



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Π.Μ.Σ. ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**Ευρωπαϊκή Ένωση και ήπιες μορφές ενέργειας. Τα αποτελέσματα της Συνόδου του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (10/01/2007) και οι προοπτικές απεξάρτησης από τους υδρογονάνθρακες. Ο νέος σχεδιασμός για την προώθηση της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα.**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΤΗΣ  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΣ Ε. ΤΣΑΚΙΡΗ  
Α.Μ. 1205Μ042

Επιβλέπων: Γρηγόριος Τσάλτας  
Καθηγητής Παντείου Παν/μιου

Αθήνα, Νοέμβριος 2007



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
Π.Μ.Σ. ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**Ευρωπαϊκή Ένωση και ήπιες μορφές ενέργειας. Τα αποτελέσματα της Συνόδου του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (10/01/2007) και οι προοπτικές απεξάρτησης από τους υδρογονάνθρακες. Ο νέος σχεδιασμός για την προώθηση της ατομικής ενέργειας στην Ελλάδα.**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΤΗΣ  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΣ Ε. ΤΣΑΚΙΡΗ  
Α.Μ. 1205Μ042

Επιβλέπων: Γρηγόριος Τσάλτας  
Καθηγητής Παντείου Παν/μιου

Αθήνα, Νοέμβριος 2007

*Στην οικογένεια μου,*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	σελ.8
ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ .....	σελ.9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ.11

### Α' ΜΕΡΟΣ: ΟΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ- ΟΡΙΣΜΟΙ- Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

1. Έννοια Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.....	σελ.13
2. Η χρήση των ΑΠΕ.....	σελ.14
3. Οι μορφές των ΑΠΕ- τα υπέρ και τα κατά.....	σελ.16
3.1. Πλεονεκτήματα των ΑΠΕ.....	σελ.18
3.2. Μειονεκτήματα των ΑΠΕ.....	σελ.20
4. Πετρέλαιο και Ήπιες Μορφές Ενέργειας- τα Η.Α.Ε. επενδύουν στις ΑΠΕ.....	σελ.23

### Β' ΜΕΡΟΣ: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ Ε.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ.....</b>	σελ.26
--	--------

1.1. REN21- Renewable Energy Policy Network for the 21 <sup>st</sup> Century.....	σελ.26
1.2. UNEP-United Nations Environmental Programme.....	σελ.27
1.3. IEA-International Energy Agency.....	σελ.28
1.4. Πρωτοβουλία των G-8 για την Ανανεώσιμη Ενέργεια .....	σελ.28
1.5. Global Sustainable Energy Islands Initiative.....	σελ.29
1.6. Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη – Γιοχάνεσμπουργκ 2002.....	σελ.30
1.7. Διεθνές Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Βόννη 2004.....	σελ.30
1.8. Διεθνές Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Ενέργειες, Πεκίνο 2005.....	σελ.31

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ Ε.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ.....</b>	σελ.32
---	--------

2.1. Η προώθηση των ΑΠΕ στην Ε.Ε. ....	σελ.32
2.2. Η τριάδα της ενεργειακής πολιτικής.....	σελ.36
2.2.1. Η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού.....	σελ.36
2.2.2. Η διασφάλιση ανταγωνιστικών ενεργειακών δαπανών και τιμών.....	σελ.37
2.2.3. Η φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας.....	σελ.38

2.3. Λευκή Βίβλος « Ενέργεια για το μέλλον: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας- η Λευκή Βίβλος για μια Κοινωνική Στρατηγική και Πρόγραμμα Δράσης», 1997.....	σελ.40
2.4. Η Τρίτη διάσταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης – το περιβάλλον. Η διαδικασία της Λισσαβόνας και τα αποτελέσματα του Συμβουλίου Κορυφής του Γκέτεμποργκ.....	σελ.40
2.5. Οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (2001).....	σελ.42
2.5.1. Πρακτικές απαιτήσεις που ορίζονται στην Οδηγία 2001/77/ΕΚ.....	σελ.43
2.6. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης(15-16/03/2002). ...	σελ.44
2.7. Οδηγία 2003/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές (2003).....	σελ.45
2.8. Κοινωνικά μέσα στήριξης.....	σελ.45
2.8.1. Πρόγραμμα « Ευφυής Ενέργεια – Ευρώπη» (2003-2006)....	σελ.46
2.8.2. Έρευνα, τεχνολογική ανάπτυξη και επίδειξη.....	σελ.47
2.8.3. Υφιστάμενα κρατικά συστήματα στήριξης.....	σελ.47
α) τιμολόγια τροφοδότησης.....	σελ.48
β) σύστημα πράσινων πιστοποιητικών.....	σελ.49
γ) συστήματα δημοπρασίας.....	σελ.49
δ) φορολογικά κίνητρα.....	σελ.50

