειας καθίσταται ο υπουργός ΠΕΚΑ, ο οποίος λαμβάνει τη σχετική απόφαση μέσα σε 30 ημέρες από την παραλαβή των εγγράφων.

Μετά την έκδοση της άδειας παραγωγής από τη ΡΑΕ, ο ενδιαφερόμενος προκειμένου να του χορηγηθεί άδεια εγκατάστασης ζητά ταυτόχρονα την έκδοση: α) προσφοράς σύνδεσης από τον αρμόδιο Διαχειριστή, β) απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων¹⁷², γ) άδεια επέμβασης σε δάσος ή δασική έκταση.

Ο αρμόδιος Διαχειριστής με απόφασή του χορηγεί μέσα σε τέσσερις μήνες την προσφορά Σύνδεσης που του ζητήθηκε, η οποία ισχύει για τέσσερα χρόνια από την οριστικοποίησή της. Για την έκδοση απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) των έργων ΑΠΕ υποβάλλεται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) στην αρμόδια αρχή, η οποία αποφαινεται μέσα σε τέσσερις μήνες. Η απόφαση ΕΠΟ για την εγκατάσταση σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ισχύει για δέκα χρόνια και μπορεί να ανανεώνεται.

Σημειώνεται ότι κατά τη διαδικασία έκδοσης της άδειας εγκατάστασης αιολικού σταθμού ελέγχεται η απόσταση κάθε ανεμογεννήτριας του σταθμού από την πλησιέστερη ανεμογεννήτρια σταθμού του ίδιου ή άλλου παραγωγού.

Η άδεια εγκατάστασης ισχύει για δυο χρόνια και μπορεί να παρατείνεται, κατ' ανώτατο όριο, για ίσο χρόνο, μετά από αίτηση του κατόχου της εφόσον πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Η ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σύμφωνα με την παράγραφο 11 του άρθρου 3 του ν. 3851/2010, για τη λειτουργία των σταθμών ΑΠΕ απαιτείται άδεια λειτουργίας, η οποία χορηγείται με απόφαση του οργάνου που είναι αρμόδιο για την άδεια εγκατάστασης.

Για την έκδοση της άδειας λειτουργίας εξετάζεται η τήρηση των τεχνικών όρων εγκατάστασης στη δοκιμαστική λειτουργία του σταθμού, καθώς και αν διασφαλίζονται τα αναγκαία λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού του σταθμού.

Η άδεια λειτουργίας χορηγείται μέσα σε 20 ημέρες από τη διενέργεια των ελέγχων, ισχύει για 20 χρόνια και μπορεί να ανανεώνεται για ίσο χρονικό διάστημα.

¹⁷² Ανεμογεννήτριες που εγκαθίστανται σε κτίρια ή και άλλες δομικές κατασκευές ή εντός οργανωμένων υποδοχών βιομηχανικών δραστηριοτήτων εξαιρούνται από την υποχρέωση έκδοσης απόφασης ΕΠΟ. Ομοίως εξαιρούνται από την υποχρέωση έκδοσης απόφασης ΕΠΟ οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικούς σταθμούς που εγκαθίστανται σε γήπεδα εφόσον η ισχύς τους δεν υπερβαίνει τα 20 KW ηλεκτροπαραγωγής. Κατ' εξαίρεση υπόκεινται σε διαδικασία ΕΠΟ οι αιολικοί σταθμοί που α) εγκαθίστανται σε γήπεδα εντός του δικτύου Natura 2000, β) γειτνιάζουν σε απόσταση μικρότερη των 150 μέτρων με σταθμό ιδίας τεχνολογίας εγκατεστημένο σε άλλο γήπεδο (άρθρο 3, παρ.12, ν. 3581/2010)

4.2 ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ – ΚΡΙΤΙΚΗ

ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: ΤΑ ΘΕΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΑ «ΑΓΚΑΘΙΑ» ΤΟΥ Ν. 3851/2010

Αν και η Ελλάδα διαθέτει ένα από τα καλύτερα αιολικά πεδία στην Ευρώπη, για πολλά χρόνια «δεν φυσούσε» άνεμος για την αιολική ενέργεια, ενώ χαμηλή ήταν και η ανάπτυξη των υπόλοιπων τεχνολογιών ΑΠΕ.

Όπως χαρακτηριστικά είχε αναφέρει, σε συνέντευξη που παραχώρησε στα «Νέα»¹⁷³ το 2009, ο αντιπρόεδρος της ΕΛΕΤΑΕΝ, Παναγιώτης Παπασταματίου, για την υλοποίηση ενός αιολικού πάρκου πάνω από 40 MW υπογράφουν συνολικά 350 υπάλληλοι και πολιτικοί, χωρίς να υπολογίσουμε τις ενδιάμεσες αλληλογραφίες. Ως εκ τούτου ο ελάχιστος χρόνος υλοποίησης ενός έργου είναι τα πέντε χρόνια, ενώ κανονικά δεν θα έπρεπε να ξεπερνά τα δυο, αφού αρκούν για τον ουσιαστικό έλεγχο των επιπτώσεων.

Επιπλέον, άλλο ένα «αγκάθι», τουλάχιστον μέχρι πρόσφατα, ήταν ότι οι διαδικασίες για την υλοποίηση ενός έργου προχωρούσαν σειριακά, ενώ θα έπρεπε να προχωρούν παράλληλα. Ουσιαστικής σημασίας είναι επίσης ο επενδυτής να μπορεί να συνεχίσει στο επόμενο στάδιο όταν η διοίκηση παραβιάζει τις προθεσμίες.

Ωστόσο, ο ν. 3851/2010 διευκολύνει την αδειοδοτική διαδικασία, ενσωματώνοντας την Προκαταρκτική Περιβαλλοντική Εκτίμηση και Αξιολόγηση (ΠΠΕΑ) στην Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την έκδοση άδειας παραγωγής από τη ΡΑΕ. Παράλληλα επιταχύνει την αδειοδοτική διαδικασία για την έκδοση αδειών εγκατάστασης έργων ΑΠΕ, με την παραλληλοποίηση των προαπαιτούμενων βημάτων¹⁷⁴.

Ειδικότερα, σε επίπεδο αδειοδοτικής διαδικασίας, σημαντική είναι η αύξηση της ισχύος των αδειών εγκατάστασης από τα 1360 MW στο τέλος του 2009 στα 1670 MW στο τέλος του 2010 καθώς και των συμβάσεων αγοραπωλησίας από τα 301 MW στα 886 MW αντίστοιχα.

Επιπλέον, αξιόλογο είναι και το πλήθος νέων αδειών παραγωγής που εκδόθηκαν από τη ΡΑΕ εντός του 2010, ανεβάζοντας την αδειοδοτημένη ισχύ από τα 8.360 MW στο τέλος του 2009 στα 18.819 MW στο τέλος του 2010. Οι νέες άδειες παραγωγής αφορούν κυρίως σε αιολικές εγκαταστάσεις και δευτερευόντως σε φωτοβολταϊκούς και Μικρο-υδροηλεκτρικούς σταθμούς.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι μέσα στο 2010 η συνολική ισχύς από σταθμούς ΑΠΕ στην Ελλάδα αυξήθηκε κατά 290 MW αθροίζοντας συνολική εγκατεστημένη ισχύ 1736 MW έναντι των 1446 MW του τέλους του 2009. Πρωταθλητές στην ανάπτυξη νέας ισχύος ήταν για το 2010 τα φωτοβολταϊκά, τα οποία σχεδόν τετραπλασίασαν τη διείσδυσή τους στο

¹⁷³ Παναγιώτης Παπασταματίου, Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας, «350 υπογραφές για την αδειοδότηση ενός μεσαίου αιολικού πάρκου», Τα Νέα, Τετάρτη 24 Ιουνίου 2009

¹⁷⁴ Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Επενδυτών για έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, «Ετήσια Έκθεση της Υπηρεσίας ΑΠΕ έτος 2010», σελ. 12, βλέπε: http://www.helapco.gr/ims/file/news/2011/ekthesi_ape_ypoka_2010.pdf

ενεργειακό μας σύστημα ξεκινώντας από 53 MW στο τέλος του 2009 και καταλήγοντας στα 198 MW στο τέλος του 2010.

Η νέα αιολική ισχύς που προστέθηκε το 2010 ανέρχεται στα 131 MW οδηγώντας σε σύνολο 1298 MW, ενώ μικρή αλλά σημαντική είναι και η αύξηση των μικρών υδροηλεκτρικών από 182,6 MW στο τέλος του 2009 στα 196,3 στο τέλος του 2010. Σημειώνεται ότι οι εκτιμήσεις του ΥΠΕΚΑ για την ισχύ ΑΠΕ που θα εγκατασταθεί συνολικά εντός του 2011 είναι για τουλάχιστον 300 MW από αιολικά πάρκα και 200 MW από φωτοβολταϊκούς σταθμούς.

Παρά, τις καινοτομίες που εισήγαγε ο ν. 3851/2010, από την πρώτη κιόλας περίοδο εφαρμογής του παρατηρήθηκαν ορισμένα προβλήματα, τα οποία θα πρέπει να επιλυθούν. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι:

- Οι διαδικασίες που απαιτούνται μέχρι να ολοκληρωθεί η διοικητική μεταρρύθμιση της χώρας και να αποσαφηνιστούν οι διοικητικές πρακτικές και οι αρμοδιότητες που σχετίζονται με τον ν. 3851/2010 περί της «Νέας Αρχιτεκτονικής της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», προκαλούν σημαντικές καθυστερήσεις και στην αδειοδότηση έργων ΑΠΕ. Για παράδειγμα, εξακολουθεί να παραμένει ασαφές το κατά πόσο οι άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας των έργων ΑΠΕ εκδίδονται από τις υπηρεσίες της Περιφέρειας ή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
- Στον ν. 3851/2010 δεν αναφέρεται ρητά η διαδικασία τροποποίησης έργων που απαλλάσσονται από την υποχρέωση για έκδοση άδειας παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ.1 του άρθρου 4 του ν. 3468/2006, όπως τροποποιείται με την παρ. 12 του άρθρου 2 του ν. 3851/2010. Για τα έργα αυτά, είναι προφανές ότι δεν απαιτείται η υποβολή αίτησης και η έκδοση απόφασης τροποποίησης, αλλά αρκεί γραπτή ενημέρωση του αρμόδιου Διαχειριστή, ακριβώς όπως ισχύει και για τα έργα που υπάγονται στο άρθρο 15 παρ.2 του νόμου για τα οποία έχει ήδη εκδοθεί άδεια παραγωγής ή απόφαση εξαίρεσης. Προς αποσαφήνιση του συγκεκριμένου θέματος στο ευρύ κοινό είναι σκόπιμο να εκδοθεί σχετική ανακοίνωση της αρμόδιας Υπηρεσίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η μόνη δυτικοευρωπαϊκή χώρα που παρέμεινε πολλά χρόνια χωρίς χωροταξικό σχεδιασμό ήταν η Ελλάδα. Ο πρώτος νόμος για τη χωροταξία θεσπίστηκε το 1976, όμως δεν εφαρμόστηκε ποτέ και γρήγορα ατόνησε. Το 1999 θεσμοθετήθηκε ο ν. 2742/99, που προέβλεπε τρία είδη χωροταξικών πλαισίων: το εθνικό (για όλη τη χώρα), τα περιφερειακά και τα ειδικά (ανά τομείς δραστηριότητας) χωροταξικά.

Με βάση το νόμο αυτό θεσμοθετήθηκαν το 2003 δώδεκα περιφερειακά χωροταξικά πλαίσια - που όμως κατέληξαν ευχολόγια και απογοήτευσαν τον επιστημονικό, πολιτικό και επιχειρηματικό κόσμο¹⁷⁵ -, και το ειδικό χωροταξικό πλαίσιο που αφορά τις φυλακές.

Επιπλέον, σε εφαρμογή του ν. 2742/99, το 2008 εγκρίθηκε το 2008 το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΓΠΧΣΑΑ) και το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΕΠΧΣΑΑ - ΑΠΕ). Ένα χρόνο αργότερα, το 2009, εγκρίθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τη Βιομηχανία.

Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Το ζήτημα της χωροθέτησης είναι πολύ σημαντικό για την επίτευξη των εθνικών και κοινοτικών στόχων για τις ΑΠΕ, και αυτό γιατί αν και τα έργα ΑΠΕ χαρακτηρίζονται φιλικά προς το περιβάλλον, εν τούτοις, ανάλογα με την τεχνολογία, έχουν επιπτώσεις σε αυτό.

Σε αυτό το πλαίσιο, για την πρόληψη και την αποτροπή των επιπτώσεων, απαιτείται η καθιέρωση σαφών κανόνων χωροθέτησης των έργων ΑΠΕ έτσι ώστε να μειωθούν τα προβλήματα που αφορούν στη χρήση γης και να διασφαλιστεί ότι προστατεύεται το περιβάλλον.

Μέχρι πρόσφατα η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ΑΠΕ στην Ελλάδα αντιμετωπιζόταν αποκλειστικά στο πλαίσιο των διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών έργων. Δεδομένου λοιπόν ότι δεν υπήρχαν γενικά κριτήρια χωροθέτησης, δεν διασφαλιζόταν ένα κοινό πλαίσιο χωρικής οργάνωσης για τα έργα ΑΠΕ.

Την ανάγκη χάραξης ενός ευρύτερου πλαισίου για τη χωροθέτηση των έργων ΑΠΕ είχε υποδείξει και το Συμβούλιο της Επικρατείας σε πρόσφατες αποφάσεις του (ΣτΕ 2569/2004)¹⁷⁶. Με την πάροδο του χρόνου και την περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ κατέστη σαφές ότι έπρεπε να θεσπιστεί ένα ειδικό χωροταξικό πλαίσιο που να καθορίζει τις βασικές κατευθύνσεις και τους γενικούς κανόνες για τη χωροθέτηση των ΑΠΕ στο σύνολο του εθνικού χώρου, έτσι ώστε να είναι εκ των προτέρων γνωστές οι περιοχές στις οποίες αποκλείονται τα έργα.

¹⁷⁵ Νόμος και Φύση, «Η αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Σχεδιασμού στην Ελλάδα: η Περίπτωση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Θεσσαλίας», Απόστολος Παπατόλιας, Δ.Ν Δικηγόρος, Νομάρχης Μαγνησίας, Οκτώβριος 2010, βλέπε: <http://www.nomosphysis.org.gr/articles.php?artid=4191&lang=1&catid=1>

¹⁷⁶ Με την απόφαση 2569, τον Σεπτέμβριο του 2004, το Συμβούλιο της Επικρατείας ακύρωσε την έγκριση περιβαλλοντικών όρων και την άδεια εγκατάστασης αιολικού πάρκου, με βασικό σκεπτικό την έλλειψη συνολικού χωροταξικού σχεδιασμού, σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, για εγκαταστάσεις αιολικών πάρκων. Η απόφαση 2569/2004 του ΣτΕ αποτελεί πλέον δεδικασμένο, βάσει του οποίου έχουν ανασταλεί, ουσιαστικά και τυπικά, όχι μόνον η υλοποίηση, αλλά και οι αδειοδοτικές διαδικασίες όλων σχεδόν των αιολικών πάρκων. Ανάλογες πρόσφατες αποφάσεις του ΣτΕ (983/05, 1688/05 και 1186/06) έχουν πρακτικά αναστείλει και την υλοποίηση υδροηλεκτρικών έργων, μεταξύ αυτών και των έργων ισχύος < 15 MW (ΜΥΗΕ).

Ο ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Το ειδικό χωροταξικό πλαίσιο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παρουσιάστηκε από τον πρώην υπουργό ΠΕΧΩΔΕ Γιώργο Σουφλιά την 1^η Φεβρουαρίου του 2007 και εγκρίθηκε από την Επιτροπή Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης τον Οκτώβριο του 2008.

Οι βασικές επιδιώξεις του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ είναι οι εξής¹⁷⁷:

- Η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ΑΠΕ ανά κατηγορία δραστηριότητας και κατηγορία χώρου, βάσει των διαθέσιμων σε εθνικό επίπεδο στοιχείων
- Η καθιέρωση κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός τη δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων ΑΠΕ και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.
- Η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων ΑΠΕ, ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και κοινοτικών πολιτικών για την ενέργεια και το περιβάλλον.

Συνολικά με το Ειδικό Πλαίσιο επιδιώκεται να παρασχεθεί, εκτός των άλλων, ένα σαφέστερο πλαίσιο στις αδειοδοτούσες αρχές και τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις, ώστε να προσανατολιστούν σε καταρχήν παράλληλες από χωροταξικής απόψεως περιοχές εγκατάστασης και να περιορίσουν έτσι τις αβεβαιότητες και τις συγκρούσεις χρήσεων γης που συχνά αναφύονται επί του πεδίου.

Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Το Ειδικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ αποτελείται από 28 άρθρα, τα οποία κατανέμονται σε Κεφάλαια, που απαρτίζουν ισάριθμες θεματικές ενότητες. Ειδικότερα, στο Ειδικό Πλαίσιο¹⁷⁸:

- Προσδιορίζονται οι σκοποί του Ειδικού Πλαισίου και η έκταση εφαρμογής του, ενώ παράλληλα επεξηγούνται οι βασικοί όροι που χρησιμοποιούνται στο κείμενο.
- Καθορίζονται οι κατευθύνσεις και τα κριτήρια για τη χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων, των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (Μ.ΥΗ.Ε.) και των λοιπών κατηγοριών έργων ΑΠΕ (εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης ηλιακής ενέργειας, ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο και γεωθερμικής ενέργειας).
- Καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις για την εναρμόνιση των υποκειμένων χωροταξικών και πολεοδομικών σχεδίων (Περιφερειακά Πλαίσια, Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.), Σχέδιο

¹⁷⁷ ΥΠΕΧΩΔΕ, «Στρατηγική Μελέτη των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», Εννίορπλν Μελετητική, Φεβρουάριος 2007, σελ. 62

¹⁷⁸ Συνέντευξη Τύπου πρώην υπουργού ΠΕΧΩΔΕ, κ. Γιώργου Σουφλιά, για το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), Αθήνα 1^η Φεβρουαρίου 2007

Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.), κλπ) στις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου. Εντοπίζονται συγκεκριμένες ζώνες εγκατάστασης αιολικών έργων σε ορισμένα νησιά, που προσφέρονται για τη χωροθέτηση έργων ΑΠΕ ή υλοποίηση των οποίων σκοντάφτει στο θεσμοθετημένο σχεδιασμό σε τοπικό επίπεδο (Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) κλπ.).

- Περιλαμβάνεται το Πρόγραμμα Δράσης, δηλαδή μέτρα, ενέργειες και δράσεις που απαιτούνται για την αποτελεσματική εφαρμογή του Ειδικού Πλαισίου, καθώς και τους φορείς και τις πηγές χρηματοδότησής τους.

ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Στην πορεία για την επίτευξη των εθνικών στόχων για συμμετοχή των ΑΠΕ στο ελληνικό ενεργειακό μίγμα, αναμένεται ότι η παραγόμενη από αιολικές εγκαταστάσεις ενέργεια θα καλύψει πάνω από το 50% περίπου της παραγόμενης από ΑΠΕ ενέργειας, ποσοστό που μπορεί να φτάσει και το 87%.

Ως εκ τούτου προβλέπεται ιδιαίτερα σημαντική αύξηση της εγκατάστασης αιολικών σταθμών που θέτει άμεσα και επιτακτικά την ανάγκη ορθολογικού προγραμματισμού και σχεδιασμού του τόπου και του τρόπου εγκατάστασής τους.

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού αυτού, η ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού, λαμβάνεται υπόψη ως κριτήριο χωροθέτησης ιδιαίτερης βαρύτητας, που περιορίζει τις χωροθετικές επιλογές της δραστηριότητας, χωρίς αυτό να σημαίνει υποτίμηση, άλλων παραμέτρων που συνδέονται με την αρμονική ένταξη της δραστηριότητας στο περιβάλλον, όπως ιδίως η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, η συμβατότητα με άλλες χρήσεις κ.α.

Σε αυτό το πλαίσιο, ο χωροταξικός σχεδιασμός των αιολικών εγκαταστάσεων επιδιώκει τρεις αλληλένδετους στόχους¹⁷⁹:

- Στον εντοπισμό κατάλληλων περιοχών που θα επιτρέπουν τη μεγαλύτερη δυνατή χωρική συγκέντρωση των αιολικών εγκαταστάσεων και την επίτευξη οικονομιών κλίμακας στα απαιτούμενα δίκτυα.
- Στην καθιέρωση κανόνων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός τη δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων αιολικής ενέργειας και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και στο τοπίο.
- Στη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των αιολικών εγκαταστάσεων, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

¹⁷⁹ Άρθρο 4 της υπ' αρ.49828/12.11.2008 ΚΥΑ, «Έγκριση ειδικού χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ αρ.2464/03.12.2008)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑ – 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 στις ακόλουθες μείζονες κατηγορίες¹⁸⁰:

- 1) Στην ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης της Εύβοιας. Η ηπειρωτική χώρα διακρίνεται περαιτέρω σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και σε Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ)¹⁸¹ ως εξής:
 - Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας: Είναι οι περιοχές της ηπειρωτικής χώρας που διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών, ενώ ταυτόχρονα προσφέρονται από απόψεως επίτευξης των χωροταξικών στόχων. Στις περιοχές αυτές, εκτιμάται η μέγιστη δυνατότητα χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων, δηλαδή η φέρουσα ικανότητα¹⁸². Ως φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής ως προς την εγκατάσταση ΑΠΕ, ορίζεται η μέγιστη δυνατότητα εγκατάστασης έργων ΑΠΕ στην περιοχή αυτή, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους, στον βαθμό που αυτές συνηγορούν ή περιορίζουν τη μέγιστη δυνατότητα εγκατάστασής τους, έτσι ώστε, να μην αλλοιώνονται ανεπιστρεπτί τα βασικά χαρακτηριστικά του υποδοχέα. Οι βασικές περιοχές ΠΑΠ είναι τρεις¹⁸³: α) η ΠΑΠ Βορείου Ελλάδας, στους νομούς Έβρου και Ροδόπης με αιολικό δυναμικό 538 τυπικές ανεμογεννήτριες ισχύος 1.076 MWe. β) Η ΠΑΠ κεντρικής Ελλάδας στους νομούς Ευβοίας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Ευρυτανίας, Φωκίδας, Καρδίτσας και Βοιωτίας, με αιολικό δυναμικό 2.174 ανεμογεννήτριες ισχύος 4.348 MWe. γ) Η ΠΑΠ Πελοποννήσου, στους νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας, με αιολικό δυναμικό 478 τυπικές ανεμογεννήτριες ισχύος 955 MWe.
 - Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας: Χαρακτηρίζονται όλοι οι πρωτοβάθμιοι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) της ηπειρωτικής χώρας που δεν περιλαμβάνονται στις

¹⁸⁰ Ibid άρθρο 5

¹⁸¹ Στο άρθρο 7 του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ αναφέρονται λεπτομερώς τα ειδικά κριτήρια για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στις ΠΑΠ και ΠΑΚ της ηπειρωτικής χώρας. Για παράδειγμα παρατίθενται οι μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ και τα κριτήρια ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο.

¹⁸² Η φέρουσα ικανότητα είναι μια δυναμική έννοια που υποδεικνύει ένα «όριο» το οποίο μπορεί διαχρονικά να μεταβάλλεται, δεδομένου ότι τα φυσικά και ανθρώπινα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται από έντονη εξελικτική δυναμική, με συνεχείς αλλαγές και προσαρμογές. Επομένως τα επίπεδα της φέρουσας ικανότητας μπορούν: α) να είναι πραγματικά ή να καθορίζονται σε συνάρτηση με τις ισχύουσες κοινωνικές, πολιτιστικές και ψυχολογικές αντιλήψεις, β) να μεταβάλλονται διαχρονικά, μέσω των προσαρμογών των ανθρώπινων και φυσικών οικοσυστημάτων, γ) να μεταβάλλονται μέσω παρεμβάσεων και λήψης θεσμικών, οργανωτικών και τεχνολογικών μέτρων, κυρίως για λόγους γενικότερης κοινής ωφέλειας. Βλέπε μελέτη ΥΠΕΧΩΔΕ, *op. cit.*, *supra*, υποσ. 173, σελ. 175.

¹⁸³ Παράρτημα Ι της ΚΥΑ «Έγκριση ειδικού χωροταξικού σχεδιασμού και αιφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ αρ.2464/03.12.2008)

Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας των οποίων περιοχές ή και μεμονωμένες θέσεις κρίνονται από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας ως ενεργειακά αποδοτικές.

- 2) Στην Αττική, η οποία αντιμετωπίζεται ως ιδιαίτερη κατηγορία χώρου λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της¹⁸⁴. Για τη συγκεκριμένη περιοχή προσδιορίζονται ευρύτερες ζώνες υποδοχής και κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων. Ειδικότερα, στην Αττική το όριο εκμεταλλευσιμότητας του αιολικού δυναμικού ανέρχεται σε 50 τυπικές ανεμογεννήτριες και ως υποδοχείς χωροθέτησης ανεμογεννητριών καθορίζονται ο ορεινός όγκος Πάστρας, το Πάνειο όρος, τμήμα του Λαυρεωτικού Ολύμπου και το εκτός επιρροής του αεροδρομίου Σπατών τμήμα της Μερέντας.
- 3) Στα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου πελάγους, συμπεριλαμβανομένης της Κρήτης. Τα κατοικημένα νησιά του ελλαδικού χώρου χαρακτηρίζονται από υψηλό αιολικό δυναμικό, ωστόσο οι τεχνικοί περιορισμοί που σχετίζονται με την ευστάθεια του δικτύου στα μη διασυνδεδεμένα νησιά, περιορίζουν σημαντικά τη δυνατότητα εκμετάλλευσής του. Εκτός αυτού, στα κατοικημένα νησιά, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους (υψηλό αιολικό δυναμικό στο σύνολο της έκτασής τους, περιορισμένος χώρος, έντονος τουριστικός προσανατολισμός, ιδιαίτερα σημαντικό πολιτιστικό και φυσικό περιβάλλον) υπάρχει το πρόβλημα των συγκρούσεων χρήσεων γης¹⁸⁵. Ως εκ τούτου, αντιμετωπίζονται ως ενιαία κατηγορία χώρου με την εφαρμογή ειδικότερων τιμών και αυστηρότερα κριτήρια χωροθέτησης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ στον ηπειρωτικό χώρο δεν μπορεί να υπερβαίνει το 8%, ενώ στα νησιά το 4%.
- 4) Στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες. Σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ:
 - Επιτρέπεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε όλες τις εκτός ακτών θαλάσσιες περιοχές, που διαθέτουν προϋποθέσεις αιολικής εκμεταλλευσιμότητας, εφόσον αυτές δεν εντάσσονται σε ιδιαίτερο θεσμικό καθεστώς ρητής απαγόρευσης της εγκατάστασης ή δεν αποτελούν ζώνη αποκλεισμού, όπως θεσμοθετημένα θαλάσσια ή υποθαλάσσια πάρκα ή βεβαιωμένες γραμμές επιβατικής ναυσιπλοΐας.
 - Ελάχιστο δυναμικό εγκατάστασης 2 MWe
 - Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων από οργανωμένες ή διαμορφωμένες ακτές λουόμενων ή άλλες αξιόλογες ακτές και παραλίες, όπως θα αναγνωρίζονται στο στάδιο της ΕΠΟ.
 - Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε μικρούς – κλειστούς κόλπους με εύρος ανοίγματος μικρότερο των 1.100 μέτρων.
 - Εφαρμόζονται οι κανόνες τοπίου που ισχύουν για τις ΠΑΠ

¹⁸⁴ Υψηλοί δείκτες αστικότητας, αυξημένες εντάσεις και συγκρούσεις χρήσεων γης.

¹⁸⁵ Βλέπε μελέτη ΥΠΕΧΩΔΕ, *op. cit.*, *supra*, υποσ. 173, σελ. 178.

- Ελάχιστες αποστάσεις από οικισμούς, περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς, παραγωγικές ζώνες κλπ¹⁸⁶
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε όλες τις ακατοίκητες νησίδες, εφόσον αυτές δεν εντάσσονται σε ιδιαίτερο θεσμικό καθεστώς ρητής απαγόρευσης της εγκατάστασης ή δεν αποτελούν ζώνη αποκλεισμού¹⁸⁷.

Σημειώνεται ότι ο νόμος 3851/2010 προβλέπει στο άρθρο 6 μια νέα, κεντρική, διαδικασία αδειοδότησης για τα θαλάσσια αιολικά πάρκα. Το πρώτο βήμα της διαδικασίας αυτής είναι η εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, που θα υποβληθούν σε διαδικασία στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης. Μέσα από τη διαδικασία αυτή θα καθοριστεί η ακριβής θέση των θαλάσσιων αιολικών πάρκων, η θαλάσσια έκταση που καταλαμβάνουν και η μέγιστη εγκατεστημένη ισχύς τους¹⁸⁸. Ωστόσο, πριν τις Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε προκαταρκτική χωροθέτηση των περιοχών ενδιαφέροντος επί των οποίων θα γίνουν τη συνέχεια οι αναλυτικές μελέτες.

Οι περιοχές που έχουν επιλεγεί αφορούν στην 1^η φάση του προγράμματος των θαλάσσιων αιολικών πάρκων στην Ελλάδα, με χρονικό ορίζοντα ανάπτυξης την περίοδο 2012 – 2017, και είναι οι εξής: Άη Στράτης, Αλεξανδρούπολη, Θάσος, Κάρπαθος, Κέρκυρα, Κρουονέρι, Κύμη, Λευκάδα, Λήμνος, Πεταλιόι, Σαμοθράκη και Φανάρι. Πρέπει να σημειωθεί ότι το βασικότερο κριτήριο για την επιλογή κατάλληλων τοποθεσιών για την ανάπτυξη θαλάσσιων αιολικών πάρκων ήταν η ύπαρξη αρκετά μεγάλων περιοχών με βάθη που επιτρέπουν την εγκατάσταση χωρίς υπέρογκο κόστος. Παράλληλα ελήφθησαν υπόψη κριτήρια οπτικής όχλησης και περιβαλλοντικά κριτήρια, ενώ εξαιρέθηκαν οι περιοχές του δικτύου NATURA και οι στρατιωτικές περιοχές.

Το τελευταίο διάστημα πάντως πληθαίνουν τα δημοσιεύματα στον Τύπο, με βάση τα οποία ο υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Γ. Παπακωνσταντίνου, έχει ήδη ετοιμάσει τροπολογία¹⁸⁹ για την αντικατάσταση του άρθρου 6 του νόμου 3851/2010 και την κατάργηση της διαδικασίας των δημοπρασιών¹⁹⁰ για την ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Ο λόγος είναι ότι στην ουσία η συγκεκριμένη πρόβλεψη έχει «παγώσει» μεγάλες επενδύσεις, ενώ με την τροπολογία που αναμένεται να καταθέσει οι υπάρχουσες αιτήσεις για υπεράκτια αιολικά θα επιστρέψουν στη ΡΑΕ για αξιολόγηση και θα προχωρήσουν ανεξάρτητα από τις δημοπρασίες.

¹⁸⁶ Παράρτημα II ΕΠΧΣΑΑ - ΑΠΕ

¹⁸⁷ Λεπτομερής αναφορά παρακάτω

¹⁸⁸ «Διαδικασία Προκαταρκτικής Χωροθέτησης Θαλάσσιων Αιολικών Πάρκων», ΥΠΕΚΑ, 6 Ιουλίου 2010, βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=KULgqguBtqA%3D&tabid=367>

¹⁸⁹ Χρύσα Λιάγγου, «Απελευθερώνονται 10 δις. για θαλάσσια αιολικά πάρκα», εφημερίδα Καθημερινή, 14/09/2011, βλέπε: http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_economyerix_3_14/09/2011_455912

¹⁹⁰ Μετά την έκδοση άδειας με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής προκηρύσσεται ανοιχτός διαγωνισμός, κατά τις διατάξεις του ν. 3669/2008, για την εκτέλεση με χρηματοδότηση ή αυτοχρηματοδότηση των έργων της κατασκευής του θαλάσσιου αιολικού πάρκου και της σύνδεσής του με το Σύστημα, με αντάλλαγμα την παραχώρηση, εν όλω ή εν μέρει, της εκμετάλλευσής του στον ανάδοχο για ορισμένο χρόνο. (Άρθρο 6 παρ. 5 ν. 3851/2010).

Παράλληλα θα δοθεί η δυνατότητα για υποβολή και νέων αιτήσεων για θαλάσσια αιολικά απευθείας στη ΡΑΕ, κάτι που δεν επιτρέπει ο ν. 3851/2010, αφού οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να αναμένουν τις δημοπρασίες για να δηλώσουν συμμετοχή. Με την τροπολογία εκτιμάται ότι θα απελευθερωθούν επενδύσεις της τάξης των δέκα δισεκατομμυρίων ευρώ.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αναλύονται λεπτομερώς οι περιοχές εντός των οποίων αποκλείεται η ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων, καθορίζονται οι αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται, καθορίζονται οι μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ και προσδιορίζονται οι κανόνες ένταξης των προτεινόμενων αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο.

1) Αποστάσεις για τη διασφάλιση της απόδοσης των αιολικών πάρκων

A. Αποστάσεις για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και απόδοσης των αιολικών εγκαταστάσεων	
A. Μέγιστη απόσταση από υφιστάμενη οδό χερσαίας προσπέλασης οποιασδήποτε κατηγορίας	- Για εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα κάτω των 10 MWe: Σε Π.Α.Π. και Αττική: 20 χλμ. μήκους όδευσης - Σε άλλες περιοχές (Π.Α.Κ.): 15 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα - Σε νησιά: 10 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα.
B. Μέγιστη απόσταση από το σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.)	Όπως ορίζει ο Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. στους όρους σύνδεσης της εγκατάστασης (υψηλή τάση) και η ΔΕΗ (μέση και χαμηλή τάση)
Γ. Ελάχιστη απόσταση (A) μεταξύ των ανεμογεννητριών.	2,5 φορές τη διάμετρο (d) της φτερωτής της ανεμογεννήτριας (A=2,5d)

2) Ζώνες Αποκλεισμού, όπου απαγορεύεται η χωροθέτηση αιολικών μονάδων¹⁹¹:

- Περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος: περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης, οικότοποι προτεραιότητας του Δικτύου Natura 2000¹⁹², υγρά τοποι RAMSAR, πυρήνες Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση, αξιόλογες ακτές και παραλίες όπως αυτές αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΠΠΕΑ και της ΜΠΕ

B. Αποστάσεις από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος

¹⁹¹ Άρθρο 6 ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ και Παράρτημα II
¹⁹² Σύμφωνα με το άρθρο 6(3), επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της ορνιθοπανίδας της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, ύστερα από σύνταξη ειδικής ορνιθολογικής μελέτης και σύμφωνα με τις ειδικές προϋποθέσεις και περιορισμούς που θα καθορίζονται στην οικεία πράξη έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

Ασύμβατη χρήση	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση
Περιοχές απολύτου προστασίας της Φύσης και προστασίας της φύσης του άρθρου 19 παρ.1, 2 ν.1650/86 (Α' 160)	Σύμφωνα με την εγκεκριμένη Ε.Π.Μ. ή το σχετικό π.δ. (του άρθρου 21 του ν. 1650/86) ή την σχετική Κ.Υ.Α. (ν. 3044/02)
- Πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στις περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης και προστασίας της φύσης των παρ. 1 και 2 του άρθρου 19 του ν. 1650/1986. - Οι υγρότοποι RAMSAR - Οι οικότοποι προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των τόπων κοινοτικής σημασίας του δικτύου ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/EK της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1).	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ
Ακτές κολύμβησης, που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών κολύμβησης που συντονίζεται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.	1500μ. ²
Περιοχές ΖΕΠ ορνιθοπανίδας (SPA)	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ, μετά από ειδική ορνιθολογική μελέτη

- Περιοχές πολιτιστικού ενδιαφέροντος: αρχαιολογικοί χώροι, μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και άλλα μνημεία μείζονος σημασίας

Γ. Αποστάσεις από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς	
Ασύμβατη χρήση	Ελάχιστη απόσταση ¹⁹³ εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση
Εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και τα άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικοί τόποι της παρ. 5. εδάφιο ββ του άρθρου 50 του Ν. 3028/02	3.000 μ.
Ζώνη απολύτου προστασίας (Ζώνη Α) λοιπών αρχαιολογικών χώρων	A=7d, όπου (d) η διάμετρος της φτερωτής της ανεμογεννήτριας, τουλάχιστον 500 μ.
Κηρυγμένα πολιτιστικά μνημεία και ιστορικοί τόποι	A=7d, όπου (d) η διάμετρος της φτερωτής της ανεμογεννήτριας, τουλάχιστον 500 μ.

- Οικιστικές δραστηριότητες: πόλεις και οικισμοί, παραδοσιακοί οικισμοί

¹⁹³ Η αναφερόμενη απόσταση δεν λαμβάνεται υπόψη στη περίπτωση που η άτρακτος μιας Α/Γ δεν είναι ορατή από την ασύμβατη χρήση.

Δ. Αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες	
Ασύμβατη χρήση	Ελάχιστη απόσταση² εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό >2000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό < 2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, τουριστικοί ή αξιόλογοι κατά την έννοια του άρθρου 2 του π.δ. 24.4/3.5.1985	1.000 μ από το όριο ¹⁹⁴ του οικισμού ή του σχεδίου πόλης κατά περίπτωση
Παραδοσιακοί οικισμοί	1.500 μ. από το όριο ³ του οικισμού ¹⁹⁵ Κατά παρέκκλιση από τα παραπάνω είναι δυνατή με απόφαση του Γ.Γ. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ύστερα από εισήγηση της αρμόδιας Δ/σης του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. η μείωση της ως άνω απόστασης μέχρι τα 1000 μ εφόσον ο αριθμός των κατοικιών που συνθέτουν τον οικισμό είναι μικρότερος των είκοσι.
Λοιποί οικισμοί	500 μ. από το όριο ³ του οικισμού
Οργανωμένη δόμηση Α' ή Β' κατοικίας (Π.Ε.Ρ.ΠΟ., Συνεταιρισμοί κλη) ή και διαμορφωμένες περιοχές Β' κατοικίας, όπως αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της Μ.Π.Ε. κάθε μεμονωμένης εγκατάστασης αιολικού πάρκου	1.000 μ. από τα όρια του σχεδίου ή της διαμορφωμένης περιοχής αντίστοιχα.
Ιερές Μονές	500 μ. από τα όρια της Μονής
Μεμονωμένη κατοικία (νομίμως υφιστάμενη)	Εξασφάλιση ελάχιστου επιπέδου θορύβου μικρότερου των 45 db.

- Παραγωγικές δραστηριότητες και περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος: περιοχές αγροτικής γης πρώτης προτεραιότητας, Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (ΠΟΤΑ), περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα, θεματικά πάρκα και τουριστικοί λιμένες, μη θεσμοθετημένες τουριστικές και οικιστικές περιοχές, όπως αυτές αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΠΠΕΑ και της ΜΠΕ, λατομικές περιοχές και μεταλλευτικές ζώνες

ΣΤ. Αποστάσεις από ζώνες ή εγκαταστάσεις παραγωγικών δραστηριοτήτων	
Ασύμβατη χρήση	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση
Αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, ζώνες αναδασμού, αρδευόμενες εκτάσεις	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
Ιχθυοκαλλιέργειες	Απόσταση ασφαλείας 1,5d

194 Στις περιπτώσεις που δεν έχει οριοθετηθεί ο οικισμός η απόσταση υπολογίζεται από το κέντρο του οικισμού προσαυξημένη κατά 500 μέτρα και, σε κάθε περίπτωση, σε απόσταση μεγαλύτερη των 500 μ. από την τελευταία κατοικία του οικισμού.

195 Σε περίπτωση που υφίσταται ήδη εγκατάσταση αιολικού σταθμού, ή πάρκο κεραιών ή ραντάρ, σε απόσταση μικρότερη των 1500μ από τα όριά του, η ελάχιστη απόσταση κάθε νέας εγκατάστασης αιολικού πάρκου από αυτά, ορίζεται ως αντιστάθμισμα στα 2.500μ.

Μονάδες εσταυλισμένης κτηνοτροφίας:	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
Λατομικές ζώνες και δραστηριότητες	Όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία.
Λειτουργούσες επιφανειακά μεταλλευτικές - εξορυκτικές ζώνες και δραστηριότητες	500 μ.
ΠΟΤΑ και άλλες Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα, θεματικά πάρκα, τουριστικοί λιμένες και άλλες θεσμοθετημένες ή διαμορφωμένες τουριστικά περιοχές (όπως αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΜΠΕ του αιολικού πάρκου για κάθε μεμονωμένη εγκατάσταση). Τουριστικά καταλύματα και ειδικές τουριστικές υποδομές,	1.000 μ από τα όρια της ζώνης / περιοχής 196 197

- Δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις: οδικοί άξονες, σιδηροδρομικές γραμμές, γραμμές υψηλής τάσεως, τηλεπικοινωνίες και άλλες περιοχές που υπάγονται στο καθεστώς χρήσεων γης, στις οποίες δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων

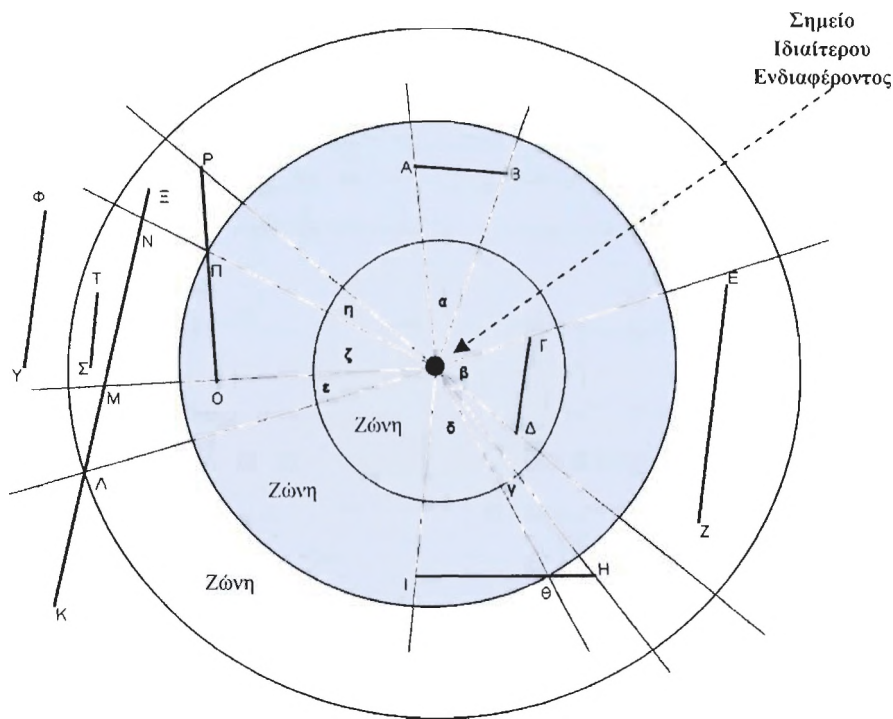
Ε. Αποστάσεις από δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις	
Ασύμβατη χρήση	Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση
Κύριοι οδικοί άξονες, οδικό δίκτυο αρμοδιότητας των Ο.Τ.Α. και σιδηροδρομικές γραμμές.	Απόσταση ασφαλείας 1,5d από τα όρια της ζώνης απαλλοτρίωσης της οδού ή του σιδηροδρομικού δικτύου αντίστοιχα.
Γραμμές υψηλής τάσεως	Απόσταση ασφαλείας 1,5d από τα όρια από τα όρια διέλευσης των γραμμών Υ.Τ.
Υποδομές τηλεπικοινωνιών (κεραίες), RADAR	Κατά περίπτωση μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου φορέα.
Εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες της αεροπορίας	Κατά περίπτωση μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου φορέα.

3) **Μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο ΟΤΑ**

Με το κριτήριο αυτό επιδιώκεται ο έλεγχος της ανάπτυξης αιολικών εγκαταστάσεων, μέσω του προσδιορισμού ενός μέγιστου ποσοστού κατάληψης του χώρου, σε επίπεδο ΟΤΑ που διαφοροποιείται ανάλογα με τις προαναφερόμενες κατηγορίες του χώρου ώστε να εξασφαλίζονται ικανοποιητικές συνθήκες ένταξής τους στο περιβάλλον, περιθώρια

¹⁹⁶ Η αναφερόμενη απόσταση δεν λαμβάνεται υπόψη στη περίπτωση που η άτρακτος μιας Α/Γ δεν είναι ορατή από την ασύμβατη χρήση.
¹⁹⁷ Οι αποστάσεις αυτές μπορεί να μειώνονται με τη σύμφωνη γνώμη του φορέα της ασύμβατης χρήσης, η οποία παρέχεται για όλη τη διάρκεια κύκλου ζωής των σχετικών εγκαταστάσεων και πάντως για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ίσο με τον χρόνο ισχύος των σχετικών αδειών παραγωγής (25 έτη). Σε κάθε περίπτωση η απόσταση αυτή δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 500 μέτρων από τα όρια των εγκαταστάσεων διανυκτέρευσης και 1.5 d από τα όρια των λοιπών εγκαταστάσεων.

χωροθέτησης άλλων αναπτυξιακών δραστηριοτήτων καθώς και ο περιορισμός των κοινωνικών αντιδράσεων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ που εμπίπτουν σε ΠΑΠ της ηπειρωτικής χώρας δεν μπορεί να υπερβαίνει το 8% της έκτασης ανά ΟΤΑ, δηλαδή τις 1,05 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμματα. Το ίδιο ποσοστό ισχύει και για τους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ της Αττικής. Ωστόσο, σε ό,τι αφορά τους νησιωτικούς χώρους, το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ δεν μπορεί να υπερβαίνει το 4% ανά ΟΤΑ δηλαδή 0,53 τυπικές ανεμογεννήτριες / 1000 στρέμματα.



4) Προσδιορισμός κανόνων ένταξης των προτεινόμενων αιολικών πάρκων στο τοπίο

Στο κείμενο της «Ευρωπαϊκής Συνθήκης για το τοπίο» του Συμβουλίου της Ευρώπης ως τοπίο χαρακτηρίζεται «μέρος του εδάφους, όπως γίνεται αντιληπτό από τον πληθυσμό, του οποίου τα χαρακτηριστικά προκύπτουν από δράσεις φυσικών ή/και ανθρωπογενών παραγόντων και των αλληλεπιδράσεών τους»¹⁹⁸. Με βάση αυτόν τον προσδιορισμό, η εκτίμηση των χαρακτηριστικών του τοπίου γίνεται με ποιοτικά, μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, πχ φυσικό κάλλος, κλειστό ή ανοιχτό, με ή χωρίς γραμμικά στοιχεία. Στην Ελλάδα ωστόσο δεν υπάρχουν έρευνες ή μελέτες που να κατηγοριοποιούν τα τοπία ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, ποιοτικά, μορφολογικά ή λειτουργικά. Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, για την εκτίμηση της επίπτωσης μιας υπό αδειοδότηση αιολικής μονάδας στο τοπίο, λαμβάνεται υπόψη η οπτική παρεμβολή της από τα σημεία «ιδιαίτερου ενδιαφέροντος»¹⁹⁹, που βρίσκονται εντός κύκλου, που ορίζεται με κέντρο την μονάδα και

¹⁹⁸ Άρθρο 1(α) της «Ευρωπαϊκής Συνθήκης για το Τοπίο» (European Landscape Convention), που υιοθετήθηκε στις 20 Οκτωβρίου του 2000 στη Φλωρεντία και τέθηκε σε ισχύ την 1^η Μαρτίου του 2004. Βλέπε: <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>

¹⁹⁹ Αρχαιολογικοί χώροι, εθνικοί δρυμοί, παραδοσιακοί οικισμοί, αισθητικά δάση, τουριστικές περιοχές κλπ. Βλέπε παράρτημα IV ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ. Στο συγκεκριμένο Παράρτημα ορίζονται και οι

ακτίνα που διαφοροποιείται ανάλογα με τη σημασία και την ποιότητα του σημείου «ιδιαίτερου ενδιαφέροντος» και την κατηγορία χώρου που ανήκει²⁰⁰.