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Η ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΣΤΙΣ 10/01/2007.....** σελ.51

3.1. «Χάρτη Πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τον 21 <sup>ο</sup> αιώνα: συμβολή στην ενίσχυση της αειφορίας», Βρυξέλες, 10 Ιανουαρίου 2007.....	σελ.51
3.1.2. Το μερίδιο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σήμερα....	σελ.54
3.1.3. Μελλοντικοί Στόχοι.....	σελ.57
3.1.4. Οι θεμελιώδεις αρχές της ευρωπαϊκής πολιτικής για τις ΑΠΕ.....	σελ.58
3.1.5. Πολιτικές και Μέτρα.....	σελ.58
3.1.6. Εκτίμηση του κόστους και των πλεονεκτημάτων.....	σελ.60
3.2. Η Σύνοδος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το Σεπτέμβριο του 2007.....	σελ.64

**Γ ' ΜΕΡΟΣ : ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ - Η ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: Η ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....</b>	<b>σελ.68</b>
1.1. Η αιολική ενέργεια γενικά.....	σελ.68
<i>α) Από πού προέρχεται η αιολική ενέργεια.....</i>	<i>σελ.68</i>
<i>β) Η λειτουργία των ανεμογεννητριών.....</i>	<i>σελ.70</i>
1.2. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από τη χρήση της αιολικής ενέργειας.....	σελ.72
1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την εγκατάσταση Α/Γ και αιολικών πάρκων.....	σελ.74
1.4. Η αιολική ενέργεια στην Ελλάδα.....	σελ.75
1.5. Οι δεσμεύσεις της Ελλάδας που απορρέουν ως κράτος- μέλος της Ε.Ε.....	σελ.78
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....</b>	 <b>σελ.82</b>
2.1. Ιστορική Αναδρομή.....	σελ.82
2.2. Άδεια παραγωγής.....	σελ.83
2.3. Άδεια εγκατάστασης.....	σελ.84
2.4. Άδεια λειτουργίας.....	σελ.85
2.5. Επέκταση σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.....	σελ.86
2.6. Παράδειγμα αιολικού πάρκου στην Ελλάδα.....	σελ.88
 <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ).....</b>	 <b>σελ.89</b>
3.1 Ο σκοπός του ΕΠΧΣΑΑ.....	σελ.89
3.2. Δομή του ΕΠΧΣΑΑ.....	σελ.91
3.3. Οι κανόνες χωροθέτησης των αιολικών μονάδων.....	σελ.92
3.3.1. Κατηγορίες του εθνικού χώρου για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων.....	σελ.93
<i>α) ηπειρωτική χώρα.....</i>	<i>σελ.93</i>
<i>β) Αττική.....</i>	<i>σελ.97</i>
<i>γ) κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανόμενης και της Κρήτης.....</i>	<i>σελ.97</i>
<i>δ) υπεράκτιος θαλάσσιος χώρος και τις ακατοίκητες νησίδες.....</i>	<i>σελ.98</i>
3.3.2. Κανόνες χωροθέτησης των αιολικών εγκαταστάσεων.....	σελ.98
3.4. Εναρμόνιση του ΕΠΧΣΑΑ με ΠΠΧΣΑΑ- Πρόγραμμα Δράσης.....	σελ.104
3.5. Το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο ( ΕΧΣ).....	σελ.105
3.6. Σύνοψη.....	σελ.106