Ειδικότερα τα κριτήρια, ως προς τα οποία ελέγχεται το αιολικό πάρκο και με τα οποία οφείλει να συμμορφωθεί είναι τα εξής:

- Το πρώτο κριτήριο αφορά στην συνολική πυκνότητα των ανεμογεννητριών, που χωροθετούνται εντός κύκλου με κέντρο το εκάστοτε σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και ακτίνα την μέγιστη απόσταση κατά τα ανωτέρω και η άτρακτος των οποίων έχει οπτική επαφή με το σημείο. Προκειμένου να ληφθεί υπόψη η πραγματική απόσταση των ανεμογεννητριών από το σημείο, η κυκλική επιφάνεια χωρίζεται σε τρία συνολικά ομόκεντρα τμήματα (ζώνες) Α', Β' και Γ', σε κάθε μία από τις οποίες, η μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα εγκατάστασης, είναι διαφορετική.
- Το δεύτερο κριτήριο, το οποίο εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση κατά την οποία υφίσταται υπέρβαση του πρώτου κριτηρίου, αφορά στο ποσοστό κάλυψης από τις ανεμογεννήτριες του οπτικού ορίζοντα ενός παρατηρητή, που βρίσκεται στο σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και περιστρέφεται 360° περί τον εαυτό του. Για την εκτίμηση του κριτηρίου αυτού, οι ανεμογεννήτριες, μεταξύ των οποίων η πραγματική απόσταση δεν υπερβαίνει τα 500 μέτρα, ενώνονται με νοητά ευθύγραμμα τμήματα και υπολογίζονται οι γωνίες (σε μοίρες), που δημιουργούνται με κέντρο το σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και με πλευρές που διέρχονται από τα άκρα των προαναφερθέντων νοητών τμημάτων.

ΚΡΙΤΙΚΗ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ χαρακτηρίστηκε θετική εξέλιξη καθώς είναι ουσιαστικής σημασίας για την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και κατ' επέκταση την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και της εξασφάλιση ενεργειακής επάρκειας.

Ωστόσο, τόσο στο πλαίσιο της διαβούλευσης αλλά και αμέσως μετά τη θέσπισή του, επιστημονικοί φορείς και περιβαλλοντικές οργανώσεις εξέφρασαν σοβαρές ανησυχίες για την αποτελεσματικότητα και τη λειτουργικότητά του ως προς την προώθηση των ΑΠΕ, αλλά και την επίτευξη άλλων στόχων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Μια από τις κριτικές που ασκήθηκαν στο ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ αφορά στο γεγονός ότι δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην αιολική ενέργεια²⁰¹, συγκριτικά με τις υπόλοιπες ανανεώσιμες πηγές, καθώς ορίζονται λεπτομερώς περιοχές προτεραιότητας, περιοχές αποκλεισμού, ζώνες ασυμβατότητας και ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών πάρκων.

μέγιστες αποστάσεις ανεμογεννητριών από σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, η μέγιστη πυκνότητα ανεμογεννητριών σε περιοχές ΠΑΠ, ΠΑΚ και κατοικημένα νησιά κ.α.

²⁰⁰ Περιοχές ΠΑΚ και ΠΑΠ.

²⁰¹ Τ.Ε.Δ.Κ. Ν. Εύβοιας, ημερίδα «Το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και ο ρόλος της Εύβοιας», Κων. Αλεξόπουλος, εκπρόσωπος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας Επιμελητής της Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας», Στύρα, 1^η Ιουλίου 2007, σελ. 4. Βλέπε: http://portal.tee.gr/portal/page/portal/COMMITTEES/cvs/alexopoulos_010707.pdf

Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση παραμένουν αδιευκρίνιστες καθοριστικές παράμετροι. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι παρά την πρόβλεψη της υποχρέωσης ολοκλήρωσης ορνιθολογικής μελέτης για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) βάσει της Οδηγίας για τα πουλιά²⁰², δεν θεσμοθετούνται συγκεκριμένες προδιαγραφές για την εκπόνηση των μελετών αυτών.

Άλλο ένα σημείο για το οποίο το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ δέχτηκε κριτική είναι οι ζώνες αποκλεισμού. Για παράδειγμα χαρακτηρίστηκε ιδιαίτερα θετικό το γεγονός ότι οι υγρότοποι Ramsar συμπεριλήφθηκαν ως περιοχές αποκλεισμού, ωστόσο δεν υπάρχει σχετική διάταξη που να ορίζει ως ζώνη αποκλεισμού τα Εθνικά Πάρκα²⁰³ στα οποία η εγκατάσταση αιολικών δεν προβλέπεται ρητά στις ΚΥΑ ίδρυσής τους²⁰⁴.

Αντίθετα, εκφράστηκε η άποψη ότι οι λατομικές, μεταλλευτικές και εξορυκτικές περιοχές δεν πρέπει να θεωρούνται εξ ορισμού ζώνες αποκλεισμού και ότι ο εκ των προτέρων αποκλεισμός των περιοχών αυτών, χωρίς την εκπόνηση ειδικών περιβαλλοντικών και ορνιθολογικών μελετών που να τεκμηριώνουν αυτή την ανάγκη μοιάζει αυθαίρετος.

Άλλο ένα «αγκάθι» του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ είναι ότι περιορίζει σημαντικά τις δυνατότητες διείσδυσης των ΑΠΕ στις νησιωτικές περιοχές λόγω του αποκλεισμού εγκατάστασης αιολικών σε ατύπως διαμορφωμένες τουριστικές και οικιστικές περιοχές και της ελαχιστοποίησης του ποσοστού κάλυψης εδαφών σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ στο 4%.

Εξίσου προβληματικός είναι και ο περιορισμός σε πολύ συγκεκριμένες θέσεις της δυνατότητας χωροθέτησης ΑΠΕ στα μεγάλα αστικά κέντρα και τις τουριστικές ζώνες, που είναι κατ' εξοχήν περιοχές μεγάλης ενεργειακής κατανάλωσης.

Υπό αυτό το πρίσμα η επίτευξη του στόχου για παραγωγή ισχύος 10.000 με 12.000 MW από ΑΠΕ μέχρι το 2020 φαίνεται δύσκολη, αφού το βάρος πέφτει στα αιολικά όμως η συνολική φέρουσα ικανότητα των ΠΑΠ που καθορίζει το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ είναι μόνο 5.174 MW, ισχύς η

²⁰² Οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979 περί της διατήρησης των αγρίων πτηνών, βλέπε: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:EL:HTML>

²⁰³ Εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται οι περιοχές μεγάλης έκτασης που είτε λόγω της θέσης τους, όπως διασυννοριακές, είτε λόγω της εξέχουσας οικολογικής σπουδαιότητάς τους, θεωρούνται σημαντικές σε εθνικό επίπεδο. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στην περίπτωση της Θράκης, μεγάλο τμήμα της οποίας έχει προταθεί ως περιοχή αιολικής προτεραιότητας, παρόλο που στην ίδια περιοχή έχουν θεσμοθετηθεί δυο Εθνικά Πάρκα και είναι έντονη η παρουσία σπάνιων ειδών ορνιθοπανίδας. Στον αντίποδα βέβαια υπάρχει η άποψη ότι τεράστιες περιοχές με μέγεθος υπερδιπλάσιο των περιοχών Natura χαρακτηρίζονται «Εθνικά Πάρκα» και προτείνονται να λάβουν το χαρακτηρισμό της απόλυτης προστασίας ή προστασίας της φύσης. Με δεδομένο ότι το Δίκτυο Natura καλύπτει στην Ελλάδα το 27,5% της επικράτειας (ποσοστό διπλάσιο από τον μέσο όρο της ΕΕ-27), αν η τάση αυτή συνεχιστεί, τότε το 60% σχεδόν της χώρας θα χαρακτηριστεί Εθνικό Πάρκο και το 30% θα χαρακτηριστεί περιοχή απόλυτης προστασίας ή προστασίας της φύσης, κάνοντας τους όρους να χάσουν το νόημα και το ουσιαστικό περιεχόμενό τους.

²⁰⁴ Κείμενο θέσης του WWF Ελλάς επί του εγκεκριμένου Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, WWF, Ιανουάριος 2009, σελ. 2, βλέπε: <http://politics.wwf.gr/images/stories/political/horotaxia/20090120wwfthesihorotaxape.pdf>

οποία μειώνεται σε επίπεδα κάτω των 3.000 MW εξαιτίας πλήθους πρόσθετων περιβαλλοντικών περιορισμών²⁰⁵.

Επιπλέον πρέπει να σημειωθεί ότι αν και η έγκριση του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ τελικά ακολούθησε την ψήφιση του Γενικού Χωροταξικού Πλαισίου, δεν υπάρχει προς το παρόν πρόβλεψη εναρμόνισης με το γενικό χωροταξικό, ενώ η σύνδεση μεταξύ των επιμέρους ειδικών χωροταξικών πλαισίων δεν είναι ευκρινής.

Απαραίτητη κρίνεται η εναρμόνιση με το ΕΠΧΣΑΑ για τη Βιομηχανία, έτσι ώστε να προκριθούν ως περιοχές χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ περιοχές που χαρακτηρίζονται βιομηχανικές ζώνες, καθώς και η εναρμόνιση με το ΕΠΧΣΑΑ για τον τουρισμό.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, για τη βελτίωση της λειτουργικότητας του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ θα πρέπει να επανακαθοριστούν με ακρίβεια οι ζώνες αποκλεισμού, έτσι ώστε μόνο χαρακτηρισμένες (με Π.Δ., κλπ) περιοχές να μπορούν να αποτελέσουν τέτοιες ζώνες και να μην γίνονται συλλήβδην αποκλεισμοί περιοχών²⁰⁶.

Παράλληλα, η μεγαλύτερη δυνατή χωρική συγκέντρωση των ΑΠΕ θα πρέπει να προβλέπεται σε περιοχές που πραγματικά βρίσκεται το δυναμικό ΑΠΕ, ενώ ουσιαστικής σημασίας κρίνεται η ευελιξία στην ενσωμάτωση τεχνολογικών εξελίξεων και η αποφυγή καθορισμού ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τα οποία ενδέχεται σε σύντομο χρονικό διάστημα να μεταβληθούν από την αλματώδη πρόοδο της τεχνολογίας.

5.2 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΣΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Μολονότι η αιολική ενέργεια δεν απειλεί εν γένει την άγρια πανίδα και χλωρίδα, η άτοπη χωροθέτηση ή ο άστοχος σχεδιασμός αιολικών πάρκων είναι δυνατόν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις σε ευπαθή είδη και ενδιαιτήματα.

Για τον λόγο αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε στις 29 Οκτωβρίου του 2010 κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές²⁰⁷.

²⁰⁵ Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ προβλέπει για την επίτευξη των ελληνικών στόχων συμμετοχή αιολικών με 75000MW, όμως το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ καθορίζει στο Παράρτημα ΙΙΙ (σελ. 40 της ΚΥΑ) συνολική φέρουσα ικανότητα 5.174 MW.

²⁰⁶ Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Εισήγηση Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας του ΤΕΕ για την Προσυνεδριακή Εκδήλωση «Αιολική Ενέργεια: Εφαρμογές και Προβλήματα της Διείσδυσης Μεγάλης Κλίμακας», Χαλκίδα, 10 – 11 Απριλίου 2009, σελ 5, βλέπε: http://library.tee.gr/digital/m2383/m2383_me_energias.pdf

²⁰⁷ «Κατευθυντήριες γραμμές για τον συμβιβασμό αντιθέσεων μεταξύ της ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας και της πολιτικής για τη βιοποικιλότητα», βλέπε:

Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές ισχύουν για το δίκτυο Natura 2000, το οποίο αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής για τη βιοποικιλότητα και σημαντικό εργαλείο στο πλαίσιο των προσπαθειών της ΕΕ για την αναχαίτιση και την αντιστροφή της απώλειας της βιοποικιλότητας έως το 2020.

Η αιολική ενέργεια πρέπει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη του ενωσιακού στόχου αύξησης σε 20% του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών στη συνολική κατανάλωση ενέργειας στην Ευρώπη έως το 2020 και δεν αποκλείεται εξ ορισμού η ανάπτυξή της σε περιοχές Natura 2000. Τα αναπτυξιακά σχέδια αιολικής ενέργειας πρέπει να αξιολογούνται κατά περίπτωση.

Το κλειδί είναι ο στρατηγικός σχεδιασμός. Στις κατευθυντήριες γραμμές που δημοσίευσε η Κομισιόν υπογραμμίζεται η σημασία του στρατηγικού σχεδιασμού και η ανάγκη για ποιοτικώς επαρκή αξιολόγηση των νέων αναπτυξιακών έργων.

Στις κατευθυντήριες γραμμές περιλαμβάνονται παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών και υποδεικνύονται τρόποι ανάπτυξης έργων αιολικής ενέργειας με τους οποίους είναι δυνατόν να αποφευχθεί η καταστροφή της φύσης σε ευαίσθητες περιοχές.

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Για την ανάπτυξη μιας αιολικής μονάδας είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράγοντες έτσι ώστε να μειώνονται οι κίνδυνοι για την άγρια ζωή²⁰⁸:

- Στρατηγικός σχεδιασμός: Ο στρατηγικός σχεδιασμός των αναπτυξιακών έργων αιολικών πάρκων σε ευρεία γεωγραφική κλίμακα αποτελεί έναν από τους αποτελεσματικότερους τρόπους για να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις των αιολικών πάρκων στην φύση και την άγρια πανίδα και χλωρίδα από τα πρώτα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού. Με τον στρατηγικό σχεδιασμό δεν συγκροτείται απλώς πιο ολοκληρωμένο πλαίσιο ανάπτυξης, αλλά περιορίζεται και ο κίνδυνος να προκύψουν σε μεταγενέστερα στάδια δυσκολίες και καθυστερήσεις σε επίπεδο μεμονωμένων έργων. Στοιχεία από τη Γερμανία, τη Δανία, την Ισπανία και το Ηνωμένο Βασίλειο συνηγορούν στο ότι η αιολική ενέργεια δεν απειλεί εξ ορισμού την άγρια ζωή, ωστόσο η σωστή χωροθέτηση πρέπει να είναι ο πρώτος στόχος. Παρά τις ανησυχίες που εκφράζονται, οι περισσότερες απειλές για τη βιοποικιλότητα μπορούν να ελαχιστοποιηθούν αποφεύγοντας περιοχές με ευαίσθητους οικότοπους και σημαντικούς πληθυσμούς τρωτών ειδών. Επιπλέον, η επιλογή της σωστής τοποθεσίας είναι ουσιαστικής σημασίας και για τους και για την απόδοση των επενδύσεων.
- Η επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας. Για την ανάπτυξη μιας αιολικής μονάδας στην κατάλληλη τοποθεσία πρέπει να ληφθούν υπόψη παράγοντες που σχετίζονται με τη δυνατότητα εγκατάστασης -όπως για παράδειγμα η ταχύτητα του ανέμου, η πρόσβαση στο

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1450&format=HTML&aged=1&language=EL&guiLanguage=en>

²⁰⁸ Guidance Document, «Wind energy developments and Natura 2000», European Commission, October 2010, σελ. 50, βλέπε: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf

δίκτυο και άλλοι φυσικοί και οικονομικοί περιορισμοί-, αλλά και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Αυτό είναι εφικτό χάρη στα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (G.I.S.) τα οποία παρέχουν τα απαραίτητα στοιχεία για τη χαρτογράφηση περιοχών. Με τη χαρτογράφηση οι Αρχές μπορούν να εντοπίσουν, εντός μια περιοχής, τις θέσεις «χαμηλού κινδύνου», δηλαδή τις τοποθεσίες εκείνες που είναι κατάλληλες για την ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων χωρίς να απειλείται η διατήρηση της φύσης, καθώς και τις «θέσεις υψηλού κινδύνου».

- Διασύνδεση με το δίκτυο και οδική πρόσβαση: Η διασύνδεση με το δίκτυο και η οδική πρόσβαση είναι θέματα ουσιαστικής σημασίας για τη χωροθέτηση και την ανάπτυξη ενός αιολικού πάρκου. Δεδομένου ότι οι υποδομές αυτές ενδέχεται να έχουν πολύ σοβαρές επιπτώσεις στους οικοτόπους και τη βιοποικιλότητα, καλό θα είναι να εξετάζονται στα αρχικά στάδια του σχεδιασμού.
- Χάρτες ευαισθησίας άγριας ζωής. Οι χάρτες ευαισθησίας άγριας ζωής είναι χρήσιμα εργαλεία για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε περιοχές με μικρό κίνδυνο για τη βιοποικιλότητα και τη διατήρηση της φύσης. Τέτοιοι χάρτες μπορούν να αναπτυχθούν για συγκεκριμένες κατηγορίες ειδών (πχ. πτηνά, νυχτερίδες, θαλάσσια θηλαστικά) ή για την άγρια ζωή γενικότερα, σε επιλεγμένες τοποθεσίες ή μια ολόκληρη περιοχή. Αφού εξεταστούν οι χάρτες αιολικού δυναμικού, μια δεύτερη εξέταση με τους χάρτες ευαισθησίας άγριας ζωής μπορεί να μας δείξει ότι περιοχές «χαμηλού ή μηδενικού κινδύνου» ενδέχεται να είναι περιοχές «υψηλότερου κινδύνου» για συγκεκριμένα είδη που ζουν σε αυτές ή μεταναστεύουν εκεί για ορισμένο χρονικό διάστημα. Άλλο ένα σημαντικό πλεονέκτημα των χαρτών προστασίας άγριας ζωής είναι ότι προλαμβάνουν τυχόν «συγκρούσεις» με το Άρθρο 5 της Οδηγίας για τα Πτηνά και τα Άρθρα 12 και 13 της Οδηγίας για τους Οικότοπους. Στόχος των δυο οδηγιών είναι να διασφαλίσουν την προστασία ειδών ευρωπαϊκής σημασίας, εντός και εκτός των περιοχών Natura.
- Χάρτες Natura 2000. Τα σχέδια για την ανάπτυξη αιολικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να βασίζονται σε χάρτες που απεικονίζουν όλες τις τοποθεσίες Natura 2000 εντός της περιοχής που θα κατασκευαστεί το έργο. Το αρνητικό είναι ότι αυτοί οι χάρτες δείχνουν μόνο τα όρια των τοποθεσιών που περιλαμβάνονται στο Δίκτυο Natura. Δεν δείχνουν τα είδη που ζουν ή κινούνται σε συγκεκριμένα μέρη σε μια περιοχή Natura, ούτε τους οικοτόπους ευρωπαϊκής σημασίας. Παρόλα αυτά, οι χάρτες Natura 2000 συμβάλλουν στο να αναγνωριστούν, σε πολύ πρώιμο στάδιο, οι περιπτώσεις όπου χρειάζεται περαιτέρω σχεδιασμός.

ΤΟ ΝΟΜΟΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ

Την Τρίτη 15 Μαρτίου του 2011 ψηφίστηκε από την Ολομέλεια της Βουλής το νομοσχέδιο του ΥΠΕΚΑ με τίτλο «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Άλλες Διατάξεις» (Ν. 3937/2011)²⁰⁹.

²⁰⁹ Νόμος υπ' αριθμ. 3937, «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Άλλες Διατάξεις», βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=VZbL6W%2f0OL4%3d&tabid=506&language=el-GR>

Όπως επισημαίνεται σε ανακοίνωση²¹⁰ που εξέδωσε το υπουργείο Περιβάλλοντος, «με το νέο νόμο δημιουργείται εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών, με την ενσωμάτωση όλων των κατηγοριών προστασίας, την εναρμόνιση με το κοινοτικό πλαίσιο και την απλοποίηση των διαδικασιών χαρακτηρισμού. Επίσης, αποσαφηνίζεται το καθεστώς και οι επιτρεπόμενες χρήσεις στις περιοχές προστασίας.

Εισάγονται προστατευτικές ρυθμίσεις για το σύνολο του φυσικού χώρου, ώστε να επιτευχθεί ικανοποιητικό επίπεδο αναχαίτισης της καταστροφής των ευαίσθητων οικοσυστημάτων, των μικρών υδροτόπων, των ακτών και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Εντάσσονται σε σαφές και σύγχρονο καθεστώς προστασίας τα σημαντικά, αλλά και τα ενδημικά είδη, εκείνα δηλαδή τα ζώα και φυτά που υπάρχουν μόνο στην Ελλάδα. Προστατευτικές ρυθμίσεις εισάγονται για τους γενετικούς πόρους και για τις αυτόχθονες φυλές αγροτικών ζώων και φυτών που αποτελούν πολύτιμα συστατικά της αγροτικής βιοποικιλότητας.

Αξιοποιείται η επιστημονική γνώση, με πρόβλεψη για ενοποίηση και ολοκληρωμένη επεξεργασία των επιστημονικών και χωρικών δεδομένων που προκύπτουν.

Προβλέπονται κίνητρα για την προστασία της βιοποικιλότητας, καθώς και ποινικές κυρώσεις για όσους εσκεμμένα υποβαθμίζουν το φυσικό περιβάλλον, ενώ περιορίζεται η δόμηση στις εκτός σχεδίου περιοχές του Δικτύου Natura.

Στο άρθρο 5 του Ν. 3937/2011 ορίζονται οι περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, οι περιοχές προστασίας της φύσης, τα φυσικά, τα εθνικά και τα περιφερειακά πάρκα, οι οικότοποι, οι Ειδικές Ζώνες Διατήρησης, οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας, τα καταφύγια άγριας ζωής, τα προστατευόμενα τοπία, οι προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί κλπ.

Σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 5, η εγκατάσταση σταθμών ΑΠΕ επιτρέπεται σε φυσικά πάρκα, οικότοπους και προστατευόμενα τοπία, με την εξαίρεση τμημάτων τους που αποτελούν περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης ή περιοχές προστασίας της φύσης, υδροτόπων διεθνούς σημασίας (υγρότοποι RAMSAR) και οικότοπων προτεραιότητας που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000.

Βασική προϋπόθεση είναι να διασφαλίζεται, με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στο πλαίσιο της έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου της περιοχής.

Το νομοσχέδιο για τη βιοποικιλότητα δέχτηκε έντονη κριτική από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις, που κατήγγειλαν ότι δίνει βαρύτητα στη θεσμική κατοχύρωση των προστατευόμενων περιοχών, υποβαθμίζοντας ωστόσο την ανάγκη συνολικής προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος με μέτρα καθολικής ισχύος.

²¹⁰ [http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=389&snid=524\]=878&language=el-GR](http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=389&snid=524]=878&language=el-GR)

Ως εκ τούτου οι ευεργετικές ρυθμίσεις περιορίζονται στο 20% της χώρας, που εντάσσεται σε προστατευόμενες περιοχές, ενώ όλο το υπόλοιπο φυσικό περιβάλλον αφήνεται αθωράκιστο απέναντι στην άναρχη δόμηση, τις βιομηχανίες, τους ΧΥΤΑ κλπ²¹¹.

Σκληρή κριτική άσκησαν και τα κόμματα της αντιπολίτευσης και κυρίως το ΚΚΕ που σε ανακοίνωση που εξέδωσε υποστηρίζει ότι το νομοσχέδιο δεν προστατεύει τις χαρακτηρισμένες περιοχές Natura, αντίθετα ακυρώνει σε μεγάλο βαθμό την όποια προστασία είχαν οι σπάνιοι βιότοποι, υδρότοποι και οι περιοχές υψηλού κάλλους.

«Ισχυρότερα πλήγματα στις περιοχές αυτές καταφέρει η κυβέρνηση με τα άρθρα εκείνα που επιτρέπουν, ακόμα κι αν υπάρχουν βαριές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, στο όνομα του επιτακτικού δημοσίου οικονομικού συμφέροντος, τη χωροθέτηση έργων, κατασκευών και δράσεων επενδύσεων τύπου fast track του μεγάλου κεφαλαίου.

Επιτρέπει ακόμη την εγκατάσταση ιδιωτικών σταθμών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Παρακάμπτει τη δασική νομοθεσία που προστάτευε τα δασικά οικοσυστήματα καταργώντας την απόλυτη προστασία των εθνικών δρυμών εφόσον τα χαρακτηρίζει εθνικά ή περιφερειακά πάρκα.

Δίνει τη δυνατότητα σε ιδιώτες – επιχειρηματίες να διαχειρίζονται μια προστατευμένη ζώνη και να αξιολογούν οι ίδιοι τη δράση τους. Με την απευθείας ανάθεση και τη σύναψη συμβάσεων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, παρέχει τη δυνατότητα στον υπουργό να αποχαρακτηρίζει ή να μειώνει την έκταση της προστατευόμενης περιοχής», επισημαίνεται στην ανακοίνωση.

Από την άλλη πλευρά, ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι θέσεις της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής της Ελλάδος (ΟΚΕ) επί του νομοσχεδίου. Σε έκθεσή της²¹² η Επιτροπή επισημαίνει ότι το νομοσχέδιο βασίζεται στην υπάρχουσα οριοθέτηση των περιοχών Natura 2000, η επιστημονική τεκμηρίωση της οποίας φαίνεται να είναι αμφισβητήσιμη και θα πρέπει να επανεξεταστεί.

Επιπλέον, σύμφωνα με την ΟΚΕ, το νομοσχέδιο ορίζει διάφορες απαγορεύσεις οριζόντιου χαρακτήρα για όσους τόπους βρίσκονται μέσα σε αυτές τις περιοχές. Σε αυτό το πλαίσιο η Επιτροπή θεωρεί ότι θα έπρεπε τόσο τα όρια των περιοχών Natura 2000, όσο και οι ειδικές απαγορεύσεις και ρυθμίσεις για κάθε περιοχή να καθοριστούν μετά από επιστημονική τεκμηρίωση, μετά από εκπόνηση των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών για κάθε προστατευτέα περιοχή.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ποσοστό επιφάνειας της χώρας που εντάσσεται σε διάφορες ζώνες προστασίας (ΕΖΔ και ΖΕΠ) είναι μεγαλύτερο του 27%, η ΟΚΕ θεωρεί ότι η υπό όρους και νόμιμα αδειοδοτημένη παραγωγική δραστηριότητα εντός προστατευόμενης ζώνης

²¹¹ Βλέπε <http://www.callisto.gr/neaByArticle.php?id=163>

²¹² Γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής επί του Σχεδίου Νόμου «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Άλλες Διατάξεις», ΟΚΕ 2011, σελ. 14, βλέπε: http://www.oke.gr/opinion/op_251.pdf

μπορεί να συνεισφέρει θετικά στην επίτευξη στόχων διατήρησης, αλλά και στη βιώσιμη προστασία.

Όπως επισημαίνει η ΟΚΕ, πρέπει να καθορίζεται σαφώς ότι οι παραγωγικές δραστηριότητες είναι επιτρεπτές υπό συγκεκριμένες σαφώς καθοριζόμενες προϋποθέσεις ανάλογα με την οικολογική ευαισθησία κάθε περιοχής και επομένως δεν είναι a priori απαγορευτές. Μια τέτοια προσέγγιση συμβαδίζει απόλυτα και με τη λογική της πράσινης ανάπτυξης, όπου η φύση συνυπάρχει και υποστηρίζει την ανθρώπινη δραστηριότητα και ευημερία.

ΑΝΗΣΥΧΙΑ ΓΙΑ ΕΛΛΕΙΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ

Σε γραπτή ερώτηση²¹³ του προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 3 Μαρτίου του 2011 ο Ευρωβουλευτής των Οικολόγων Πράσινων, Μιχάλης Τρεμόπουλος, αναφέρθηκε στους κινδύνους που εγκυμονεί για τα προστατευόμενα όρνια η ανάπτυξη αιολικών πάρκων σε ευαίσθητες περιοχές Natura, επισημαίνοντας ότι η Ελλάδα δεν διαθέτει ουσιαστική εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων ούτε ουσιαστικό χωροταξικό σχεδιασμό που να διασφαλίζει την περιβαλλοντική προστασία. Καταγγέλλοντας έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού, ο Ευρωβουλευτής έκανε ιδιαίτερη αναφορά σε δυο αιολικά πάρκα εντός ΖΕΠ στην Κρήτη, με αποικίες του προστατευόμενου όρνιου *Gyps Fulvus*. Τα εν λόγω αιολικά πάρκα έχουν εγκατασταθεί στις θέσεις GR4310009 «Κρούσωνας-Βρωμόνερο Ίδης» και GR4310013 «Αστερούσια Όρη (Κόφινας)».

Τις ανησυχίες των κατοίκων της Κρήτης για τις δυο μονάδες έθεσε υπόψη της Κομισιόν και ο Ευρωβουλευτής του ΣΥΡΙΖΑ Νίκος Χουντής²¹⁴, ο οποίος έκανε λόγο για «ανεξέλεγκτη αδειοδότηση και άναρχη εγκατάσταση ανεμογεννητριών στο νησί της Κρήτης». Επισημαίνοντας ότι πρέπει να τηρείται η ευρωπαϊκή νομοθεσία, ο κ. Χουντής ζήτησε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τη λήψη μέτρων για τα προστατευόμενα είδη και το Δίκτυο Natura 2000.

Στο μεταξύ, στις 4 Μαρτίου ο κ. Τρεμόπουλος έθεσε δεύτερη γραπτή ερώτηση²¹⁵ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, εκφράζοντας εκ νέου την ανησυχία του για τη χωροθέτηση των αιολικών πάρκων στο Δίκτυο Natura, με ιδιαίτερη αναφορά στο αιολικό πάρκο στο Όρος

²¹³ Ερώτηση με αίτημα γραπτής απάντησης προς την Επιτροπή, Άρθρο 117 του Κανονισμού, Michail Tremopoulos (Verts/ALE), Θέμα: «Έλλειψη Στρατηγικού Σχεδιασμού της ανάπτυξης των αιολικών πάρκων στην Ελλάδα – το παράδειγμα των όρνιων της Κρήτης», βλέπε: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2011-001880+0+DOC+XML+V0//EL>

²¹⁴ Ερώτηση με αίτημα γραπτής απάντησης προς την Επιτροπή, Άρθρο 117 του Κανονισμού, Nikolaos Chountis (GUE/NGL), βλέπε: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2011-001705+0+DOC+XML+V0//EL>

²¹⁵ Ερώτηση με αίτημα γραπτής απάντησης προς την Επιτροπή, Άρθρο 117 του Κανονισμού, Michail Tremopoulos (Verts/ALE), Θέμα: «Έλλειψη Στρατηγικού Σχεδιασμού της ανάπτυξης των αιολικών πάρκων στην Ελλάδα – το παράδειγμα της Σκύρου», βλέπε: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+WQ+E-2011-001881+0+DOC+XML+V0//EL>

Κόχυλα στη Σκύρο, που φιλοξενεί τη μεγαλύτερη στην Ελλάδα αποικία προστατευόμενου Μαυροπετρίτη (*Falco eleonorae*).

Απαντώντας στα ερωτήματα των δυο Ευρωβουλευτών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 25 Μαΐου προανήγγειλε έρευνες για την καταλληλότητα των χωροθετήσεων αιολικών πάρκων στην Ελλάδα²¹⁶.

Ο Επίτροπος Περιβάλλοντος κ. Rotocnik επισήμανε πως στις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας υπογραμμίζεται η σημασία της καταλληλότητας της θέσης (με «αναλύσεις ευαισθησίας» για κάθε περιοχή), του σχεδιασμού και της λειτουργίας των αιολικών πάρκων, καθώς στόχος είναι η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων που θα έχουν στη βιοποικιλότητα, αλλά και η επίτευξη των στόχων προστασίας του δικτύου Natura 2000.

«Η Επιτροπή δεν διαθέτει στοιχεία για τα συγκεκριμένα έργα αιολικής ενέργειας. Εναπόκειται στις ελληνικές αρμόδιες αρχές να εξασφαλίσουν ότι οι αντίστοιχες αιτήσεις και άδειες των έργων συμμορφώνονται πλήρως με τις σχετικές διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ, ιδιαίτερα δε με το άρθρο 6 της οδηγίας περί οικοτόπων 92/43/ΕΟΚ, συνεκτιμώντας δεόντως τις ανωτέρω κατευθυντήριες γραμμές».

«Η Επιτροπή θα διερευνήσει, σε συνεργασία με τις ελληνικές αρχές, τα των συγκεκριμένων έργων στην Κρήτη και τη Σκύρο, καθώς και τις προοπτικές μιας στρατηγικής προσέγγισης όσον αφορά την επιλογή της θέσης των αιολικών πάρκων στην Ελλάδα, γενικότερα».

Καταλήγοντας στην απάντηση του ο κ. Rotocnik τόνισε ότι: «η Επιτροπή παρακολουθεί εκ του σύνεγγυς τις προσπάθειες συμμόρφωσης των ελληνικών αρχών με την απόφαση του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου περί ανεπαρκούς προστασίας των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί βάσει της περί πτηνών οδηγίας».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1 ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ACCIONA ΣΤΟ ΒΕΡΜΙΟ

Στην τελική ευθεία εισήλθε τον Ιούνιο του 2011 η δημιουργία του μεγαλύτερου αιολικού πάρκου στην Ελλάδα, που θα αναπτυχθεί στο όρος Βέρμιο με συνολική ισχύ 522 MW, καθώς υποβλήθηκε προς έγκριση στην αρμόδια Ειδική Υπηρεσία Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

²¹⁶ Βλέπε: <http://www.chountis.gr/index.php?page=text&CategoryId=11&id=1036> και http://www.tremopoulos.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=635:2011-05-25-00-33-02&catid=4:questions

Η αδειοδότηση του έργου ολοκληρώνεται σταδιακά μετά από δύο χρόνια, αφού οι απαραίτητες άδειες παραγωγής χορηγήθηκαν από τη ΡΑΕ το Νοέμβριο του 2010²¹⁷.

Με την έγκριση της Ειδικής Υπηρεσίας του ΥΠΕΚΑ και αφού επιστραφεί στις αρμόδιες υπηρεσίες, θα εκδοθεί η οριστική άδεια εγκατάστασης του έργου για να ξεκινήσουν οι εργασίες κατασκευής, οι οποίες εκτιμάται ότι θα διαρκέσουν ένα χρόνο.

Πρόκειται για μεγάλη επένδυση της εταιρείας «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.», θυγατρικής του ισπανικού ενεργειακού κολοσσού Acciona, που δραστηριοποιείται σε 32 χώρες διεθνώς. Φορέας κατασκευής και διαχείρισης του έργου είναι η εταιρεία «Αιολική Βερμίου Ε.Ε.» (θυγατρική της «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.»).

Με συνολική ισχύ 522 MW, το έργο θα είναι το μεγαλύτερο αιολικό πάρκο στην Ελλάδα και ένα από τα μεγαλύτερα στην Ευρώπη. Θα αναπτυχθεί σε περιοχές των δήμων Βέροιας, Νάουσας και Εορδαίας των νομών Ημαθίας και Κοζάνης.

Συνολικά 174 ανεμογεννήτριες (πιθανότατα Δανέζικου κατασκευαστικού οίκου) θα εγκατασταθούν σε έκταση 120.000 στρεμμάτων, εκ των οποίων τα 86.000 στρέμματα έχει εκμισθώσει η εταιρία από τον Αναγκαστικό Συνεταιρισμό Σελίου, ιδιοκτήτη του δασοκτήματος, για την εγκατάσταση 22 ανεμογεννητριών.

Σε καθένα από τους τρεις δήμους θα εγκατασταθούν από 60 περίπου ανεμογεννήτριες, ενώ για τη μεταφορά τους έχουν εξασφαλιστεί τρεις διαφορετικές προσβάσεις. Για τις ανάγκες του έργου θα διανοιχτεί νέα εσωτερική οδοποιία στην περιοχή, μήκους 104.510 μέτρων και θα βελτιωθεί υφιστάμενη οδοποιία μήκους 45.385 μ., με προφανή οφέλη και για άλλες δραστηριότητες.

Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 757.038.507 ευρώ. Η εκτιμώμενη καθαρή ενεργειακή παραγωγή είναι 940.000 MWh ανά έτος, ενώ η μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα είναι σχεδόν 800.000 τόνοι ετησίως και το όφελος της εθνικής οικονομίας από το έργο, λόγω της μείωσης των εκπομπών CO₂ εκτιμάται στα 24 εκ. ευρώ.

Σε ό,τι αφορά τα οφέλη για την τοπική κοινωνία, εκτιμάται ότι το έργο θα συμβάλλει στην ανάπτυξη της τεχνολογικής ταυτότητας του νομού Ημαθίας και στην τόνωση της απασχόλησης στην περιοχή.

Σε οικονομικό επίπεδο, πέρα από το μίσθωμα προς τον Συνεταιρισμό Σελίου (100.000 ευρώ ετησίως), θα υπάρξουν έσοδα για τους τρεις δήμους από την απόδοση του ειδικού τέλους 3% επί των ετησίων εσόδων, αλλά και από τη δημιουργία περίπου 380 προσωρινών θέσεων

²¹⁷ Η άδεια χορηγήθηκε με τις εξής αποφάσεις της ΡΑΕ στις 22/11/2010: http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2056-2010.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2057-2010.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2058-2010.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2059-2010.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2060-2010.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_2061-2010.pdf

εργασίας, κατά τη φάση κατασκευής του έργου και 30-40 μόνιμων θέσεων εργασίας (από την τοπική κοινωνία) κατά την λειτουργία του.

Ειδικότερα, από το ειδικό τέλος 3% υπολογίζεται ότι θα προκύψει ποσό περίπου 2,5 εκ. ευρώ συνολικά για τους 3 δήμους, ενώ σε κάθε δήμο αναλογεί ποσό περίπου 700-800.000 ευρώ ετησίως.

Καθαρά το ποσό που θα αποδίδεται στους δήμους εκτιμάται ότι θα είναι της τάξης των 500.000 ευρώ, καθώς από το 3% θα αφαιρείται το 0,3% υπέρ του «πράσινου ταμείου» και το 1% θα πηγαίνει για τη μείωση των λογαριασμών της ΔΕΗ (δεν θα πληρώνουν την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος) των κατοίκων της περιοχής του έργου, ξεκινώντας από τους πλησιέστερους στο έργο οικισμούς και επεκτείνοντας προς τους υπολοίπους.

Στις 30 Ιουνίου του 2011 εκπρόσωποι της εταιρείας «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.» ενημέρωσαν στα μέλη της διοίκησης του Αναγκαστικού Συνεταιρισμού Διαχείρισης Δάσους Σελίου για την πορεία υλοποίησης του μεγάλου αιολικού πάρκου στο Βέρμιο.

Η ενημερωτική συνάντηση πραγματοποιήθηκε στα γραφεία του συνεταιρισμού στη Βέροια, από τον διευθύνοντα σύμβουλο και τον αντιπρόεδρο της «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.» κ.κ. Πιτούλη Βασίλη και Παναγιώτη Λαδακάκο, παρουσία πολλών μελών της διοίκησης, αλλά και της Δημάρχου Βέροιας κ. Χαρ. Ουσουλτζόγλου, του Αντιδημάρχου κ. Κ. Βοργιαζίδη και του εκπροσώπου του Αντιπεριφερειάρχη Ημαθίας κ. Ι. Λαμπίδη²¹⁸.

Σε δηλώσεις του ο πρόεδρος του Αναγκαστικού Συνεταιρισμού Σελίου κ. Χρήστος Πιτούλιας τόνισε ότι είναι ικανοποιημένος από την πρόοδο των διαδικασιών αδειοδότησης του έργου, καθώς κατατέθηκε η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και το θέμα των αδειών βρίσκεται προς το τέλος.

Παράλληλα αναφέρθηκε στις θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν από την κατασκευή του έργου, ενώ υπενθύμισε ότι στο συμβόλαιο εκμίσθωσης της έκτασης υπάρχει ρητή δέσμευση της εταιρίας ότι το προσωπικό που θα απασχοληθεί στην επένδυση, όπως και υλικά κατασκευής, θα είναι από την περιοχή.

Από την πλευρά του ο διευθύνων σύμβουλος της «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.», κ. Βασ. Πιτούλης δήλωσε ότι ξεπεράστηκαν όλα τα τεχνικά προβλήματα, ενώ επισήμανε ότι όσο γρηγορότερα υλοποιηθεί το έργο τόσο γρηγορότερα θα γίνει απόσβεση.

Παίρνοντας τον λόγο ο αντιπρόεδρος της «Acciona Ενεργειακή Α.Ε.» κ. Π. Λαδακάκος έκανε μια ιστορική αναδρομή του έργου. Όπως είπε, η προσπάθεια υλοποίησης της επένδυσης ξεκίνησε πριν από 3 με 4 χρόνια, με την εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών για τη μέτρηση του αιολικού δυναμικού της περιοχής.

²¹⁸ «Προχωρούν οι διαδικασίες για το αιολικό πάρκο στο Σέλι», Εφημερίδα Μακεδονική, Νομός Ημαθίας, 1/7/2011. Βλέπε και http://www.maknews.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=6116:2011-07-01-10-59-03&catid=1:imathia&Itemid=59

«Η περιοχή, παρότι δεν έχει αιολικό δυναμικό σαν αυτό του Αιγαίου, έχει πλεονεκτήματα που την κάνουν ελκυστική για αιολικά πάρκα», τόνισε και απαρίθμησε τα εν λόγω πλεονεκτήματα: ύπαρξη υποδομών (δίκτυο ΔΕΗ) που μπορούν να υποδεχθούν αιολικά μάρκα, μεγάλο ορεινό όγκο (Βέρμιο) που επιτρέπει την εγκατάσταση μεγάλου αριθμού ανεμογεννητριών, ανυπαρξία περιβαλλοντικών κωλυμάτων, ενώ και η γεωγραφική περιοχή εγκατάστασης δεν είναι μικρή.

Ο κ. Λαδακάκος διευκρίνισε ότι το έργο αδειοδοτείται σαν 8 αιολικά πάρκα, όπως προβλέπει ο σχετικός νόμος και ενημέρωσε για την πορεία της αδειοδότησης του έργου.

Σημείωσε ότι άλλαξε ο σχεδιασμός του έργου, ώστε να ξεπεραστούν προβλήματα που προέκυψαν (με τα ραντάρ του στρατού και την αρχαιολογία), διαδικασία που καθυστέρησε το έργο για ένα χρόνο περίπου.

Επιπλέον, παρουσίασε στοιχεία του έργου και επισήμανε τα οφέλη που θα προκύψουν από το έργο για τη χώρα και την τοπική κοινωνία.

«Οι καθυστερήσεις που είχαμε ήταν μόνο γραφειοκρατικού τύπου, δεν υπήρξε κάποιο σοβαρό πρόβλημα στη διαδικασία αδειοδότησης».

Σε ό,τι αφορά τα γραφειοκρατικά προβλήματα αυτά οφείλονται στο γεγονός ότι στην περιοχή του έργου περιλαμβάνεται και περιοχή Natura, όπου ο σχεδιασμός της εταιρίας απέφυγε την εγκατάσταση ανεμογεννητριών, παρότι επιτρέπονται τέτοια έργα σε περιοχές Natura.



Εικόνα 4²¹⁹

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ RF ENERGY ΣΤΗΝ ΕΥΒΟΙΑ

Τον Μάιο του 2008 η RF Energy, προκειμένου να αξιοποιήσει το υψηλό αιολικό δυναμικό της Νότιας Εύβοιας, προχώρησε στην ανάπτυξη ενός μεγάλου αιολικού Έργου (project),

²¹⁹ http://www.orion-energy.com/nof/photo_gallery.html

συνολικής ισχύος 387MW. Στην εν λόγω επιχειρηματική της προσπάθεια συμμετέχουν 250 τουλάχιστον κάτοικοι της περιοχής ανάπτυξης του έργου.

Το project που αναπτύσσεται από την RF Energy και τις θυγατρικές της βρίσκεται στην περιοχή της Νοτίου Εύβοιας και αποτελείται από 11 αιολικά πάρκα, συνολικής ισχύος 387 MW, που θα σχηματίζουν ένα ενιαίο σύμπλεγμα πάρκων. Πρόκειται για κολοσσιαίο για τα ελληνικά δεδομένα project, καινοτόμων τεχνολογικών χαρακτηριστικών και σχεδιασμού²²⁰.

Για την ανάπτυξη του έργου η RF Energy έχει μισθώσει έκταση 11.500 στρεμμάτων, από 250 κατοίκους της περιοχής, σε υψόμετρα που ξεκινούν από 350 και φτάνουν τα 1.000 μέτρα. Το αιολικό δυναμικό στην περιοχή ανάπτυξης του έργου είναι πολύ καλό (9 – 10m/s).

Όπως προαναφέρθηκε, στην ουσία το project προβλέπει την ανάπτυξη 11 αιολικών πάρκων, όπου συνολικά θα τοποθετηθούν 129 ανεμογεννήτριες ισχύος 3MW έκαστη, τύπου Vestas V90/3MW IEC, ClassIA, RAL 7035²²¹.

Η προβλεπόμενη παραγωγή είναι 1.104,284 GWh ετησίως και η παραγόμενη ενέργεια θα διατίθεται στο Εθνικό Δίκτυο, μετά την υπογραφή συμφωνίας με τον ΔΕΣΜΗΕ που θα ισχύει για 20 χρόνια.

Σε ό,τι αφορά τον χωροταξικό σχεδιασμό προβλέπονται αποστάσεις από τους οικισμούς μεγαλύτερες των 1.500 μέτρων και αποστάσεις από περιοχές πολιτιστικής κληρονομιάς μεγαλύτερες των 3.500 μέτρων. Η απόσταση μεταξύ των αιολικών πάρκων είναι 700 μέτρα, ενώ η απόσταση μεταξύ των ανεμογεννητριών του ίδιου αιολικού πάρκου είναι 300 μέτρα.

Σημειώνεται ότι το project περιλαμβάνει την κατασκευή υπογείου δικτύου μεταφοράς ενέργειας (> 40.000) για τη διασύνδεση των ανεμογεννητριών με τους υποσταθμούς, καθώς και κατασκευή υποθαλάσσιου δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και υιοθέτηση της τεχνολογίας συνεχούς ρεύματος (DC), που χρησιμοποιείται σήμερα μόνο στη σύνδεση Ελλάδας – Ιταλίας.

Σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανάπτυξη του έργου, αξίζει να σημειωθεί ότι για κάθε 3 MW παραγόμενης ενέργειας αντιστοιχούν 600.000 δέντρα, ενώ το έργο θα εξασφαλίσει την ηλεκτροδότηση, με καθαρή ενέργεια, 242.000 κατοικιών ετησίως.

Υπολογίζεται ότι με την ολοκλήρωση του έργου θα μειωθεί η εισαγωγή ορυκτών καυσίμων κατά 270.900 τόνους ετησίως, ενώ από τα έργα οδοποιίας, τουλάχιστον 200.000 μέτρα θα δοθούν σε δημόσια χρήση. Στα θετικά συγκαταλέγεται επίσης ότι θα φυτευτούν 30.000 δενδρύλλια.

²²⁰ <http://www.rfenergy.gr/index.php?maincat=11&subcat=21&id=3&tab=2>

²²¹ Συνέδριο Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών «Αιολική Ενέργεια: Ανάπτυξη και Περιβάλλον», 7 – 8 Φεβρουαρίου 2009, Ερέτρια – Εύβοια, εισήγηση: «Μεγάλο Αιολικό στην Εύβοια συνολικής ισχύος 387MW», σελ. 12, εισηγητής: Ιωάννης Παντούσης, Γενικός Διευθυντής RF Energy ΑΕ. Βλέπε: <http://www.rfenergy.gr/index.php?maincat=11&subcat=24&year=2009>

Ως προς τα οικονομικά οφέλη και τα οφέλη για την τοπική κοινωνία, η εταιρεία είχε ανακοινώσει ότι για 2 με 3 χρόνια θα απασχοληθούν 200 άτομα στον τεχνικό τομέα, ενώ θα δημιουργηθούν 70 μόνιμες θέσεις για 50 χρόνια.

Για τους δήμους και τις κοινότητες τα έσοδα ανέρχονται σε 3 εκατομμύρια ευρώ ετησίως για 50 χρόνια, ενώ για τους ιδιοκτήτες της γης τα έσοδα από τα ενοίκια ανέρχονται σε 2,2 εκατομμύρια ευρώ ετησίως, για το ίδιο χρονικό διάστημα.

Σύμφωνα με την RF Energy, για τους λόγους που προαναφέρθηκαν οι δήμοι και οι κοινότητες της περιοχής επικροτούν το έργο, συνηγορούν στην ανάπτυξή του και καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για την υλοποίησή του

Σημειώνεται ότι το ύψος της επένδυσης για τα αιολικά πάρκα ξεπερνά το ένα εκατομμύριο ευρώ, ενώ το κόστος για τη διασύνδεση και τη μεταφορά ηλεκτρισμού ανέρχεται στα 180 εκατομμύρια ευρώ.

Στις 4 Μαρτίου του 2011 η ΡΑΕ χορήγησε άδεια για αιολικό πάρκο ισχύος 150MW στην Κάρυστο, στο πλαίσιο του μεγάλου cluster αιολικών ισχύος 387MW στη Νότιο Εύβοια. Η τύχη των υπόλοιπων 237MW αναμένεται να κριθεί δικαστικά, καθώς υπάρχουν διενέξεις και εκκρεμεί η εκδίκαση προσφυγών από το Συμβούλιο της Επικρατείας.

Για το πάρκο των 150MW που αδειοδοτήθηκε²²² ήδη ξεκίνησαν οι διαδικασίες εξασφάλισης των περιβαλλοντικών αδειών και στελέχη της RF Energy εκφράζουν την αισιοδοξία ότι θα ολοκληρωθεί σε διάστημα 1,5 ως 2,5 ετών.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τον Αύγουστο του 2010 η εταιρεία κατέθεσε στη ΡΑΕ αιτήσεις για άδειες παραγωγής 7 νέων αιολικών πάρκων στη Νότια Εύβοια, ανεβάζοντας τον πήχη του project στα 501MW.