## Δ' ΜΕΡΟΣ: ΤΟ ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ

1. Οι επιπτώσεις των αιολικών πάρκων στην ορνιθοπανίδα.....	σελ.109
2. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων( ΜΠΕ).....	σελ.112
3. Θέσεις και Σχόλια της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας για το ΕΠΧΣΑΑ.....	σελ.113
4. Το ΕΠΧΣΑΑ και η προστασία της ορνιθοπανίδας.....	σελ.115
5. Αξιολόγηση του βαθμού ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο ΕΠΧΣΑΑ.....	σελ.117
6. Οι αντιδράσεις των οικολογικών οργανώσεων και οι επισημάνσεις τους για το ΕΠΧΣΑΑ.....	σελ.118
7. Αντιδράσεις για τη χωροθέτηση Α/Γ από τοπικούς φορείς.....	σελ.120
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ</b> .....	σελ.122
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	σελ.127
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b> .....	σελ.134
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:</b> Ειδικό Σχέδιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ).....	σελ.135
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ :</b> Πίνακες.....	σελ.180
<i>Πίνακας 1:</i> Πρωτογενής παραγωγή από ΑΠΕ.....	σελ.180
<i>Πίνακας 2 :</i> Ισχύς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ 2001 – 2006 (MW).....	σελ.180
<i>Πίνακας 3:</i> Παραγωγή έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα .....	σελ.181
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:</b> Σχεδιαγράμματα.....	σελ.182
<i>Σχήμα 1.:</i> Αναμενόμενη εξέλιξη εκπομπών CO <sub>2</sub> από τον τομέα ηλεκτροπαραγωγής.....	σελ.182
<i>Σχήμα 2:</i> Συμμετοχή των καυσίμων στη Συνολική Διάθεση Πρωτογενούς Ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, 2004.....	σελ.182
<i>Σχήμα 3:</i> Διάθεση πρωτογενούς ενέργειας.....	σελ.183
<i>Σχήμα 4:</i> Εξάρτηση Χωρών της Ε.Ε. «15» από το Πετρέλαιο (2004)..	σελ.183

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστώ, τον καθηγητή μου, κ. Γρηγόρη Τσάλτα για τη δυνατότητα που μου έδωσε να πραγματοποιήσω την παρούσα εργασία καθώς και για την υποστήριξη και καθοδήγηση που μου έδειξε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής. Ο χρόνος και οι γνώσεις που μου προσέφερε αποτέλεσαν καθοριστικά στοιχεία για την περάτωση αυτής της εργασίας.

Ευχαριστώ εκ βαθέων την οικογένεια μου, για την ηθική συμπαράσταση που μου έδειξαν κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας της διπλωματικής εργασίας.



## ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

- **Α/Γ:** Ανεμογεννήτρια
- **ΑΕΠ:** Ακαθάριστος Εγχώριο Προϊόν
- **ΑΠΕ:** Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- **Α/Π:** Αιολικό Πάρκο
- **Γ' ΚΠΣ:** Γ' Κοινοτικό Πρόγραμμα Στήριξης
- **ΓΠΣ:** Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια
- **ΔΕΗ:** Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
- **Ε.Ε.:** Ευρωπαϊκή Ένωση
- **ΕΟΕ:** Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία
- **ΕΟΚ:** Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
- **ΕΠΟ:** Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων
- **ΕΠΧΣΑΑ:** Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου

### Ανάπτυξης

- **ΕΤΑ:** Έρευνα Τεχνολογία Ανάπτυξης
- **ΕΧΣ:** Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο
- **ΖΕΠ:** Ζώνες Ειδικής Προστασίας
- **ΖΟΕ:** Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου
- **Η.Α.Ε:** Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
- **ΗΑΠΕ:** Ηλεκτροπαραγωγή από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
- **Η.Ε.:** Ηνωμένα Έθνη
- **Η.Π.Α.:** Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
- **ΚΑΠΕ:** Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
- **Μ.Κ.Ο.:** Μη Κυβερνητικός Οργανισμός
- **ΜΠΕ:** Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- **ΜΥΗΕ:** Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα
- **Ν.Δ.:** Νομοθετικό Διάταγμα
- **ΟΤΑ:** Οργανισμοί Τοπικοί Αυτοδιοίκησης

- **ΟΧΕ:** Ορθολογική Χρήση Ενέργειας
  - **ΠΑΠ:** Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας
  - **ΠΑΚ:** Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας
  - **ΠΑΝΔΟΙΚΟ:** Πανελλήνιο Δίκτυο Οικολογικών Οργανώσεων
  - **Π.Δ.:** Προεδρικό Διάταγμα
  - **Π.Π.Ε.:** Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
  - **ΠΠΧΣΑΑ:** Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
  - **ΡΑΕ:** Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας
  - **ΣΗΘ:** Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας
  - **ΣΠΠΕ:** Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά
  - **ΣΤΕ:** Συμβούλιο της Επικρατείας
  - **Σ..Χ.Ο.Ο.Α.Π.:** Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης
  - **ΤΠΠ:** Τόνοι Ισοδύναμου Πετρελαίου
  - **ΥΠΕΧΩΔΕ:** Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
  - **ΦΕΚ:** Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
- 
- **GNESD:** Global Network on Energy for Sustainable Development
  - **IEA:** International Energy Agency
  - **MEDREP:** Mediterranean Renewable Enterprise Development
  - **MW:** Mega Wait
  - **REN21:** Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century
  - **RETScreen:** Renewable Energy Technology Screen
  - **SEFI:** Sustainable Energy Finance Initiative
  - **SWERA:** Solar and Wind Energy Resource Assessment
  - **UNEP:** United Nations Environmental Programme