Για την υλοποίηση του σχεδίου μίσθωσε άλλα 2.000 στρέμματα, ενώ παρουσίασε το έργο στο «Invest in Greece»²²³, ώστε να ενταχθεί άμεσα στα έργα που θα υλοποιηθούν με τη διαδικασία Fast Track²²⁴.

²²² Η άδεια χορηγήθηκε με τις εξής αποφάσεις της ΡΑΕ στις 4 Μαρτίου του 2011, βλέπε: http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_331-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_332-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_333-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_334-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_335-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_336-2011.pdf, http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_337-2011.pdf

²²³ Η εταιρεία «Επενδύστε στην Ελλάδα Α.Ε.» (Invest in Greece) είναι ο αρμόδιος εθνικός φορέας για την προώθηση, προσέλκυση και υποστήριξη των άμεσων επενδύσεων στην Ελλάδα καθώς και για την υλοποίηση της διαδικασίας «Επιτάχυνση και διαφάνεια υλοποίησης Στρατηγικών Επενδύσεων». Βλέπε: <http://www.investingreece.gov.gr/>

²²⁴ Νόμος υπ' αριθμ. 3775 «Κανόνες Τεκμηρίωσης Ενδοομιλικών Συναλλαγών, Κανόνες Υποκεφαλαιοδότησης Επιχειρήσεων, Διαδικασία Ταχείας Αδειοδότησης και άλλες Διατάξεις». Ο Νόμος του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, «Fast Track» καθορίζει πλέον ευέλικτες διαδικασίες για τη γρήγορη έκδοση αδειών υλοποίησης επενδύσεων στην Ελλάδα, σε τομείς που

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ΡΟΚΑΣ – IBERDOLA ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ

Ένα φιλόδοξο επενδυτικό σχέδιο που προβλέπει τη διασύνδεση με την ηπειρωτική χώρα των νησιών του Βορείου Αιγαίου (Λέσβος, Χίος, Λήμνος) για την αξιοποίηση αιολικού τους δυναμικού συνολικής ισχύος 700 MW, προωθεί το ελληνο-ισπανικό σχήμα Iberdrola– Ρόκα.

Το σχέδιο προβλέπει κατασκευή 30 αιολικών πάρκων στα τρία αυτά νησιά και διπλή υποβρύχια σύνδεση των νησιών με Λάρυμνα και Καβάλα²²⁵. Αυτό σημαίνει ότι η πρόσβαση στο διασυνδεδεμένο σύστημα θα πραγματοποιηθεί με υποθαλάσσιο καλώδιο. Το έργο, προϋπολογισμού 1,5 δισ. ευρώ, χρηματοδοτείται εξ ολοκλήρου από ιδιωτικά κεφάλαια.

Η αίτηση για την άδεια παραγωγής κατατέθηκε το 2006, ωστόσο πέρασαν τέσσερα χρόνια μέχρι η ΡΑΕ να δώσει τελικά το «πράσινο φως» στις 29 Σεπτεμβρίου του 2010²²⁶, αφού πρώτα ελέγχθηκε η τεχνική αρτιότητα και θέματα διασύνδεσης.

Σημειώνεται ότι αρχικά το έργο «μαμούθ» της Ρόκας προέβλεπε ανάπτυξη συνολικά 44 αιολικών πάρκων ισχύος 1650MW στο βόρειο Αιγαίο και δημιουργία τριών εργοστασίων στη Θράκη για κατασκευή ανεμογεννητριών, φτερών και πύργων αντίστοιχα.

Ο προϋπολογισμός του έργου άγγιζε τα 2,4 δισ. ευρώ, ενώ ακούγονταν σενάρια για συμμετοχή της ΔΕΗ κατά 30%.

Τον Ιανουάριο του 2007 μάλιστα Ρόκας και ΔΕΗ Ανανεώσιμες υπέγραψαν Μνημόνιο Συνεργασίας με αντικείμενο την εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για την ανάπτυξη των 44 αιολικών πάρκων, διευκρινίζοντας σε σχετική ανακοίνωση ότι θα οριστικοποιήσουν τις αποφάσεις τους για περαιτέρω συνεργασία στο μέλλον.

Σε ό,τι αφορά τις αντιδράσεις των τοπικών κοινοτήτων απέναντι στο γιγάντιο αιολικό της Iberdrola– Ρόκα, το πρόβλημα είναι εντονότερο στη Χίο, όπου η Πρωτοβουλία των Πολιτών κάνει λόγο για «στυγνή εκμετάλλευση της φύσης του νησιού»²²⁷.

Σε ανακοίνωσή του μάλιστα ο σύλλογος υποστηρίζει ότι «θα στηθούν τεράστια αιολικά εργοστάσια που θα αλλοιώσουν το φυσικό περιβάλλον με στόχο να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα που θα αποστέλλεται στην Εύβοια και από κει στην ηπειρωτική Ελλάδα».

«Δεν θέλουμε να γίνει ολόκληρο το νησί μας ένα εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρισμού για να καλύπτει στις ανάγκες άλλων. Δεν θα επιτρέψουμε να τιμεντωθούν τα βουνά, να αλλοιωθούν οι περιπατητικές διαδρομές, να μαγαριστούν οι βιότοποι με πυλώνες,

αφορούν στη βιομηχανία, στην ενέργεια, στον τουρισμό, στην υψηλή τεχνολογία και στην καινοτομία, συμπεριλαμβανομένων και των επενδύσεων που εντάσσονται στον επενδυτικό Νόμο.

²²⁵ Για τη Λήμνο, η σύνδεση θα γίνει υποθαλάσσια με την Καβάλα, ενώ για τη Λέσβο και τη Χίο θα γίνει με την Εύβοια.

²²⁶ Η άδεια χορηγήθηκε με τις εξής αποφάσεις της ΡΑΕ στις 29 Σεπτεμβρίου του 2010: Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 1340/2010 μέχρι 1367/2010, ενδεικτικά βλέπε: http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_1340-2010.pdf

²²⁷ <http://www.aplotaria.gr/2011/03/chiosantirokasmove/>

μετασχηματιστές και καλώδια, που ως μοναδικό στόχο θα έχουν τον πλουτισμό των επενδυτών εις βάρος του νησιού και της ποιότητας ζωής μας».

«Δεν θέλουμε να δούμε το νησί μας νεκροταφείο σκουριασμένων ανεμογεννητριών και συναφών μηχανημάτων σε δέκα χρόνια που θα τελειώσουν οι επιδοτήσεις, οι επενδυτές θα εξαφανιστούν ξαφνικά όπως ακριβώς εμφανίστηκαν, και τα έργα αυτά θα αφεθούν στη μοίρα τους να σαπίζουν και να μας θυμίζουν σε μας και στις επόμενες γενιές την απερισκεψία μας», επισημαίνεται στην ανακοίνωση.

Πέρα από το θέμα της αλλοίωσης του τοπίου, η Πρωτοβουλία Πολιτών Χίου καταγγέλλει ακόμα ότι οι 65 ανεμογεννήτριες που σχεδιάζονται στο βόρειο τμήμα του νησιού θα εγκατασταθούν σε περιοχές Natura 2000, που περιλαμβάνουν Ζώνες Ειδικής Προστασίας και Τόπους Κοινοτικής Σημασίας.

ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΑΠΟ ΤΟΝ ΌΜΙΛΟ ΚΟΠΕΛΟΥΖΟΥ ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Ένα φιλόδοξο επενδυτικό σχέδιο που προβλέπει την εγκατάσταση αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος άνω των 1.000 MW στην Κρήτη προωθεί ο Όμιλος Κοπελούζου. Μέσω των εταιρειών Κ. Σάρρας & ΣΙΑ, ο Όμιλος κατέθεσε στις αρχές Δεκεμβρίου στην ΡΑΕ 39 αιτήσεις²²⁸ για σύμπλεγμα αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 1.002 MW, τα οποία προβλέπεται να εγκατασταθούν κατά μήκος των οροσειρών της Κρήτης και στους τέσσερις νομούς του νησιού.

Όπως επισημαίνεται σε σχετική ανακοίνωση²²⁹, η τοποθέτηση των ανεμογεννητριών θα γίνει σε δυσπρόσιτες βουνοκορφές, μακριά από περιοχές τουριστικού – πολιτιστικού ενδιαφέροντος και η χωροθέτηση των αιολικών πάρκων ικανοποιεί στο ακέραιο το σύνολο των κριτηρίων του Ειδικού Χωροταξικού για τις ΑΠΕ. Επιπρόσθετα, έχει επιλεγεί η χρήση ανεμογεννητριών σύγχρονης τεχνολογίας, ώστε να εγκατασταθούν οι λιγότερες δυνατές ανεμογεννήτριες.

Πρόκειται για ένα από τα μεγαλύτερα επενδυτικά σχέδια που έχουν κατατεθεί και αδειοδοτηθεί²³⁰ μέχρι στιγμής στη ΡΑΕ, προϋπολογισμού άνω του 2 δις. ευρώ, το οποίο συνοδεύεται από επένδυση για τη διασύνδεση της Κρήτης με την Πελοπόννησο με πόντιση καλωδίου, προκειμένου η παραγόμενη ενέργεια να μεταφέρεται στο Ηπειρωτικό σύστημα, που εμφανίζει τη μεγάλη ζήτηση.

²²⁸ Αρχείο αιτήσεων για χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ, Ημερομηνία ενημέρωσης: κύκλος Δεκέμβριος 2009, βλέπε: http://www.rae.gr/site/file/system/docs/registry/appl_ape_1210

²²⁹ «Κρήτη: το μεγαλύτερο πράσινο νησί παγκοσμίως», Δελτίο Τύπου, Όμιλος Κοπελούζου, 1^η Μαρτίου 2010, βλέπε: <http://www.copelouzos.gr/gr/news/press6a.asp>

²³⁰ Η άδεια χορηγήθηκε με τις εξής αποφάσεις της ΡΑΕ στις 20 Οκτωβρίου 2010: Απόφαση ΡΑΕ υπ' αριθμ. 1942/2010 μέχρι 1976/2010, ενδεικτικά βλέπε: http://www.rae.gr/old/lic/licenses/RAE_1942-2010.pdf

Το καλώδιο θα ξεκινά από την περιοχή Κίσσαμου Χανίων, θα φτάνει στη Νεάπολη Πελοποννήσου και εν συνεχεία μια χερσαία γραμμή μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα καταλήγει στο ΚΥΤ Αχαρνών Αττικής.

Με αυτό τον τρόπο η πλεονάζουσα παραγωγή των αιολικών πάρκων θα μεταφέρεται στην Ηπειρωτική Χώρα, ενώ θα διασφαλίζεται παράλληλα η ηλεκτρική επάρκεια στην Κρήτη²³¹.

Σύμφωνα με τον Όμιλο Κοπελούζου, με την υλοποίηση του έργου θα εξασφαλιστούν οι ενεργειακές ανάγκες της Κρήτης, θα επιλυθεί το πρόβλημα των συνεχών διακοπών ρεύματος και θα καταστεί δυνατή η απαλλαγή από τους παλιούς και επιβλαβείς πετρελαϊκούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Επιπλέον, θα υπάρξει σημαντικό οικονομικό όφελος για τους δήμους και τις κοινότητες όπου θα εγκατασταθούν τα αιολικά πάρκα. Ειδικότερα, αναμένονται οικονομικά έσοδα της τάξης των 4 εκ. ευρώ για τους δήμους ετησίως, ενώ οι κάτοικοι των περιοχών στις οποίες πρόκειται να εγκατασταθούν τα αιολικά πάρκα, εκτιμάται ότι δεν θα πληρώνουν λογαριασμό ρεύματος στη ΔΕΗ.

Παράλληλα, θα ενισχυθεί η τοπική απασχόληση τόσο στο στάδιο κατασκευής του έργου, με την πρόσληψη 1.000 ντόπιων εργαζόμενων, όσο και στο στάδιο λειτουργίας των αιολικών πάρκων, ενώ σε εθνικό επίπεδο θα προκύψει και οικονομικό και περιβαλλοντικό όφελος, εξαιτίας της σημαντικής μείωσης των αερίων ρύπων.

Πιο συγκεκριμένα, με την υλοποίηση της επένδυσης, οι παλιοί, ανεπαρκείς και ρυπογόνοι πετρελαϊκοί σταθμοί θα τεθούν σε ψυχρή εφεδρεία ενώ νεότεροι σταθμοί, όπως αυτός του Αθρινόλακκου, θα μετατραπούν σε σταθμούς με καύσιμο το φυσικό αέριο το οποίο θα καταφθάνει στη Κρήτη σε συμπιεσμένη μορφή (CNG).

Επιπρόσθετα, θα υπάρξουν άμεσα οφέλη και στον τομέα του Τουρισμού λόγω της παγκόσμιας προβολής της Κρήτης ως του «Μεγαλύτερου Πράσινου Νησιού Παγκοσμίως», καθώς η παρουσία των αιολικών πάρκων θα προσελκύει τουρίστες και ερευνητές, και τους χειμερινούς μήνες, για να δουν και να μελετήσουν από κοντά τις εγκαταστάσεις, όπως γίνεται ήδη στα νησιά Σάμσο στη Δανία και Ουτσίρα στην Νορβηγία.

Ο Όμιλος Κοπελούζου δραστηριοποιείται ήδη στον τομέα των αιολικών πάρκων, ενώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι από το 2008 στο πλαίσιο συμφωνίας που έχει υπογράψει με την ENEL σε κάθε νέο έργο συμμετέχει και η ιταλική εταιρεία σε ποσοστό 30% με δικαίωμα να το ανεβάσει στο 80%.

Ο Όμιλος Κοπελούζου διαθέτει επίσης ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο αιτήσεων για νέα αιολικά πάρκα σε Εύβοια, Πελοπόννησο, Κυκλάδες και Δωδεκάνησα καθώς και αιτήσεις για υπεράκτια πάρκα. Η Enel Green Power διαχειρίζεται πάνω από 500 υδροηλεκτρικά ροής

²³¹ «Πράσινο φως για πέντε μεγάλα αιολικά projects», Χάρης Φλουδόπουλος, Σάββατο 11 Σεπτεμβρίου 2010, Ένθετο στην ιστοσελίδα [capital.gr](http://www.capital.gr), βλέπε: http://www.capital.gr/kefalaio_interactive/pdf/45DD5FB5-33A5-43CE-99EF-34D41D802ADB.pdf

ποταμού, αιολικά πάρκα, μονάδες ηλιακής και γεωθερμικής ενέργειας καθώς και βιομάζας, συνολικής ισχύος 4.500 MW, σε 13 χώρες της Ευρώπης, της Βόρειας και Νότιας Αμερικής.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συνολική συνεισφορά των ΑΠΕ καταγράφει σταθερά ανοδική πορεία τα τελευταία χρόνια, καρπός των τεράστιων ιδιωτικών επενδύσεων που υλοποιούνται στο πλαίσιο των πολιτικών που έχουν ληφθεί, των μέτρων οικονομικής υποστήριξης αλλά και των προοπτικών αξιοποίησης της ανανεώσιμης ενέργειας²³².

Την τελευταία δεκαετία το μερίδιο των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διπλασιάστηκε, με την ακαθάριστη εγχώρια κατανάλωση ενέργειας να αυξάνεται από 5% το 1999 σε 9% το 2009.

Τη δεκαετία αυτή το μερίδιο των ΑΠΕ αυξήθηκε σε όλα τα κράτη μέλη, ωστόσο η πρόοδος ήταν θεαματική στη Δανία, τη Σουηδία, τη Γερμανία, την Πορτογαλία, τη Σλοβακία, την Αυστρία, τη Λετονία, την Ισπανία, τη Σλοβενία και την Ουγγαρία. Αντίθετα, η Ελλάδα σημείωσε πολύ μικρή πρόοδο με το ποσοστό των ΑΠΕ να αυξάνεται από 5,3% το 1999 σε 6,1% το 2009²³³.

Με τα περισσότερα ευρωπαϊκά κράτη να χαράσσουν νέα ενεργειακή πολιτική θέτοντας ως πρώτη προτεραιότητα την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, το ενεργειακό μέλλον της Ευρώπης προδιαγράφεται λαμπρό.

Σύμφωνα μάλιστα με την Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας, η ΕΕ θα ξεπεράσει τους στόχους που έχει θέσει για το 2020, καλύπτοντας μέχρι τότε το 34% των ενεργειακών αναγκών της αναγκών από ΑΠΕ²³⁴.

Αν και ύφεση που έχει χτυπήσει την Ευρώπη κάνει αυτό το σενάριο υπεραισιόδοξο, δεδομένου ότι οι κατασκευαστικές εταιρείες αντιμετωπίζουν προβλήματα ρευστότητας²³⁵ και τα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν περικόψει τις επιδοτήσεις τους για «πράσινες» επενδύσεις²³⁶, ο κλάδος των ΑΠΕ συνεχίζει να αναπτύσσεται.

²³² «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Ανάλυση Αγοράς 2009», Hellastat, σελ. 2, βλέπε: http://www.hellastat.com/resources/RenewableEnergy_el.pdf

²³³ Eurostat news release, EU Sustainable Energy Week «Share of renewable in the EU27 energy supply almost doubled between 1999 and 2009», 11 April 2011, σελ. 2, βλέπε: <http://www.eds-destatis.de/en/press/download/2011/04/053-2011-04-11.pdf>

²³⁴ EWEA, «EU Energy Policy to 2050: Achieving 80% - 95% emissions reductions», March 2011, σελ. 20, βλέπε: http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/reports/EWEA_EU_Energy_Policy_to_2050.pdf

²³⁵ Terry Macalister and David Adam, «Warning over renewables as economic crisis leaves funding gap», The Guardian, Saturday 21 March 2009, βλέπε: <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/mar/21/renewable-energy-economic-crisis>

²³⁶ Alex Morales, «Clean Energy Investment Fell 34% as Incentives Cut in Europe, BNEF Says», Bloomberg, April 15 2011, βλέπε: <http://www.bloomberg.com/news/2011-04-15/clean-energy-investment-fell-34-as-incentives-cut-in-europe-bnef-says.html>

Ειδικότερα, οι ενεργειακές εταιρείες θέτουν φιλόδοξους στόχους για μεγάλα έργα ΑΠΕ στην Ευρώπη, ενώ σε πολιτικό επίπεδο, η ΕΕ συσφίγγει τις σχέσεις με τους εταίρους της στην Ανατολή και το Νότο, σχεδιάζοντας τη χάραξη στρατηγικής για τις «Εξωτερικές Σχέσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον Τομέα της Ενέργειας»²³⁷.

Παράλληλα, επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στα κράτη μέλη που χάρη στη γεωγραφική τους θέση μπορούν να αξιοποιήσουν καλύτερα τις ΑΠΕ. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί το ελληνικό project «Helios»²³⁸ για παραγωγή και εξαγωγή μέχρι και 10 GW ηλιακής ενέργειας στην κεντρική και βόρεια Ευρώπη.

Τέτοια έργα δίνουν την ευκαιρία σε κράτη μέλη με χαμηλό ή ακριβό δυναμικό σε ΑΠΕ, να χρησιμοποιήσουν την καθαρή ενέργεια που παράγεται σε κάποια άλλη ευρωπαϊκή χώρα με υψηλότερο δυναμικό, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι εθνικοί και οι κοινοτικοί στόχοι για τις ΑΠΕ.

Σε ό,τι αφορά την αιολική ενέργεια, οι προοπτικές για την ανάπτυξή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ακόμα καλύτερες. Πιο συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Ένωση Αιολικής Ενέργειας (EWEA) υποστηρίζει ότι η εγκατάσταση χερσαίων και υπεράκτιων αιολικών πάρκων στην ΕΕ θα υπερτριπλασιαστεί μέχρι το 2020 χάρη στις επενδύσεις ύψους 194 δισ. ευρώ που θα πραγματοποιηθούν αυτή τη δεκαετία²³⁹.

Ειδικότερα, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά αναμένεται να αυξηθεί από 182 τεραβατώρες (TWh) ή 5,5% της συνολικής ευρωπαϊκής ζήτησης το 2010, στις 582 TWh ή 15,5% της ζήτησης μέχρι το 2020.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της EWEA, μέχρι το 2020 η παραγωγή ενέργειας από αιολικά θα αρκεί για να καλύψει τις ανάγκες όλων των νοικοκυριών σε Γαλλία, Γερμανία, Πολωνία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο ταυτόχρονα, ενώ μέχρι το 2030, η παραγωγή από αιολικά θα φτάσει τις 1.154 TWh ή το 28% της ζήτησης, και θα μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες περισσότερων από 241 εκατ. νοικοκυριών.

Η εκτιμώμενη αύξηση, που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο ισχυρό ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο που θεσπίστηκε, γίνεται καλύτερα αντιληπτή αν σημειωθεί ότι σήμερα η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από τα αιολικά είναι ικανή για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών 50 εκατομμυρίων νοικοκυριών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

²³⁷ Guenther Oettinger – Stefan Fuele, «From words to reality: the energy cooperation with EU's neighbours», The Day, 15 September 2011, βλέπε: <http://www.day.kiev.ua/215575>

²³⁸ Ministry of Environment, Energy and Climate Change of the Hellenic Republic, «Project Helios – The Greek Solar Energy Project», 28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Hamburg, 5th September 2011, βλέπε: <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=Bq3AwI8uGt4%3d&tabid=367&mid=578&language=el-GR>

²³⁹ EWEA press release, «EU wind power will triple by 2020», 02/08/2011, βλέπε: [http://www.ewea.org/index.php?id=60&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=1913&tx_ttnews\[backPid\]=1&cHash=e730e0cdca22ba66ec7e694c6edb8bdf](http://www.ewea.org/index.php?id=60&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=1913&tx_ttnews[backPid]=1&cHash=e730e0cdca22ba66ec7e694c6edb8bdf)

Στην Ελλάδα από το 1982, που εγκαταστάθηκε στην Κύθνο το πρώτο αιολικό πάρκο της ΔΕΗ, μέχρι σήμερα, σημειώθηκε σημαντική πρόοδος παρά τα εμπόδια. Την περίοδο 1998 – 2009 ο μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης ήταν 41% για την εγκατεστημένη ισχύ σε MW και 54% για την ετήσια παραγωγή σε TWh, αλλά μετά το 2007 οι ρυθμοί ανάπτυξης εμφανίζουν κάποια κόπωση²⁴⁰. Το 2010 η συνολική εγκατεστημένη ισχύς από αιολικά πάρκα έφτασε τα 1298 MW²⁴¹, ενώ το 2011 η κυριαρχία της αιολικής ενέργειας στις ΑΠΕ συνεχίστηκε, με με συνολική ισχύ 1432 MW²⁴².

Αν και έχουν θεσπιστεί φιλόδοξοι στόχοι για το 2020, το τοπίο παραμένει θολό λόγω ποικίλων παραγόντων που εμποδίζουν την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας, και των ΑΠΕ γενικότερα, στη χώρα μας.

Στα σημαντικότερα προβλήματα συγκαταλέγονται οι δυσκολίες διασύνδεσης των νησιών, όπου βρίσκεται και το μεγαλύτερο αιολικό δυναμικό, με το ηπειρωτικό σύστημα. Το συγκεκριμένο θέμα συζητείται εδώ και πάρα πολλά χρόνια από τους αρμόδιους φορείς και υπουργεία, ωστόσο προχωρά με πολύ αργούς ρυθμούς. Αν και ο νόμος 3851/2010 προβλέπει ότι σε έξι μήνες από τη δημοσίευσή του θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί ο στρατηγικός σχεδιασμός ανάπτυξης του δικτύου, καθώς η παράμετρος αυτή θεωρείται πρωτεύουσα για την επίτευξη των στόχων «20 – 20 – 20», η πρόοδος που σημειώθηκε είναι ελάχιστη.

Την ίδια στιγμή, σχέδια μεγάλων ιδιωτικών επενδύσεων, που θα μπορούσαν να λύσουν το πρόβλημα της διασύνδεσης πολλών νησιών με το ηπειρωτικό σύστημα, επιτρέποντας την αξιοποίηση του αιολικού τους δυναμικού, καθυστερούν να εξεταστούν λόγω φόρτου εργασίας της ΡΑΕ²⁴³.

Σε ό,τι αφορά την ηλεκτρική διασύνδεση του Αιγαίου, τον Ιούλιο του 2010 δημοσιεύτηκαν τα αποτελέσματα της πρώτης φάσης της μελέτης «Διασυνδέσεις των Νησιών του Αιγαίου στο Ηπειρωτικό Σύστημα», όμως ακόμα δεν υπάρχει σαφές σχέδιο ή χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση του έργου. Τον Απρίλιο μάλιστα τουρκικά δημοσιεύματα έκαναν λόγο για διασύνδεση των νησιών του Αιγαίου με το τουρκικό ηλεκτρικό σύστημα, σενάρια τα οποία διέψευσε η κυβέρνηση.

Με ταχύτερους ρυθμούς προχωρά η ηλεκτρική διασύνδεση των Κυκλάδων, καθώς τον Ιούλιο του 2010 ολοκληρώθηκε η δημόσια διαβούλευση και πέντε μήνες αργότερα

²⁴⁰ Τράπεζα Πειραιώς, Μονάδα Οικονομικής Ανάλυσης και Αγορών, Κλαδική Μελέτη Ι3 «Αιολικά Πάρκα», Έρευνα – Σύνταξη Δρ. Δαγκαλίδης Αθανάσιος, Ιούνιος 2010, σελ. 11

²⁴¹ ΥΠΕΚΑ, «Συνολική Εγκατεστημένη Ισχύς από ΑΠΕ το 2010», βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=389&snid=810&language=el-GR>

²⁴² ΥΠΕΚΑ, «Ανακοίνωση σχετικά με την αδειοδοτική εξέλιξη των έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για το α' εξάμηνο του 2011», βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=362&snid=1261&language=el-GR>

²⁴³ Γιώργος Φιντικάκης, «Άγωνα γραμμή τα νησιά στον ηλεκτρισμό ως το 2020», Τα Νέα, Δευτέρα 20 Ιουλίου 2009, βλέπε: <http://www.tanea.gr/oikonomia/article/?aid=4527443>

υπεγράφη Κοινή Υπουργική Απόφαση²⁴⁴ για τη χρηματοδότηση του έργου. Τον Ιούνιο του 2011 δημοσιεύτηκε και σχετικός διαγωνισμός της ΔΕΗ. Με βάση το χρονοδιάγραμμα, οι προσφορές θα κατατεθούν στις 13 Οκτωβρίου, ενώ το έργο θα πρέπει να παραδοθεί σε 42 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Σε τροχιά υλοποίησης αναμένεται να περάσει τα επόμενα χρόνια και η ηλεκτρική διασύνδεση της Κρήτης με την Ηπειρωτική χώρα, η οποία θα γίνει με υποβρύχιο καλώδιο. Όπως χαρακτηριστικά δήλωσε ο υφυπουργός ΠΕΚΑ, Γιάννης Μανιάτης, τον Αύγουστο στην Παγκρήτια Συνδιάσκεψη του ΠΑΣΟΚ, «ο σχεδιασμός υπάρχει και απομένει η σχετική στρατηγική απόφαση».

Το θέμα της ηλεκτρικής διασύνδεσης των νησιών είναι πολύ σημαντικό γιατί λειτουργεί ανασταλτικά για την εγκατάσταση αιολικών πάρκων και έργων ΑΠΕ γενικότερα, καθώς τα τοπικά δίκτυα είναι κορεσμένα με αποτέλεσμα να μην υλοποιούνται επενδύσεις.

Το πρόβλημα των επενδύσεων βέβαια είναι γενικότερο και δεν σχετίζεται μόνο με τα κορεσμένα δίκτυα των νησιών, αλλά με τη γραφειοκρατία, την πολυνομολογία και τις αδυναμίες της κρατικής μηχανής, που αποθαρρύνουν Έλληνες και ξένους επενδυτές. Το γραφειοκρατικό συνοθύλευμα υπηρεσιών, φορέων και οργανισμών που καλούνται να συμφωνήσουν και να γνωμοδοτήσουν ακόμη και για την τοποθέτηση μιας ανεμογεννήτριας, υπονομεύει τις προοπτικές ανάπτυξης των ΑΠΕ στη χώρα μας²⁴⁵.

Στο πλαίσιο της προσπάθειας να θεραπευτούν τα προβλήματα γραφειοκρατίας και καθυστερήσεων του υφιστάμενου καθεστώτος έκδοσης αδειών, τον Ιούνιο του 2011 η ΡΑΕ κατάρτισε νέο κανονισμό έκδοσης αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ²⁴⁶, ο οποίος θα τεθεί σε ισχύ εφόσον εγκριθεί από το ΥΠΕΚΑ.

Με το νέο κανονισμό καθιερώνεται ότι ο υπολογισμός της φέρουσας ικανότητας μιας περιοχής να υποδεχτεί νέα αιολικά πάρκα θα γίνεται με βάση τα έργα που διαθέτουν άδεια παραγωγής και Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων. Έτσι αντιμετωπίζεται ένα σοβαρό πρόβλημα, καθώς με το ισχύον καθεστώς, η φέρουσα ικανότητα προκύπτει από τη δυναμικότητα των μονάδων που έχουν λάβει άδεια παραγωγής και επειδή η πλειονότητα των αδειών αυτών μένει μόνο στα χαρτιά, ακυρώνονται επενδύσεις, που θα μπορούσαν να προχωρήσουν. Με την αλλαγή που δρομολογείται, για να θεωρηθεί μια περιοχή κορεσμένη, θα λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός των αδειών που έχουν λάβει Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων.

²⁴⁴ ΥΠΕΚΑ, «Χρηματοδότηση έργων υποδομής στον τομέα της ενέργειας», Αθήνα 7 Ιανουαρίου 2011, βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=389&snid=524&language=el-GR>

²⁴⁵ Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί το αιολικό της Ρόκας – Iberdrola στη Γάντζα της Βοιωτίας, που ενώ έχει αδειοδοτηθεί από το 2003 και η επένδυση είχε προχωρήσει, το 2006 εκδόθηκαν ασφαλιστικά μέτρα για πάγωμα των εργασιών, καθώς είχε κατατεθεί στο Συμβούλιο Επικρατείας προσφυγή κατά της έκδοσης άδειας λειτουργίας του πάρκου.

²⁴⁶ Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ. Αριθμ. 21/2011, «Γνωμοδότηση προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για την έκδοση Κανονισμού Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ κατ' εφαρμογή της παραγράφου 3 του άρθρου 5 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ Α' 129)», βλέπε: http://www.helapco.gr/ims/file/news/2011/Kanonismos_adeion_2011.pdf

Άλλη μια πολύ σημαντική πρόβλεψη του νέου κανονισμού είναι η ανάκληση της άδειας παραγωγής σε περίπτωση που ο κάτοχός της δεν προβεί εντός τριάντα ημερών σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την έκδοση της άδειας εγκατάστασης. Στην ουσία αυτό αποτελεί το πρώτο βήμα για την ανάκληση παλιών επενδυτικών σχεδίων σε αιολικά πάρκα που είχαν υποβληθεί ακόμα και από το 2002 και δεν προχώρησαν είτε επειδή οι επενδυτές τα εγκατέλειψαν, είτε επειδή περίμεναν να «πιάσουν» καλύτερες τιμές οι άδειες για να τις πουλήσουν.

Είναι αλήθεια πως η κατοχή άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα έχει μετατραπεί από επένδυση σε κερδοσκοπία, καθώς στην αγορά μαίνεται ένα απίστευτο παζάρι των αδειών αυτών, που τα προηγούμενα χρόνια δίνονταν αφειδώς, χωρίς πρόγραμμα και σε φορείς που δεν είχαν σκοπό να επενδύσουν.

Τα ποσά που ζητούνται από κατόχους αδειών για να τις πουλήσουν στους επενδυτές που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στα αιολικά πάρκα ανέρχονται σε πολλές χιλιάδες ευρώ, ενώ οι ίδιοι, όταν είχαν αποκτήσει τις άδειες αυτές, είχαν επιβαρυνθεί μόνο με το κόστος των σχετικών μελετών. Ο νέος κανονισμός της ΡΑΕ φιλοδοξεί να βάλει τέλος σ' αυτό το παρεμπόριο, απλοποιώντας τις διαδικασίες για την ανάκληση των παλιών αδειών.

Παράλληλα, ενσωματώνει τα νέα κριτήρια αξιολόγησης που προβλέπονται από το νόμο 3851/2010, δηλαδή συμβατότητα των έργων με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ και συμμόρφωση με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού, το οποίο συνεχίζει να δέχεται έντονη κριτική.

Τα βασικά σημεία της κριτικής που δέχεται το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ είναι ότι δεν οριοθετεί σωστά τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας και τις Ζώνες Αποκλεισμού, περιορίζει σημαντικά την διείσδυση των ΑΠΕ στις νησιωτικές περιοχές – οι οποίες διαθέτουν και το μεγαλύτερο αιολικό δυναμικό, ενώ περιορίζει τη δυνατότητα χωροθέτησης ΑΠΕ σε πολύ συγκεκριμένες θέσεις στα μεγάλα αστικά κέντρα και τις τουριστικές ζώνες, περιοχές μεγάλης ενεργειακής κατανάλωσης.

Πέρα από τα προβλήματα ηλεκτρικής διασύνδεσης, τα κορεσμένα δίκτυα, τη γραφειοκρατία, την έλλειψη ρευστότητας και τις αδυναμίες του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ, την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας και των ΑΠΕ γενικότερα υπονομεύουν και οι αντιδράσεις των τοπικών κοινοτήτων, που οφείλονται στην έλλειψη ενημέρωσης και πληροφόρησης.

Ειδικότερα, οι κάτοικοι των νησιών, αλλά και των ορεινών περιοχών, αντιδρούν έντονα στη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων, επικαλούμενοι την καταστροφή των δασών και της βιοποικιλότητας, την υποβάθμιση του φυσικού και πολιτιστικού κεφαλαίου, καθώς και την οπτική όχληση. Οι αντιδράσεις αυτές καταλήγουν πάντα σε προσφυγή στο Συμβούλιο της Επικρατείας, με αποτέλεσμα να ακυρώνονται ακόμα και έργα που έχουν αδειοδοτηθεί εδώ και πολλά χρόνια και βρίσκονται στο στάδιο της υλοποίησης. Το τοπίο θα ήταν σαφώς πιο διαφορετικό αν διεξάγονταν εκστρατείες ενημέρωσης για τα οφέλη που προκύπτουν από την ανάπτυξη έργων ΑΠΕ τόσο για το περιβάλλον και για το κλίμα, όσο και για τις τοπικές κοινωνίες με τη δημιουργία θέσεων εργασίας.



Τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν εξηγούν γιατί η χώρα μας ακόμα και σήμερα παρουσιάζει χαμηλή διείσδυση στην ανανεώσιμη ενέργεια σε σχέση με τα υπόλοιπα κράτη μέλη της ΕΕ, αν και διαθέτει υψηλό δυναμικό. Παρά το γεγονός ότι η ελληνική νομοθεσία έχει ενσωματώσει τις οδηγίες της ΕΕ, το συνολικό πλαίσιο είναι ασαφές και προβληματικό με αποτέλεσμα η Ελλάδα να αδυνατεί να συμβαδίσει με τους ρυθμούς της ΕΕ.

Αυτό συμβαίνει γιατί σε αντίθεση με τη Γερμανία, την Ολλανδία, τη Δανία και άλλα κράτη, η Ελλάδα άργησε πάρα πολύ να εντάξει τις ΑΠΕ στον ενεργειακό της σχεδιασμό, το θεσμικό πλαίσιο είναι περίπλοκο και θέτει πολλά εμπόδια στην ανάπτυξη τέτοιων έργων, το δίκτυο μεταφοράς ενέργειας είναι απαρχαιωμένο, η ηλεκτρική διασύνδεση των νησιών βρίσκεται ακόμα σε στάδιο σχεδιασμού, το ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ θεσπίστηκε μόλις το 2008, οι πολιτικές για τη στήριξη της επιχειρηματικότητας είναι ανεπαρκείς και οι πολιτικές για την ανάπτυξη των ΑΠΕ πρόσφατες. Όλα αυτά δυσχεραίνουν την ανάπτυξη της ανανεώσιμης ενέργειας και αποθαρρύνουν τους υποψήφιους επενδυτές.

Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία δυο με τρία χρόνια οι ΑΠΕ κέρδισαν έδαφος στον ελληνικό ενεργειακό σχεδιασμό, γεγονός που δεν σχετίζεται μόνο με τους ευρωπαϊκούς στόχους για το κλίμα αλλά και με τη δύσκολη οικονομική συγκυρία, που καθιστά επιτακτική όσο ποτέ την υλοποίηση επενδύσεων.

Σε αυτό το πλαίσιο τα σενάρια που θέλουν τον υπουργό ΠΕΚΑ, Γ. Παπακωνσταντίνου, να ετοιμάζει τροπολογία που θα αντικαταστήσει το άρθρο 6 του ν. 3851/2010, με στόχο την απεμπλοκή επενδύσεων 10 δισεκατομμυρίων ευρώ στον τομέα των υπεράκτιων αιολικών, δεν προκαλούν εντύπωση. Ενδεικτική του κλίματος είναι και η υπαγωγή επενδύσεων πολλών δισεκατομμυρίων στο fast track, αλλά και η προώθηση του project «Helios» για την εξαγωγή πράσινης ενέργειας σε άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Έστω και αργοπορημένα λοιπόν, οι προοπτικές ανάπτυξης των ΑΠΕ και κυρίως της αιολικής ενέργειας, διαφαίνονται θετικές υπό την έννοια ότι, το τελευταίο διάστημα, για περιβαλλοντικούς αλλά και οικονομικούς σκοπούς, έχουν τεθεί στο επίκεντρο του ενεργειακού σχεδιασμού. Ωστόσο, για να επισπευθεί και να διασφαλιστεί η ανάπτυξη, πρέπει να δρομολογηθούν σημαντικές αλλαγές και να ληφθούν πρόσθετα μέτρα.

Για παράδειγμα, για να λυθεί το πρόβλημα των διοικητικών εμποδίων πρέπει να ανατεθούν επαρκείς εξουσίες και αρμοδιότητες σε μια επιτελική διοικητική δομή, όπως η Υπηρεσία ΑΠΕ²⁴⁷ του ΥΠΕΚΑ, η οποία θα ερμηνεύει και θα αποφασίζει για τον τρόπο εφαρμογής όλων των επιμέρους νομοθεσιών ΑΠΕ²⁴⁸.

Επιπλέον, πρέπει να αντιμετωπιστούν οι γραφειοκρατικές και αδειοδοτικές αδυναμίες που αναστέλλουν την ανάπτυξη, καθώς και να σταματήσει η περιπτώσιολογική ερμηνεία των επιμέρους νομοθεσιών που εμπλέκουν τις ΑΠΕ (πχ δασική, αγροτική, πολεοδομική κλπ), από τις αρμόδιες υπηρεσίες χωρίς συντονισμό με την υπηρεσία ΑΠΕ²⁴⁹.

²⁴⁷ Βλέπε: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=546&language=el-GR>

²⁴⁸ Για παράδειγμα η νομοθεσία περί δασών και αναδασωτέων εκτάσεων.

²⁴⁹ ΕΛΕΤΑΕΝ, «Κείμενο Θέσεων και Προτάσεων για την Ανάπτυξη της Αιολικής Ενέργειας στην Ελλάδα», Τετάρτη 8 Ιουνίου 2011, βλέπε: http://www.eletaen.gr/drupal/policy_papers/435

Επιτακτική θεωρείται επίσης η τροποποίηση ορισμένων σημείων του ΕΠΧΣΑΑ – ΑΠΕ που αντιμετωπίζουν προβλήματα εφαρμογής, καθώς και η άρση των τεχνικών περιορισμών που έχουν εμφυλοχωρήσει στο κείμενο και δεν σχετίζονται με τη χωροταξία (πχ 2,5 d).

Άλλο ένα βήμα που πρέπει να γίνει είναι η έκδοση εγκυκλίου που θα αποσαφηνίζει ζητήματα που προκύπτουν από το ανεπαρκές πλαίσιο προστασίας των προστατευόμενων περιοχών, να τροποποιηθούν οι Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις και τα Προεδρικά Διατάγματα που δεν λαμβάνουν υπόψη τις ΑΠΕ, όπως προβλέπει ο ν. 3851/2010 και να απλοποιηθεί η διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Παράλληλα πρέπει να επιταχυνθεί η απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας, να δοθεί προτεραιότητα στις ΑΠΕ στην πρόσβαση στα δίκτυα, έναντι συμβατικών σταθμών, και να αντιμετωπιστούν τα τεχνικά προβλήματα και τα προβλήματα υποδομών.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι χρειάζεται απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης και κατασκευής νέων έργων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας ώστε να αντιμετωπιστούν τα τοπικά θέματα κορεσμού, αλλά και να αρθούν τα εμπόδια εισόδου τρίτων παικτών στην ανάπτυξη και κατασκευή νέων δικτύων²⁵⁰.

Ουσιαστικής σημασίας είναι επίσης η ανάπτυξη ευέλικτου συστήματος ηλεκτροπαραγωγής, ικανού να υποστηρίξει τη μεγάλη διείσδυση ΑΠΕ, και η αξιοποίηση συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, όπως η αντλησιοταμίευση²⁵¹.

Τέλος, θετικά οφέλη θα είχε η προώθηση των μικρών ανεμογεννητριών, έτσι ώστε όλοι οι πολίτες να εξοικειωθούν και να απολαύσουν τα οφέλη της αιολικής ενέργειας, καθώς και η κατάρτιση προγράμματος ενημέρωσης και πληροφόρησης για να περιοριστούν οι αντιδράσεις των τοπικών κοινωνιών.

²⁵⁰ Το κόστος διασύνδεσης μιας μονάδας ΑΠΕ με το σύστημα αποτελεί πεδίο αποκλειστικής αρμοδιότητας του διαχειριστή του δικτύου, δηλαδή των αρμόδιων υπηρεσιών της ΔΕΗ. Στην περίπτωση που ο επενδυτής κρίνει ότι το κόστος είναι υψηλό και απευθυνθεί σε ανεξάρτητο κατασκευαστή, προκειμένου να ολοκληρωθεί γρηγορότερα η εργασία, τότε κινδυνεύει να απορρίψει το έργο ο ελεγκτής της ΔΕΗ, και να χάσει επιπλέον χρόνο στην έναρξη λειτουργίας της επένδυσης, για λόγους μη τήρησης των προδιαγραφών.

²⁵¹ Ένα σύστημα αντλησιοταμίευσης αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη: μία αντλία, έναν υδροστρόβιλο, δύο δεξαμενές νερού με υψομετρική διαφορά, σωληνώσεις μεταξύ των δεξαμενών. Το σύστημα λειτουργεί ως εξής: η περίσσεια ενέργειας τροφοδοτεί τις αντλίες, μέσω των οποίων το εργαζόμενο μέσο (νερό) ανυψώνεται διά των σωληνώσεων ανόδου από την κάτω δεξαμενή στην άνω, δίνοντάς μας έτσι τη δυνατότητα αποθήκευσης της περίσσειας ενέργειας με τη μορφή δυναμικής ενέργειας. Όταν κάποια άλλη χρονική στιγμή χρειάζομαστε ενέργεια, το νερό από την πάνω δεξαμενή αφήνεται να οδεύσει μέσω των σωληνώσεων καθόδου προς την κάτω δεξαμενή, διερχόμενο δε μέσω των υδροστροβίλων παράγει την επιθυμητή ενέργεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δρ. Ν. Βασιλάκος, «Το Θεσμικό, Αδειοδοτικό και Χρηματοοικονομικό Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα», εκδόσεις ΚΑΠΕ, Μάρτιος 2006, σελ. 5

Δρής Μ., «Ενέργεια (πηγές – εφαρμογές – εναλλακτικές λύσεις)», Ίδρυμα Ευγενίδιου, 1996, Αθήνα, σελ. 42

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Javier de Cendra de Larragan, «Distributional Choices in EU Climate Change Law and Policy – Towards a Principled Approach?», Wolters Kluwer Law & Business 2011, σελ. 240Clarisse

Frass – Ehrfeld, «Renewable Energy Sources: A Chance to Combat Climate Change», Wolters Kluwer Law & Business, 2009, σελ. 259

Enzensberger, N., Wietschel, Rentz, O., «Policy instruments fostering wind energy projects— a multi-perspective evaluation approach». Energy Policy 30, 2002, σελ 796

Michael Grubb, «Renewable Energy Strategies for Europe Volume I», Foundation and Context, 1995, σελ. 1. 65

Erich Hau, Wind turbines: fundamentals, technologies, application, economics, Birkhäuser, 2006, σελ 32

Richard L. Hills, «Power from Wind: A History of Windmill Technology», Cambridge University Press 1993, σελ. 217

IEA, «Renewable Energy – Market and Policy Trends in IEA Countries», OECD/IEA 2004, σελ. 245

N. Islam, I. Martinez, I. Megbeoji, W. Xi, «Environmental Law in Developing Countries», IUCN Environmental Law Center 2001, Paper No. 43, σελ. 126

Angarita – Marfquez, J.L., Hernandez – Aramburo, C.A., Usaola – Garcia J., «Analysis of a wind farm's revenue in the British and Spanish market», Energy Policy vol. 35, 2007, σελ. 5051 – 5059

Boaz Moselle, Jorge Padilla, Richard Schmalensee, «Harnessing Renewable Energy in Electric Power Systems – Theory, Practice, Policy», Earthscan Publications, 2010, σελ. 233

Zachary A. Smith – Katrina D Taylor, «Renewable and Alternative Energy Resources», ABC – CLIO 's Contemporary World Issues Series, 2008, σελ. 85.