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η καταγραφή της ανάγκης για χωροθέτηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και ειδικότερα της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα μέσα από την παρουσία του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, το οποίο επρόκειτο να ψηφιστεί από τη Βουλή των Ελλήνων στις αρχές του 2008 μαζί με το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο. Αξίζει να σημειωθεί πως το Ειδικό Σχέδιο για τις ΑΠΕ ενσωματώνει και την ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική, σύμφωνα και με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στις 10/01/2007.

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τέσσερα μέρη. Αρχικά στο πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται μια γενικότερη καταγραφή της έννοιας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της χρήσης τους καθώς και των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων από την εφαρμογή τους.

Στη συνέχεια στο δεύτερο μέρος, το οποίο αποτελείται από 3 κεφάλαια αναλύεται η ευρωπαϊκή πολιτική για τις ΑΠΕ και συγκεκριμένα η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Πολιτικής στις 10/01/2007 για τις ήπιες μορφές ενέργειας. Για να καταστεί σαφής η ευρωπαϊκή πολιτική στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά οι σημαντικότερες διεθνείς πρωτοβουλίες για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο παρατίθενται οι σημαντικότερες κοινοτικές πρωτοβουλίες στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Ακολούθως, το τρίτο μέρος της εργασίας χωρίζεται σε τρία κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η προώθηση της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα καθώς και ο τρόπος λειτουργίας των ανεμογεννητριών. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο αδειοδοτικό πλαίσιο που ισχύει στην Ελλάδα, δηλαδή στις άδειες που απαιτούνται για την εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών μονάδων. Επίσης, παρουσιάζονται πίνακες που δείχνουν τις άδειες

που έχουν δοθεί ως σήμερα. Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται αναλυτικά το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ και ειδικότερα οι κανόνες για την χωροθέτηση αιολικών μονάδων. Επίσης, γίνεται αναφορά στο Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο, στην εναρμόνιση του Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων με το Ειδικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ καθώς και στην ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο ΕΠΧΣΑΑ.

Τέλος, στο τέταρτο μέρος της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται οι επιπτώσεις των ανεμογεννητριών κυρίως στην ορνιθοπανίδα και οι αντιδράσεις που έχουν προκύψει- κυρίως κατά το στάδιο της διαβούλευσης του ΕΠΧΣΣΑΑ- από οικολογικές οργανώσεις καθώς και από κατοίκους και τοπικούς φορείς των περιοχών που έχουν οροθετηθεί για τη χωροθέτηση αιολικών μονάδων.

Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι κατά το τελικό στάδιο εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο, τμήμα του οποίου είναι το ΕΠΧΣΑΑ, το οποίο αποτελεί και το κύριο αντικείμενο της εργασίας αυτής- αφού είχε περάσει το στάδιο της διαβούλευσης με τους αρμόδιους φορείς- είναι στη φάση γνωμοδότησης από το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και συνεπώς δεν μπορεί να δοθεί μια σαφής εικόνα αν έχει γνωμοδοτήσει θετικά ή αρνητικά. Εφόσον, όμως, η γνωμοδότηση είναι θετική, θα υποβληθεί προς έγκριση στην Κυβερνητική Επιτροπή ενώ στις αρχές του 2008 θα κατατεθεί στην Ολομέλεια της Βουλής για κύρωση με τις διαδικασίες που κατατίθεται και ψηφίζεται ο κρατικός προϋπολογισμός.

## Α' ΜΕΡΟΣ – ΟΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ- ΟΡΙΣΜΟΙ- Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

### 1. Έννοια Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Οι **ήπιες μορφές ενέργειας** ή «ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» (ΑΠΕ) ή «νέες πηγές ενέργειας» είναι μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχεται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Ο όρος «ήπιες» αναφέρεται σε δύο βασικά χαρακτηριστικά τους. Καταρχήν, για την εκμετάλλευσή τους δεν απαιτείται κάποια ενεργητική παρέμβαση, όπως εξόρυξη, άντληση, καύση, όπως με τις μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες πηγές ενέργειας, αλλά απλώς η εκμετάλλευσή της ήδη υπάρχουσας ροής ενέργειας στη φύση. Δεύτερο, πρόκειται για «καθαρές» μορφές ενέργειας, πολύ φιλικές στο περιβάλλον, που δεν αποδεδειγμένα υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του άνθρακα ή τοξικά και ραδιενεργά απόβλητα όπως οι υπόλοιπες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα.

Ως «ανανεώσιμες πηγές<sup>1</sup>» ονομάζονται οι ενεργειακές πηγές (ο ήλιος, το νερό, ο άνεμος, η βιομάζα, κλπ.), που από τη φύση τους ανανεώνονται και είναι διαρκώς και ασταμάτητα διαθέσιμες σε άφθονη ποσότητα, είναι δηλαδή ανεξάντλητες. 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 υδρογονανθράκων.

Ο όρος «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΑΠΕ), σύμφωνα με την Οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Σεπτεμβρίου 2001, σημαίνει τις μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως π.χ. αιολική, ηλιακή και γεωθερμική ενέργεια, ενέργεια κυμάτων, παλιρροϊκή

---

<sup>1</sup> Ο χαρακτηρισμός «ανανεώσιμες» είναι κάπως καταχρηστικός, μια και ορισμένες από αυτές τις πηγές, όπως η γεωθερμική ενέργεια δεν ανανεώνονται σε κλίμακα χιλιετιών. Αναφορά σε <http://el.wikipedia.org>. Στο εξής όρος που θα χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία θα είναι «ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» και θα είναι ευρύτερα ταυτόσημος με τον όρο «ήπιες μορφές ενέργειας».

ενέργεια, υδροηλεκτρική ενέργεια, βιομάζα, αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, αέρια εκλυόμενα από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια.

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έχουν αναγνωριστεί διεθνώς ως σημαντικό μέσο για την προώθηση της βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης, για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά ταυτόχρονα και ως μέσο για την απεξαρτητοποίηση από τα ορυκτά καύσιμα.

Το ενδιαφέρον για την ευρύτερη 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 τελευταία δεκαετία, μετά τη συνειδητοποίηση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τα εγγενή πλεονεκτήματα των ΑΠΕ και κυρίως η ουσιαστική συμβολή τους στην ενεργειακή απεξάρτηση της ανθρωπότητας από τους εξαντλήσιμους ενεργειακούς πόρους και από τους υδρογονάνθρακες, επιτάσσουν αυτήν τη στροφή.

Πραγματικά, σχεδόν το 95% της ατμοσφαιρικής ρύπανσης οφείλεται στην παραγωγή, το μετασχηματισμό και τη χρήση των συμβατικών καυσίμων (άνθρακας και πετρέλαιο). Φαίνεται συνεπώς ότι ο μόνος δυνατός τρόπος για να μπορέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση να ανταποκριθεί στο φιλόδοξο στόχο που έχει θέσει, για σημαντικό περιορισμό των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), είναι να επιταχύνει την ανάπτυξη των ΑΠΕ.

## **2. Η χρήση των ΑΠΕ**

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας βασίζονται στην ουσία στην ηλιακή ακτινοβολία, με εξαίρεση τη γεωθερμική ενέργεια, η οποία είναι η ροή

ενέργειας από το εσωτερικό του φλοιού της γης και την ενέργεια από τις παλίρροιες η οποία εκμεταλλεύεται τη βαρύτητα. Οι βασιζόμενες στην ηλιακή ακτινοβολία ήπιες μορφές ενέργειας είναι ανανεώσιμες, μιας και δεν πρόκειται να εξαντληθούν όσο υπάρχει ο ήλιος. Ουσιαστικά είναι η ηλιακή ενέργεια «συσκευασμένη» κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο: η βιομάζα είναι η ηλιακή ενέργεια δεσμευμένη στους ιστούς των φυτών μέσω της φωτοσύνθεσης, η αιολική εκμεταλλεύεται τους ανέμους που προκαλούνται απ' τη θέρμανση του αέρα ενώ αυτές που βασίζονται στο νερό εκμεταλλεύονται τον κύκλο εξάτμισης – συμπύκνωσης του νερού και την κυκλοφορία του.