Wind Energy – The Facts, a guide to the technology, economics and future of wind power, EWEA, 2009, σελ. 262

ΜΕΛΕΤΕΣ – ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Υπουργείο Ανάπτυξης, «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Πάρκων Αιολικής Ενέργειας», Φεβρουάριος 2008

«Είναι η βιοενέργεια πραγματικά αειφόρος»; Υπηρεσία Εκδόσεων Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2010

ΥΠΕΚΑ, «Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό ως το 2020»

ΥΠΕΚΑ, Ανάλυση Ενεργειακών Σεναρίων διεξόδου των τεχνολογιών ΑΠΕ στο Ενεργειακό Σύστημα και Επίτευξης των Εθνικών Στόχων του 2020 με χρήση των μοντέλων MARKAL, ENPER, WASP, COST, Επιτροπή 20-20-20, Ιούλιος 2010

Ετήσια έκθεση ΚΑΠΕ 2009

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας – Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Μόνιμη Επιτροπή Ενέργειας, Ομάδα Εργασίας με αντικείμενο «Οι Προοπτικές των ΑΠΕ στην Ελλάδα με βάση το Νέο Θεσμικό Πλαίσιο», Θεσσαλονίκη, Μάιος 2006

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 24/7, «Οι απαραίτητες υποδομές που χρειάζονται για να σωθεί το κλίμα», European Renewable Energy Council (EREC) – Greenpeace

«Μικρές ανεμογεννήτριες - εφαρμογές στον οικιακό τομέα», Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών, Οκτώβριος 2010

Οδηγός Τεχνολογιών Ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ «Guide for the Training of Engineers in the Electricity Production Technologies from Renewable Energy Sources», ΚΑΠΕ, Αύγουστος 2001

ΥΠΕΚΑ «Διαδικασία Προκαταρκτικής Χωροθέτησης Θαλάσσιων Αιολικών Πάρκων

«Όλα όσα πρέπει να ξέρετε για την αιολική ενέργεια και δεν θέλουν να μάθετε», ΕΛΕΤΑΕΝ, Μάρτιος 2009

«Αιολική ενέργεια ή κλιματικές αλλαγές», Greenpeace, Απρίλιος 2003

Μαρία Αναγνωστοπούλου – Δημήτρης Μπούσμπουρας, «Επιπτώσεις των Αιολικών Πάρκων στα Πουλιά», Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Φεβρουάριος 2008

ΕΛΕΤΑΕΝ «Ανάλυση επιπτώσεων από την εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων», Μάιος 2009

Ε. Μπινόπουλος, Π. Χαβιαρόπουλος «Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των Αιολικών Πάρκων: Μύθος και Πραγματικότητα», ΚΑΠΕ

Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Διεύθυνση Ενέργειας, Διεύθυνση Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας, «2^η Έκθεση για το Επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010 (άρθρα 3 και 6 της Οδηγίας 2001/77/ΕΚ), Αθήνα, Οκτώβριος 2003

Βίκυ Καραγεώργου, «Η Ευρωπαϊκή Πολιτική για τις Κλιματικές Αλλαγές», Heleco '05, ΤΕΕ, Αθήνα 3 – 6 Φεβρουαρίου 2005

Ειδική Έκθεση αριθ. 17/98 σχετικά με την υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο πλαίσιο των δράσεων δαπάνης κοινής προγράμματος Joule-Thermie και των προτύπων δράσεων του προγράμματος Altener συνοδευόμενη από τις απαντήσεις της Επιτροπής (σύμφωνα με το άρθρο 188 Γ, παράγραφος 4, εδάφιο 2, της Συνθήκης ΕΚ) (98/С 356/03)

Υπουργείο Ανάπτυξης «1^η Έκθεση για το Μακροχρόνιο Ενεργειακό Σχεδιασμό της Ελλάδας 2008 – 2020», Μέρος 1, Αύγουστος 2007

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Υπηρεσία Εξυπηρέτησης Επενδυτών για έργα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, «Ετήσια Έκθεση της Υπηρεσίας ΑΠΕ έτος 2010»

ΥΠΕΧΩΔΕ, «Στρατηγική Μελέτη των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», Ενviroplan Μελετητική, Φεβρουάριος 2007

Διαδικασία Προκαταρκτικής Χωροθέτησης Θαλάσσιων Αιολικών Πάρκων», ΥΠΕΚΑ, 6 Ιουλίου 2010

Κείμενο θέσης του WWF Ελλάς επί του εγκεκριμένου Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, WWF, Ιανουάριος 2009

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Εισήγηση Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας του ΤΕΕ για την Προσυνεδριακή Εκδήλωση «Αιολική Ενέργεια: Εφαρμογές και Προβλήματα της Διείσδυσης Μεγάλης Κλίμακας», Χαλκίδα, 10 – 11 Απριλίου 2009

Γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής επί του Σχεδίου Νόμου «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Άλλες Διατάξεις», ΟΚΕ 2011

«Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – Ανάλυση Αγοράς 2009», Hellastat

Τράπεζα Πειραιώς, Μονάδα Οικονομικής Ανάλυσης και Αγορών, Κλαδική Μελέτη 13 «Αιολικά Πάρκα», Έρευνα – Σύνταξη Δρ. Δαγκαλίδης Αθανάσιος, Ιούνιος 2010

Greenpeace International, «Battle of the Grids», How Europe can go 100% renewable and phase out dirty energy, report 2011

WWF International, «The Energy Report 100% Renewable Energy by 2050, Ιανουάριος 2011

Upwind, «Design limits and Solutions for every large wind turbines», European Wind Energy Association, Μάρτιος 2011

Floating Offshore Wind Turbines: Responses in a Seastate Pareto Optimal Designs and Economic Assessment, Paul Sclavounos, Cristopher Tracy and Sungho Lee, Department of Mechanical Engineering Massachusetts Institute of Technology, October 2007, σελ. 2

Noble Environmental Power, «The Return of Wind Energy to Grandpa's Knob and Rutland Country», Νοέμβριος 2007, σελ. 1

Canadian Wind Energy Association, «North Cape Wind Farm»

European Wind Energy Association, «Wind Power Targets for Europe: 75.000 MW by 2010», Οκτώβριος 2003, σελ. 9

EWEA, «The Renewable Energy Directive, a close up»

«Renewable Energy Spanshots 2010, hans Bloem, Fabio Monforti – Ferrario, Marta Szabo, Arnulf Jager – Waldau»

Miquel Munoz, Volker Oschmann, J. David Tabara, «Harmonization of Renewable Electricity Feed-in Laws in the European Union», Environmental Science and Technology Institute (ICTA), Autonomous University of Barcelona (UAB), 2006, σελ. 4

Corinna Klessman, Christian Nabe, Karsten Burges «Pros and Cons of exposing renewable to electricity market risks – A comparison of the market integration approaches in Germany, Spain and the UK», Ecofys Germany GmbH, 10243 Berlin, Germany, 2008, σελ. 3653

EWEA, «EU Energy Policy to 2050: Achieving 80% - 95% emissions reductions», March 2011, σελ. 20

Ministry of Environment, Energy and Climate Change of the Hellenic Republic, «Project Helios – The Greek Solar Energy Project», 28th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, Hamburg, 5th September 2011

ΑΡΘΡΑ

Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ – Χωρίς Όραμα για το Μέλλον, 23 Ιουνίου 2010

Δρ. Ι . Τσιπουρίδης Αντιπρόεδρος ΕΛΕΤΑΕΝ, «Η παγκοσμιοποίηση της ρύπανσης υπαγορεύει νέες ενεργειακές λύσεις, Ανεμολόγια, Τεύχος 10 (Ιούλιος – Αύγουστος 2001)

Αρθούρος Ζερβός, «Η Ανάπτυξη της Αιολικής Ενέργειας στην Ευρώπη», Ελληνικός Σύνδεσμος Ηλεκτροπαραγωγών από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Δρ. Φίλιππος Προέδρου, Λέκτορας Διεθνών Σχέσεων στο City College, International Faculty of the University of Sheffield, στη Θεσσαλονίκη, «Αδιέξοδη η ευρωπαϊκή πολιτική στην ενέργεια», εφημερίδα Καθημερινή

Α.Γ. Χριστοδουλάκης, «Η χρήση των αιολικών μειώνει την τιμή του ρεύματος», Το Βήμα, 18/04/2011

Χρύσα Λιάγγου «Κόντρα υπουργών για έσοδα από ρύπους», εφημερίδα Καθημερινή, 30/03/2011

Παναγιώτης Παπασταματίου, Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Αιολικής Ενέργειας, «350 υπογραφές για την αδειοδότηση ενός μεσαίου αιολικού πάρκου», Τα Νέα, Τετάρτη 24 Ιουνίου 2009

Νόμος και Φύση, «Η αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Σχεδιασμού στην Ελλάδα: η Περίπτωση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Θεσσαλίας», Απόστολος Παπατόλιας, Δ.Ν Δικηγόρος, Νομάρχης Μαγνησίας, Οκτώβριος 2010

«Πράσινο φως για πέντε μεγάλα αιολικά projects», Χάρης Φλουδόπουλος, Σάββατο 11 Σεπτεμβρίου 2010, Ένθετο στην ιστοσελίδα capital.gr

Χρύσα Λιάγγου, «Απελευθερώνονται 10 δισ. για θαλάσσια αιολικά πάρκα», εφημερίδα Καθημερινή, 14/09/2011

Γιώργος Φιντικάκης, «Άγωνα γραμμή τα νησιά στον ηλεκτρισμό ως το 2020», Τα Νέα, Δευτέρα 20 Ιουλίου 2009

«Κρήτη: το μεγαλύτερο πράσινο νησί παγκοσμίως», Δελτίο Τύπου, Όμιλος Κοπελούζου, 1^η Μαρτίου 2010

Anon, «Mr. Brush's Windmill Dynamo», Scientific American, Vol 63 no 25, σελ 54

Mick Sargillo, «Wind System Operation and Maintenance Cost», American Wind Energy Association, December 2002

Terry Macalister and David Adam, «Warning over renewables as economic crisis leaves funding gap», The Guardian, Saturday 21 March 2009

Alex Morales, «Clean Energy Investment Fell 34% as Incentives Cut in Europe, BNEF Says», Bloomberg, April 15 2011

Guenther Oettinger – Stefan Fuele, «From words to reality: the energy cooperation with EU's neighbours», The Day, 15 September 2011

EWEA, «EU wind power will triple by 2020», 02/08/2011,

ΝΟΜΟΛΟΓΙΑ

Νόμος υπ' αριθμ. 3851, «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».

Νόμος υπ' αριθμ. 3734 «Προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας, ρύθμιση ζητημάτων σχετικών με το Υδροηλεκτρικό Έργο Μεσοχώρας και άλλες διατάξεις».

ΚΥΑ 1726/03 (ΦΕΚ Β' 552/8.05.2003) «Διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης, έγκρισης περιβαλλοντικών όρων καθώς και έγκρισης επέμβασης ή παραχώρησης δάσους ή δασικής έκτασης στο πλαίσιο της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας».

Οικ. 104247/ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ/2006 σύμφωνα με το αρ.4 του ν.1650/1986 (καταργεί την ΚΥΑ 1726/2003 (ΦΕΚ Β552/2003). «Διαδικασία Προκαταρκτικής περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α) και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (Ε.Π.Ο.) έργων Α.Π.Ε., σύμφωνα με το αρ.4 του ν.1650/1986, όπως αντικαταστήθηκε με το αρ.2 του ν. 3010/2002».

Οικ. 104248/ΕΥΠΕ/ΥΠΕΧΩΔΕ/2006 (καταργεί την ΚΥΑ 1726/2003 (ΦΕΚ Β552/2003), Περιεχόμενο, δικαιολογητικά και λοιπά στοιχεία των προμελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Π.Π.Ε.), των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), καθώς και συναφών μελετών περιβάλλοντος, έργων ΑΠΕ.

Ν. 2773/99 (Τεύχος Α' ΦΕΚ Α' 286/22-12-99): «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας – Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις».

Νόμος υπ' αριθμ. 3908 «Ενίσχυση Ιδιωτικών Επενδύσεων για την Οικονομική Ανάπτυξη, την Επιχειρηματικότητα και την Περιφερειακή Συνοχή».

Ν. 2773/99 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις».

Υπουργική Απόφαση Δ6/Φ1/2000/2002 «Διαδικασία έκδοσης αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μεγάλων υδροηλεκτρικών σταθμών και τύποι συμβάσεων αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας» (ΦΕΚ Β' 158/13.02.2002).

Υπουργική Απόφαση 1726/2003 «Διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης, έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, καθώς και έγκρισης επέμβασης ή παραχώρησης δάσους ή δασικής έκτασης στα πλαίσια της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΦΕΚ Β' 552/08.05.2003).

Ν. 3010/2002 - Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις.

ΚΥΑ 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022Β/5-8-2002) Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά (Α* 91)».

ΚΥΑ 25535/3281/2002 (ΦΕΚ 1463/Β'/20.11.2002) Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων από το Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας των έργων και δραστηριοτήτων που κατατάσσονται στην υποκατηγορία 2 της Α' κατηγορίας σύμφωνα με την υπ' αρ. ΗΠ 15393/2332/2002 κυα «κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων σε κατηγορίες κ.λπ» (1022/Β).

Υπουργική Απόφαση Η.Π.11014/703/Φ104/2003 «Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων (Ε.Π.Ο.) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 1650/1986 (Α' 160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν. 3010/2002 “Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ... και άλλες διατάξεις” (Α' 91)». (ΦΕΚ Β' 332/20.03.2003).

Ν. 3028/02 «περί αρχαιοτήτων και εν γένει πολιτιστικής κληρονομιάς».

N.2941/01 «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της Α.Ε. «ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ» και άλλες διατάξεις».

ΚΥΑ, «Έγκριση ειδικού χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ αρ.2464/03.12.2008).

Νόμος υπ' αριθμ. 3937, «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και Άλλες Διατάξεις».

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ

Οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23^{ης} Απριλίου 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

Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, Βρυξέλλες, 23.1.2008, COM(2008) 19 τελικό, 2008/0016 (COD)

Οδηγία 2004/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11^{ης} Φεβρουαρίου 2004 για την προώθηση της συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά ενέργειας και για την τροποποίηση της οδηγίας 92/42/ΕΟΚ

Οδηγία 2003/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8^{ης} Μαΐου 2003 σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές

Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Κινητοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση της παγκόσμιας πρόσβασης σε φιλικές προς το περιβάλλον, οικονομικά προσιτές και ασφαλείς ενεργειακές υπηρεσίες : Το Παγκόσμιο Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Βρυξέλλες 06.10.2006, COM(2006) 583 τελικό

Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο «Το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας της ΕΕ», Έκθεση της Επιτροπής σύμφωνα με το άρθρο 3 της οδηγίας 2001/77/ΕΚ, αξιολόγηση του αντίκτυπου των νομοθετικών πράξεων και άλλων κοινοτικών πολιτικών στην εξέλιξη της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ και προτάσεις για συγκεκριμένες δράσεις {SEC(2004)547}/*COM/2004/0366 Τελικό*

Πράσινο βιβλίο της Επιτροπής, της 8ης Μαρτίου 2006, «Ευρωπαϊκή στρατηγική για αιεφόρο, ανταγωνιστική και ασφαλή ενέργεια » [COM(2006) 105 τελικό

Ανακοίνωση της Επιτροπής - Ενέργεια για το μέλλον: ανανεώσιμες πηγές ενέργειας - Λευκή βίβλος για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης, COM(97) 599, Νοέμβριος 1997
Ανακοίνωση της Επιτροπής της 19ης Οκτωβρίου 2006 με τίτλο: «Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή απόδοση: Αξιοποίηση του δυναμικού» [COM (2006) 545 τελικό

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «Διαχείριση των Περιοχών του Δικτύου Natura 2000, οι διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα ενδιαιτήματα», Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000

European Landscape Convention, 20 October 2000 Florence, (Council of Europe Treaty Series no. 176)

Guidance Document, «Wind energy developments and Natura 2000», European Commission, October 2010

ΗΜΕΡΙΔΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Γ. Κάραλης, «Θεσμικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ», Ημερίδα ΚΑΠΕ, Αθήνα, 9 Σεπτεμβρίου 2010

Συνέδριο Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών «Αιολική Ενέργεια: Ανάπτυξη και Περιβάλλον», 7 – 8 Φεβρουαρίου 2009, Ερέτρια – Εύβοια, εισήγηση: «Μεγάλο Αιολικό στην Εύβοια συνολικής ισχύος 387MW», σελ. 12, εισηγητής: Ιωάννης Παντούσης, Γενικός Διευθυντής RF Energy ΑΕ.

Eurostat news release, EU Sustainable Energy Week «Share of renewable in the EU27 energy supply almost doubled between 1999 and 2009», 11 April 2011, σελ. 2

Τ.Ε.Δ.Κ. Ν. Εύβοιας, ημερίδα «Το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και ο ρόλος της Εύβοιας», Κων. Αλεξόπουλος, εκπρόσωπος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας Επιμελητής της Μόνιμης Επιτροπής Ενέργειας», Στύρα, 1^η Ιουλίου 2007

ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΕΙΣ - ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΡΑΕ

Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ. Αριθμ. 21/2011. «Γνωμοδότηση προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για την έκδοση του Κανονισμού Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ κατ' εφαρμογή της παραγράφου 3 του άρθρου 5 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ Α' 129)

Γνωμοδότηση ΡΑΕ υπ. Αριθμ. 21/2011, «Γνωμοδότηση προς τον Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για την έκδοση Κανονισμού Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ κατ' εφαρμογή της παραγράφου 3 του άρθρου 5 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ Α' 129)»

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2056/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 32 MW στη θέση «Στουρνάρι (ΒΕΡΜΙΟ IV)» του Δήμου Βέροιας, Νομού Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε.»

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2057/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 38 MW στη θέση «Γούρνες Τσουμαγιάς-Καλύβια Κατσαρού-Καλύβια Αρκούδα (ΒΕΡΜΙΟ III)» του Δήμου Βέροιας, Νομού Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε. »

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2058/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 34 MW στη θέση «Κρυονέρι (ΒΕΡΜΙΟ II)» των Δήμων Βέροιας και Νάουσας, Νομού Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε.»

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2059/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 38 MW στη θέση «Πύργος-Μαγούλα (ΒΕΡΜΙΟ V)» των Δήμων Βέροιας και Νάουσας, Νομού Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε.»

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2060/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 34 MW στη θέση «Ξεροβούνι (ΒΕΡΜΙΟ VI)» του Δήμου Βέροιας, Νομού Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε.»

Απόφαση ΡΑΕ υπ. αρ. 2061/2010 για τη χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικό σταθμό ισχύος 300 MW στη θέση «Γκιώνα- Μπουρίκα- Παναγίτσα- Σπανός», των Δήμων Αγ. Παρασκευής, Βερμίου και Νάουσας των Νομών Κοζάνης και Ημαθίας, στην εταιρεία «CESA HELLAS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ & ΣΙΑ – ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΕΡΜΙΟΥ Ε.Ε.»

Αρχείο αιτήσεων για χορήγηση άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ, Ημερομηνία ενημέρωσης: κύκλος Δεκέμβριος 2009

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

http://ec.europa.eu/index_en.htm

<http://www.europarl.europa.eu/>

<http://eur-lex.europa.eu/>

http://www.vpan.gr/index_c cms.htm

http://www.cres.gr/kape/index_gr.htm

<http://www.vpeka.gr/>

<http://www.wwf.gr/>

<http://www.greenpeace.org/greece/el/>

<http://www.greenpeace.org/international/en/>

http://www.helapco.gr/ims/file/news/2010/HELAPCO_NREAP_23June2010.pdf

<http://www.eletaen.gr/index.php>

<http://www.ppcr.gr/Home.aspx?C=2>

<http://www.arizona.edu/>

<http://www.wwindea.org/home/index.php>

<http://aquaret.com/>

<http://www.nasa.gov/home/index.html>

<http://unfccc.int/2860.php>

<http://www.wind-energy-the-facts.org/en/home--about-the-project.html>

<http://www.agores.org/General/Altenerhome.htm>

<http://www.chountis.gr/index.php>

<http://www.antagonistikotita.gr/greek/index.asp>

<http://www.desmie.gr/>

<http://www.bep.gr/index.html>

<http://www.ecogreens-gr.org/cms/>

<http://www.maknews.gr/>

<http://www.rfenergy.gr/index.php>

<http://www.investingreece.gov.gr/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Σεπτεμβρίου 2001, για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

της 27ης Σεπτεμβρίου 2001

για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής(1),

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής(2),

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών(3),

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης(4),

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Σήμερα, οι δυνατότητες εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν αξιοποιούνται επαρκώς στην Κοινότητα. Η Κοινότητα αναγνωρίζει την ανάγκη της προαγωγής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως μέτρου προτεραιότητας, δεδομένου ότι η εκμετάλλευσή τους συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Επιπλέον, αυτή η εκμετάλλευση μπορεί επίσης να δημιουργήσει τοπικές θέσεις απασχόλησης, να έχει θετικό αντίκτυπο στην κοινωνική συνοχή, να συμβάλλει στην ασφάλεια του εφοδιασμού και να επιτρέψει την ταχύτερη επίτευξη των

στόχων του Κυότο. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαίο να εξασφαλιστεί ότι αυτή η δυνατότητα αξιοποιείται καλύτερα στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

(2) Η προώθηση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για την Κοινότητα, όπως αναφέρεται στη Λευκή Βίβλο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (εφεξής αποκαλούμενη "Λευκή Βίβλος"), για λόγους ασφάλειας και διαφοροποίησης του ενεργειακού εφοδιασμού, για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος και για λόγους κοινωνικής και οικονομικής συνοχής. Αυτό υποστηρίχθηκε από το Συμβούλιο με το ψήφισμά του, της 8ης Ιουνίου 1998, για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας(5) και από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με το ψήφισμά του σχετικά με τη Λευκή Βίβλο(6).

(3) Η αυξανόμενη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί σημαντικό μέρος της δέσμης μέτρων που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με το πρωτόκολλο του Κυότο στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές, καθώς και κάθε πολιτικής για την τήρηση τυχόν περαιτέρω δεσμεύσεων.

(4) Το Συμβούλιο, στα συμπεράσματά του της 11ης Μαΐου 1999, και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο ψήφισμά του, της 17ης Ιουνίου 1998, για την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές(7), κάλεσαν την Επιτροπή να υποβάλει συγκεκριμένη πρόταση για ένα κοινοτικό πλαίσιο σχετικά με την πρόσβαση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στην εσωτερική αγορά. Περαιτέρω, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο ψήφισμά του, της 30ής Μαρτίου 2000, για την ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας(8), τόνισε ότι η θέσπιση δεσμευτικών και φιλόδοξων στόχων για τις ανανεώσιμες μορφές ενέργειας σε εθνικό επίπεδο είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη αποτελεσμάτων και την επίτευξη των κοινοτικών στόχων.

(5) Για να εξασφαλισθεί η αυξημένη διείσδυση της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην αγορά, σε μεσοπρόθεσμη βάση, θα πρέπει να κληθούν όλα τα κράτη μέλη να θεσπίσουν εθνικούς ενδεικτικούς στόχους για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

(6) Οι εν λόγω εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι θα πρέπει να συνάδουν με όσες εθνικές δεσμεύσεις έχουν αναληφθεί στο πλαίσιο των δεσμεύσεων σχετικά με τις κλιματικές μεταβολές που έχουν γίνει αποδεκτές από την Κοινότητα βάσει του πρωτοκόλλου του Κυότο.

(7) Η Επιτροπή θα πρέπει να αξιολογήσει σε ποιο βαθμό τα κράτη μέλη έχουν σημειώσει πρόοδο ως προς την επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών τους στόχων και σε ποιο βαθμό οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι συνάδουν με το συνολικό ενδεικτικό στόχο του 12 % της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας έως το 2010, λαμβάνοντας υπόψη ότι στη Λευκή Βίβλο ο ενδεικτικός στόχος του 12 % για το σύνολο της Κοινότητας έως το 2010 παρέχει χρήσιμη καθοδήγηση για την εντατικοποίηση των προσπάθειών, τόσο σε κοινοτικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο κρατών μελών, συνεκτιμώντας την ανάγκη να αντικατοπτρίζονται οι διαφορετικές εθνικές περιστάσεις. Εφόσον χρειάζεται για την επίτευξη των στόχων, η Επιτροπή θα πρέπει να υποβάλλει προτάσεις προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο που μπορούν να περιέχουν δεσμευτικούς στόχους.

(8) Οσάκις χρησιμοποιούν απόβλητα ως πηγές ενέργειας, τα κράτη μέλη οφείλουν να τηρούν την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων. Η εφαρμογή της παρούσας οδηγίας γίνεται με την επιφύλαξη των ορισμών των παρατημάτων του Συμβουλίου ΙΙ Α και ΙΙ Β της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 15ης Ιουλίου 1975, περί των στερεών αποβλήτων(9). Η υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα πρέπει να είναι συμβατή με τους άλλους κοινοτικούς στόχους, ιδίως όσον αφορά την τήρηση των προτεραιοτήτων για τη διαχείριση των αποβλήτων. Για το λόγο αυτό, η καύση μη διαχωρισμένων δημοτικών αποβλήτων δεν θα πρέπει να

προωθείται από ένα μελλοντικό σύστημα υποστήριξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στην περίπτωση που μια τέτοια προώθηση θα υπέσκαπτε την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων.

(9) Ο ορισμός της βιομάζας που χρησιμοποιείται στην παρούσα οδηγία δεν προδικάζει τη χρησιμοποίηση διαφορετικού ορισμού στις εθνικές νομοθεσίες, για σκοπούς διαφορετικούς από τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.

(10) Η παρούσα οδηγία δεν απαιτεί από τα κράτη μέλη να αναγνωρίζουν την αγορά εγγύησης προέλευσης από άλλα κράτη μέλη ή την αντίστοιχη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ως συμβολή στην εκπλήρωση υποχρέωσης εθνικής ποσόστωσης. Ωστόσο, προκειμένου να διευκολυνθεί το εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, και να αυξηθεί η διαφάνεια κατά την επιλογή των καταναλωτών μεταξύ ηλεκτρικής ενέργειας παραγόμενης από μη ανανεώσιμες πηγές και ηλεκτρικής ενέργειας παραγόμενης από ανανεώσιμες πηγές, η εγγύηση προέλευσης της εν λόγω ηλεκτρικής ενέργειας είναι αναγκαία. Τα συστήματα εγγύησης προέλευσης δεν συνεπάγονται αφ' εαυτά δικαίωμα απολαβής των εθνικών μηχανισμών στήριξης που έχουν συσταθεί στα διάφορα κράτη μέλη. Είναι σημαντικό να καλύπτονται από τέτοια εγγύηση προέλευσης όλες οι μορφές ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

(11) Είναι σημαντικό να γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ εγγυήσεων προέλευσης και ανταλλάξιμων πράσινων πιστοποιητικών.

(12) Η ανάγκη κρατικής ενίσχυσης υπέρ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αναγνωρίζεται στις κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές για τις κρατικές ενισχύσεις υπέρ της προστασίας του περιβάλλοντος(10), οι οποίες, μεταξύ άλλων επιλογών, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη ενδοεπιχειρησιακού καταλογισμού των εξωτερικών δαπανών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Ωστόσο, οι κανόνες της συνθήκης, και ιδίως τα άρθρα 87 και 88, θα εξακολουθήσουν να εφαρμόζονται σ' αυτήν την κρατική ενίσχυση.

(13) Χρειάζεται να θεσπιστεί ένα νομοθετικό πλαίσιο για την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

(14) Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν διάφορους μηχανισμούς υποστήριξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των πράσινων πιστοποιητικών, των ενισχύσεων για επενδύσεις, των φορολογικών απαλλαγών ή μειώσεων, των επιστροφών φόρων και των συστημάτων άμεσης στήριξης των τιμών. Ένα σημαντικό μέσο επίτευξης του στόχου της παρούσας οδηγίας είναι η εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των μηχανισμών αυτών, έως ότου τεθεί σε λειτουργία κοινοτικό πλαίσιο, προκειμένου να διατηρηθεί η εμπιστοσύνη των επενδυτών.

(15) Είναι πολύ νωρίς για να αποφασισθεί ένα ευρύ κοινοτικό πλαίσιο σχετικά με τα συστήματα στήριξης, λόγω της περιορισμένης πείρας από τα εθνικά συστήματα και του σχετικά μικρού σημερινού μεριδίου στην Κοινότητα της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, και η οποία επιδοτείται.

(16) Ωστόσο, είναι αναγκαίο να προσαρμοστούν, μετά από επαρκή μεταβατική περίοδο, τα συστήματα στήριξης στην αναπτυσσόμενη εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο η Επιτροπή να παρακολουθεί την κατάσταση και να υποβάλει έκθεση για την κτηθείσα από την εφαρμογή των εθνικών συστημάτων πείρα. Εφόσον παρίσταται ανάγκη, η Επιτροπή, με βάση τα συμπεράσματα της εν λόγω έκθεσης, θα πρέπει να υποβάλει πρόταση για κοινοτικό πλαίσιο όσον αφορά τα συστήματα στήριξης για την ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η πρόταση αυτή θα πρέπει να συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών στόχων, να συμβιβάζεται με τις αρχές της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και να λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά των διαφόρων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και τις ποικίλες τεχνολογίες και

τις γεωγραφικές διαφορές. Θα πρέπει επίσης να προάγει τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά τρόπο ουσιαστικό, να είναι απλή και, ταυτόχρονα, όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική, ιδίως από πλευράς κόστους, να περιλαμβάνει επαρκείς μεταβατικές περιόδους διάρκειας τουλάχιστον επτά ετών, να διατηρεί την εμπιστοσύνη των επενδυτών και να αποφεύγει άσκοπες δαπάνες. Το εν λόγω πλαίσιο θα επιτρέψει στην ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, να ανταγωνιστεί την ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, και θα περιορίσει το κόστος που βαρύνει τον καταναλωτή, ενώ, μεσοπρόθεσμα, θα μειώσει την ανάγκη κρατικής στήριξης.

(17) Η αυξανόμενη διείσδυση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην αγορά, θα επιτρέψει να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας, γεγονός που θα μειώσει το κόστος.

(18) Είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται η ισχύς των δυνάμεων της αγοράς και η εσωτερική αγορά και να καταστεί η ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ανταγωνιστική και ελκυστική για τους ευρωπαίους πολίτες.

(19) Κατά την ενθάρρυνση της ανάπτυξης μιας αγοράς για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, είναι ανάγκη να λαμβάνεται υπόψη ο θετικός αντίκτυπος για περιφερειακές και τοπικές αναπτυξιακές ευκαιρίες, εξαγωγικές προοπτικές, κοινωνική συνοχή και ευκαιρίες απασχόλησης, ιδίως όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις καθώς και τους ανεξάρτητους παραγωγούς ενέργειας.

(20) Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ιδιαίτερη δομή του κλάδου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδίως κατά την επανεξέταση των διοικητικών διαδικασιών για την έκδοση αδειών κατασκευής σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

(21) Σε ορισμένες περιστάσεις, είναι αδύνατο να διασφαλίζεται απόλυτα η μεταφορά και η διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, χωρίς να θίγεται η αξιοπιστία και η ασφάλεια του δικτύου· συνεπώς, οι εγγυήσεις εν προκειμένω μπορούν να περιλαμβάνουν οικονομική αποζημίωση.

(22) Οι δαπάνες σύνδεσης των νέων παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, θα πρέπει να είναι αντικειμενικές, διαφανείς και αμερόληπτες, λαμβανομένων δεόντως υπόψη και των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν στο δίκτυο οι συνδεδεμένοι παραγωγοί.

(23) Δεδομένου ότι οι στόχοι της προβλεπόμενης δράσης είναι αδύνατον να επιτευχθούν επαρκώς από τα κράτη μέλη και δύνανται συνεπώς, λόγω των διαστάσεων ή των αποτελεσμάτων της προβλεπόμενης δράσης, να επιτευχθούν καλύτερα σε κοινοτικό επίπεδο, η Κοινότητα μπορεί να λάβει μέτρα, σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας που διατυπώνεται στο άρθρο 5 της συνθήκης. Ωστόσο, η λεπτομερής εφαρμογή τους θα πρέπει να αφεθεί στα κράτη μέλη, επιτρέποντας κατ'αυτόν τον τρόπο σε κάθε κράτος μέλος να επιλέξει το καθεστώς που αντιστοιχεί καλύτερα στην ιδιαίτερή του κατάσταση. Σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας, όπως διατυπώνεται στο εν λόγω άρθρο, η παρούσα οδηγία δεν υπερβαίνει τα αναγκαία όρια για την επίτευξη των στόχων αυτών,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η προαγωγή της αύξησης της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και η δημιουργία βάσης για ένα μελλοντικό κοινοτικό πλαίσιο στον εν λόγω τομέα.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, νοούνται ως:

α) "ανανεώσιμες πηγές ενέργειας": οι μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (αιολική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια, ενέργεια κυμάτων, παλιρροϊκή ενέργεια, υδραυλική ενέργεια, βιομάζα, αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια).

β) "βιομάζα": το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των προϊόντων, αποβλήτων και υπολειμμάτων που προέρχονται από τη γεωργία (συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και των ζωικών ουσιών), τη δασοκομία και τις συναφείς βιομηχανίες, καθώς και το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα των βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων.

γ) "ηλεκτρική ενέργεια η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας": η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν μόνον ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς και το μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε υβριδικούς σταθμούς οι οποίοι χρησιμοποιούν συμβατικές πηγές ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιείται για την πλήρωση των συστημάτων αποθήκευσης και εξαιρουμένης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από τα συστήματα αυτά.

δ) "κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας": η εγχώρια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής για ίδια χρήση, προστιθεμένων των εισαγωγών και αφαιρουμένων των εξαγωγών (ακαθάριστη εθνική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας).

Επιπροσθέτως, εφαρμόζονται οι ορισμοί της οδηγίας 96/92/EΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Δεκεμβρίου 1996, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας(11).

Άρθρο 3

Εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα για την προώθηση της αύξησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους οι οποίοι αναφέρονται στην παράγραφο 2. Τα μέτρα αυτά πρέπει να είναι ανάλογα με τον επιδιωκόμενο στόχο.

2. Το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2002 και, εν συνεχεία, ανά πενταετία, τα κράτη μέλη υιοθετούν και δημοσιεύουν έκθεση με την οποία καθορίζουν τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους μελλοντικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ως ποσοστό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, για την επόμενη δεκαετία. Η έκθεση περιγράφει επίσης τα μέτρα που ελήφθησαν ή μελετώνται, σε εθνικό επίπεδο, προς επίτευξη αυτών των εθνικών ενδεικτικών στόχων. Όταν καθορίζουν τους ανωτέρω στόχους έως το έτος 2010, τα κράτη μέλη:

- λαμβάνουν υπόψη τους τις τιμές αναφοράς του παραρτήματος,

- μεριμνούν ώστε οι στόχοι αυτοί να συνάδουν με τυχόν εθνικές δεσμεύσεις που έχουν αναληφθεί στα πλαίσια των δεσμεύσεων για τις κλιματικές μεταβολές τις οποίες έχει αποδεχθεί η Κοινότητα βάσει του πρωτοκόλλου του Κυότο στη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές.

3. Τα κράτη μέλη δημοσιεύουν, για πρώτη φορά το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2003, και, εν συνεχεία, ανά διετία, έκθεση που περιέχει αναλυτική εξέταση της επίτευξης των εθνικών ενδεικτικών στόχων, λαμβάνοντας υπόψη, μεταξύ άλλων, τους κλιματικούς παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την υλοποίηση των στόχων αυτών και διευκρινίζουν σε ποιο βαθμό τα μέτρα που ελήφθησαν συνάδουν με τις εθνικές δεσμεύσεις για τις κλιματικές μεταβολές.

4. Με βάση τις αναφερόμενες στις παραγράφους 2 και 3 εκθέσεις των κρατών μελών, η Επιτροπή αξιολογεί σε ποιο βαθμό:

- τα κράτη μέλη έχουν προοδεύσει ως προς την επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών τους στόχων,

- οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι είναι συμβατοί με το συνολικό ενδεικτικό στόχο του 12 % της ακαθάριστης εθνικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2010, και, ειδικότερα, με μια ενδεικτική μερίδα ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που θα φθάνει το 22,1 % της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Κοινότητα έως το 2010.

Η Επιτροπή δημοσιεύει τα συμπεράσματά της σε έκθεση, για πρώτη φορά το αργότερο, στις 27 Οκτωβρίου 2004, και, εν συνεχεία, ανά διετία. Η εν λόγω έκθεση συνοδεύεται, ενδεχομένως, από προτάσεις που υποβάλλονται προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο.

Εάν η έκθεση που αναφέρεται στο δεύτερο εδάφιο συμπεραίνει ότι οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι μπορεί να μην είναι συμβατοί, για λόγους που δεν είναι δικαιολογημένοι και/ή δεν βασίζονται σε νέα επιστημονικά δεδομένα, με τον συνολικό ενδεικτικό στόχο, οι προτάσεις αφορούν τους εθνικούς στόχους, περιλαμβανομένων, ενδεχομένως, των δεσμευτικών στόχων, με τον ενδεδειγμένο τρόπο.

Άρθρο 4

Συστήματα στήριξης

1. Με την επιφύλαξη των άρθρων 87 και 88 της συνθήκης, η Επιτροπή αξιολογεί την εφαρμογή των μηχανισμών που χρησιμοποιούνται στα κράτη μέλη σύμφωνα με τους οποίους ένας παραγωγός ηλεκτρικής ενέργειας, με βάση κανονισμούς που εκδίδουν οι δημόσιες αρχές, τυγχάνει άμεσης ή έμμεσης στήριξης και οι οποίοι μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα να περιορίζουν το εμπόριο, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι μηχανισμοί αυτοί συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων των άρθρων 6 και 174 της συνθήκης.

2. Η Επιτροπή, το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2005, υποβάλλει καλά τεκμηριωμένη έκθεση σχετικά με την πείρα που αποκτήθηκε όσον αφορά την εφαρμογή και τη συνύπαρξη των διαφόρων μηχανισμών που αναφέρονται στην παράγραφο 1. Στην έκθεση αυτή αξιολογείται η επιτυχία, συμπεριλαμβανομένης της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας, των συστημάτων στήριξης που αναφέρονται στην παράγραφο 1 όσον αφορά την προώθηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σύμφωνα με τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους που αναφέρονται στο άρθρο 3 παράγραφος 2. Η εν λόγω έκθεση συνοδεύεται, ενδεχομένως, από πρόταση κοινοτικού πλαισίου για τα συστήματα στήριξης της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Κάθε πρόταση για το πλαίσιο αυτό θα πρέπει:

α) να συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών στόχων·

β) να συμβιβάζεται με τις αρχές της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας·

γ) να λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά των διαφόρων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και τις ποικίλες τεχνολογίες και τις γεωγραφικές διαφορές·

δ) να προάγει τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατά τρόπο ουσιαστικό, και να είναι απλή και, ταυτόχρονα, όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική, ιδίως από πλευράς κόστους·

ε) να περιλαμβάνει επαρκείς μεταβατικές περιόδους για τα εθνικά συστήματα στήριξης διάρκειας τουλάχιστον επτά ετών, και να διατηρεί την εμπιστοσύνη των επενδυτών.

Άρθρο 5

Εγγύηση προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

1. Τα κράτη μέλη, το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2003, φροντίζουν ώστε η προέλευση της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να είναι καθεαυτή εγγυημένη κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας, με βάση αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια, τα οποία καθορίζει κάθε κράτος μέλος. Για το σκοπό αυτό, τα κράτη μέλη φροντίζουν να εκδίδεται εγγύηση προέλευσης, κατόπιν αιτήσεως.

2. Τα κράτη μέλη μπορούν να ορίσουν έναν ή περισσότερους αρμόδιους φορείς, ανεξάρτητους από τις δραστηριότητες παραγωγής και διανομής, για την επίβλεψη της έκδοσης αυτών των εγγυήσεων προέλευσης.

3. Οι εγγυήσεις προέλευσης:

- προσδιορίζουν την πηγή από την οποία έχει παραχθεί η ηλεκτρική ενέργεια, διευκρινίζοντας τις ημερομηνίες και τους τόπους παραγωγής, και, στις περιπτώσεις των υδροηλεκτρικών σταθμών, αναφέρουν την ισχύ,

- επιτρέπουν στους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, να αποδεικνύουν ότι η ηλεκτρική ενέργεια που πωλούν παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας.

4. Αυτές οι εγγυήσεις προέλευσης, εκδιδόμενες δυνάμει της παραγράφου 2, θα πρέπει να αναγνωρίζονται αμοιβαία από τα κράτη μέλη, αποκλειστικά ως απόδειξη των στοιχείων που μνημονεύονται στην παράγραφο 3. Τυχόν άρνηση αναγνώρισης εγγύησης προέλευσης ως απόδειξης, ιδίως για λόγους πρόληψης της απάτης, πρέπει να θεμελιώνεται σε αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια. Σε περίπτωση άρνησης αναγνώρισης μιας εγγύησης προέλευσης, η Επιτροπή μπορεί να υποχρεώσει την αρνούμενη πλευρά να αναγνωρίσει μια εγγύηση προέλευσης, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τα αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια στα οποία βασίζεται η αναγνώριση.

5. Τα κράτη μέλη ή οι αρμόδιοι φορείς δημιουργούν τους κατάλληλους μηχανισμούς για να διασφαλίζουν ότι οι εγγυήσεις προέλευσης είναι ακριβείς και αξιόπιστες, και περιγράφουν, στην έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 3 παράγραφος 3, τα μέτρα που λαμβάνονται για να εξασφαλίζεται η αξιοπιστία του συστήματος εγγύησης.

6. Κατόπιν διαβουλεύσεων με τα κράτη μέλη, η Επιτροπή, στην έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 8, εξετάζει τον τύπο και τις μεθόδους που μπορούν να ακολουθούν τα κράτη μέλη για να κατοχυρώνεται

η προέλευση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ενδεχομένως, η Επιτροπή προτείνει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο τη θέσπιση σχετικών κοινών κανόνων.

Άρθρο 6

Διοικητικές διαδικασίες

1. Τα κράτη μέλη ή οι αρμόδιοι οργανισμοί τους οποίους ορίζουν τα κράτη μέλη αξιολογούν το ισχύον νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τις διαδικασίες χορήγησης αδείας ή τις λοιπές διαδικασίες του άρθρου 4 της οδηγίας 96/92/ΕΚ, οι οποίες ισχύουν για τις εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με σκοπό:

- τον περιορισμό των κανονιστικών και μη κανονιστικών εμποδίων στην αύξηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας,
- την ορθολογικοποίηση και την επιτάχυνση των διαδικασιών στο ενδεδειγμένο διοικητικό επίπεδο, και
- τη διασφάλιση αντικειμενικών, διαφανών και αμερόληπτων κανόνων, στους οποίους να λαμβάνονται δεόντως υπόψη οι ιδιαιτερότητες των διαφόρων τεχνολογιών που συνδέονται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

2. Τα κράτη μέλη δημοσιεύουν, το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2003, έκθεση σχετική με την κατά την παράγραφο 1 αξιολόγηση, στην οποία προσδιορίζουν, κατά περίπτωση, τις δράσεις που ανελήφθησαν. Αντικείμενο της έκθεσης αυτής είναι να παράσχει, εφόσον τούτο ενδείκνυται στο πλαίσιο της εθνικής νομοθεσίας, ένδειξη της επιτευχθείσας εξέλιξης, όσον αφορά ιδίως:

- το συντονισμό μεταξύ των διαφόρων διοικητικών υπηρεσιών όσον αφορά τις προθεσμίες, την παραλαβή και τη διεκπεραίωση των αιτήσεων αδείας,
- τη δυνατότητα θέσπισης κατευθυντήριων γραμμών για τις δραστηριότητες της παραγράφου 1 και το εφικτό της καθιέρωσης μιας ταχύρρυθμης διαδικασίας προγραμματισμού για τους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και
- το διορισμό αρχών ως διαμεσολαβητών σε τυχόν διαφορές μεταξύ των αρμόδιων για τη χορήγηση αδειών αρχών και των αιτούντων άδεια.

3. Στην έκθεση που προβλέπεται στο άρθρο 8, και με βάση τις αναφερόμενες στην παράγραφο 2 του παρόντος άρθρου εκθέσεις των κρατών μελών, η Επιτροπή αξιολογεί τις βέλτιστες πρακτικές με σκοπό την υλοποίηση των στόχων της παραγράφου 1.

Άρθρο 7

Θέματα δικτύων

1. Με την επιφύλαξη της διατήρησης της αξιοπιστίας και της ασφάλειας του δικτύου, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ώστε οι ευρισκόμενοι στο έδαφός τους φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων μεταφοράς και διανομής να εγγυώνται τη μεταφορά και τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα κράτη μέλη μπορούν εξάλλου να προβλέπουν ότι η ηλεκτρική ενέργεια, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, έχει προτεραιότητα πρόσβασης στο δίκτυο. Κατά την διαχείριση των παραγωγικών εγκαταστάσεων, οι φορείς

εκμετάλλευσης συστημάτων μεταφοράς δίδουν προτεραιότητα σε εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στο βαθμό που το επιτρέπουν τα εθνικά συστήματα ηλεκτροδότησης.

2. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν νομικό πλαίσιο ή απαιτούν από τους φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής να καθορίζουν και να δημοσιεύουν τους τυποποιημένους κανόνες τους για την ανάληψη του κόστους των τεχνικών προσαρμογών, όπως των συνδέσεων με το δίκτυο και των ενισχύσεων του δικτύου, οι οποίες απαιτούνται προκειμένου να ενταχθούν νέοι παραγωγοί οι οποίοι τροφοδοτούν το διασυνδεδεμένο δίκτυο με ηλεκτρική ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Οι κανόνες αυτοί βασίζονται σε αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια, στα οποία λαμβάνονται ιδιαιτέρως υπόψη όλες οι δαπάνες και τα οφέλη της σύνδεσης αυτών των παραγωγών με το δίκτυο. Οι κανόνες μπορούν να προβλέπουν διαφορετικούς τύπους σύνδεσης.

3. Ενδεχομένως, τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτούν από τους φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής να αναλαμβάνουν ολόκληρο ή μέρος του κόστους που αναφέρεται στην παράγραφο 2.

4. Οι φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής υποχρεούνται να παρέχουν στους επιθυμούντες να συνδεθούν με το δίκτυο νέους παραγωγούς, μια πλήρη και αναλυτική εκτίμηση των δαπανών της σύνδεσης. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν στους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι οποίοι επιθυμούν να συνδεθούν με το δίκτυο, να δημοσιεύουν πρόσκληση για την υποβολή προσφορών σχετικά με τις εργασίες σύνδεσης.

5. Τα κράτη μέλη θεσπίζουν νομικό πλαίσιο ή απαιτούν από τους φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής να καθορίζουν και να δημοσιεύουν τους τυποποιημένους κανόνες τους για τον καταμερισμό των δαπανών των εγκαταστάσεων του συστήματος, όπως των συνδέσεων και των ενισχύσεων του δικτύου, ανάμεσα σε όλους τους ωφελούμενους παραγωγούς.

Ο καταμερισμός πραγματοποιείται με μηχανισμό που βασίζεται σε αντικειμενικά, διαφανή και αμερόληπτα κριτήρια, στον οποίο λαμβάνονται υπόψη τα οφέλη που αντλούν από τις συνδέσεις οι αρχικοί και μετέπειτα συνδεδεόμενοι παραγωγοί και οι φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής.

6. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε ο καταλογισμός των δαπανών μεταφοράς και διανομής να μην δημιουργεί διακρίσεις έναντι της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιλαμβανομένης ιδίως της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές η οποία παράγεται σε περιφερειακές περιοχές, όπως νησιωτικές περιοχές και περιοχές με μικρή πυκνότητα πληθυσμού.

Ενδεχομένως, τα κράτη μέλη θεσπίζουν νομικό πλαίσιο ή επιβάλλουν στους φορείς εκμετάλλευσης των συστημάτων μεταφοράς και διανομής να εξασφαλίσουν ότι τα έξοδα μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας από εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντανakλούν τα οφέλη που μπορούν να πραγματοποιηθούν λόγω της σύνδεσης της εγκατάστασης με το δίκτυο. Αυτά τα οφέλη μπορούν να προκύπτουν από την άμεση χρήση του δικτύου χαμηλής τάσης.

7. Στην έκθεση που αναφέρεται στο άρθρο 6 παράγραφος 2, τα κράτη μέλη εξετάζουν επίσης τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να διευκολυνθεί η πρόσβαση της ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στο δίκτυο. Στην έκθεση αυτή εξετάζεται, μεταξύ άλλων, το εφικτό της εισαγωγής της αμφίδρομης μέτρησης.

Συγκεφαλαιωτική έκθεση

Στις 31 Δεκεμβρίου 2005, το αργότερο, και, εν συνεχεία, ανά πενταετία, και με βάση τις εκθέσεις των κρατών μελών κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 παράγραφος 3, και του άρθρου 6 παράγραφος 2, η Επιτροπή υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο συγκεφαλαιωτική έκθεση σχετικά με την υλοποίηση της παρούσας οδηγίας.

Στην εν λόγω έκθεση:

- εξετάζονται η πρόοδος όσον αφορά το συνυπολογισμό του εξωτερικού κόστους της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, καθώς και οι επιπτώσεις των κρατικών ενισχύσεων που χορηγούνται υπέρ της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας,

- λαμβάνονται υπόψη οι δυνατότητες των κρατών μελών να επιτύχουν τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 3 παράγραφος 2, ο συνολικός ενδεικτικός στόχος που προβλέπεται στο άρθρο 3 παράγραφος 4 και η ύπαρξη διακρίσεων μεταξύ των διαφορετικών πηγών ενέργειας.

Ενδεχομένως, η Επιτροπή υποβάλλει, μαζί με την έκθεση, περαιτέρω προτάσεις προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο.

Άρθρο 9

Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία, το αργότερο στις 27 Οκτωβρίου 2003. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις για την αναφορά αυτή καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

Άρθρο 10

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Άρθρο 11

Αποδέκτης

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 27 Σεπτεμβρίου 2001.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Η Πρόεδρος

N. Fontaine

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

C. Picqué

(1) ΕΕ C 311 Ε της 31.10.2000, σ. 320 και ΕΕ C 154 Ε της 29.5.2001, σ. 89.

(2) ΕΕ C 367 της 20.12.2000, σ. 5.

(3) ΕΕ C 22 της 24.1.2001, σ. 27.

(4) Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Νοεμβρίου 2000 (ΕΕ C 223 της 8.8.2001, σ. 294), κοινή θέση του Συμβουλίου της 23ης Μαρτίου 2001 (ΕΕ C 142 της 15.5.2001, σ. 5) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 4ης Ιουλίου 2001 (δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα). Απόφαση του Συμβουλίου της 7ης Σεπτεμβρίου 2001.

(5) ΕΕ C 198 της 24.6.1998, σ. 1.

(6) ΕΕ C 210 της 6.7.1998, σ. 215.

(7) ΕΕ C 210 της 6.7.1998, σ. 143.

(8) ΕΕ C 378 της 29.12.2000, σ. 89.

(9) ΕΕ L 194 της 25.7.1975, σ. 39. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την απόφαση 96/350/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 135 της 6.6.1996, σ. 32).

(10) ΕΕ C 37 της 3.2.2001, σ. 3.

(11) ΕΕ L 27 της 30.1.1997, σ. 20.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τιμές αναφοράς για τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους των κρατών μελών όσον αφορά τη συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μέχρι το 2010(*)

(*) Τα κράτη μέλη, λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές αναφοράς που εκτίθενται στο παράρτημα, βασίζονται στην αναγκαία υπόθεση ότι οι κατευθυντήριες γραμμές περί κρατικών ενισχύσεων για την περιβαλλοντική προστασία επιτρέπουν την ύπαρξη των εθνικών συστημάτων στήριξης για την προαγωγή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.



ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Τηλ. 210 - 92 01 001

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

--	--	--

ΠΑΝΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



002000108788