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χρησιμοποιούνται είτε άμεσα (κυρίως για θέρμανση) είτε μετατρεπόμενες σε άλλες μορφές ενέργειας (κυρίως για ηλεκτρισμό ή μηχανική ενέργεια). Υπολογίζεται ότι το τεχνικά εκμεταλλεύσιμο ενεργειακό δυναμικό απ' τις ήπιες μορφές ενέργειας είναι πολλαπλάσιο της παγκόσμιας συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Η υψηλή όμως μέχρι πρόσφατα τιμή των νέων ενεργειακών εφαρμογών, τα τεχνικά προβλήματα εφαρμογής καθώς και πολιτικές και οικονομικές σκοπιμότητες που έχουν να κάνουν με τη διατήρηση του παρόντος status quo στον ενεργειακό τομέα εμπόδισαν την εκμετάλλευση έστω και μέρους αυτού του δυναμικού<sup>2</sup>.

Όπως, αναφέρθηκε παραπάνω, το ενδιαφέρον για τις ήπιες μορφές ενέργειας ανακινήθηκε τη δεκαετία του 1970, ως αποτέλεσμα κυρίως των απαντών πετρελαϊκών κρίσεων της εποχής, αλλά και της αλλοίωσης του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής από τη χρήση κλασικών πηγών ενέργειας. Ιδιαίτερα ακριβές στην αρχή, ξεκίνησαν σαν πειραματικές εφαρμογές. Σήμερα, όμως λαμβάνονται υπόψη στους επίσημους σχεδιασμούς των ανεπτυγμένων κρατών για την ενέργεια και αν, και αποτελούν πολύ μικρό ποσοστό της

---

<sup>2</sup> Ειδικά στην Ελλάδα, που έχει μορφολογία και κλίμα κατάλληλο για νέες ενεργειακές εφαρμογές, η εκμετάλλευση αυτού του ενεργειακού δυναμικού θα βοηθούσε σημαντικά στην ενεργειακή αυτονομία της χώρας.

ενεργειακής παραγωγής, ωστόσο γίνονται βήματα για παραπέρα αξιοποίηση τους. Το κόστος δε των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πέφτει συνέχεια τα τελευταία είκοσι χρόνια και ειδικά η αιολική και υδροηλεκτρική ενέργεια, αλλά και η βιομάζα, μπορούν πλέον να ανταγωνίζονται στα ίσα παραδοσιακές πηγές ενέργειας όπως ο άνθρακας και η πυρηνική ενέργεια. Ενδεικτικά, στις Η.Π.Α. ένα 6% της ενέργειας προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές, ενώ στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2010 εκτιμάται ότι το 25% της ενέργειας θα προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές (κυρίως υδροηλεκτρικά και βιομάζα).

### **3.Οι μορφές των ΑΠΕ- τα υπέρ και τα κατά**

Στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας συμπεριλαμβάνονται η υδροηλεκτρική ενέργεια, η ηλιακή ενέργεια, η αιολική, η ενέργεια που προέρχεται από τη βιομάζα και το βιοαέριο, η γεωθερμική ενέργεια, η παλιρροιακή ενέργεια της θάλασσας, η ενέργεια των κυμάτων της θάλασσας και η θερμική ενέργεια των ωκεανών.

Συγκεκριμένα<sup>3</sup>:

- *Υδροηλεκτρική Ενέργεια*<sup>4</sup>: Τα Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα (μέχρι 10 MW ισχύος) αξιοποιούν τις υδατοπτώσεις, με στόχο την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή και το μετασχηματισμό της σε απολήψιμη μηχανική ενέργεια.
- *Αιολική Ενέργεια*: Η κινητική ενέργεια που παράγεται από τη δύναμη του ανέμου και μετατρέπεται σε απολήψιμη μηχανική ενέργεια ή/και σε ηλεκτρική ενέργεια. Χρησιμοποιήθηκε παλιότερα για την άντληση νερού από πηγάδια καθώς και για τις μηχανικές εφαρμογές (π.χ. την άλεση στους ανεμόμυλους). Έχει αρχίσει να έχει ευρεία εφαρμογή στην ηλεκτροπαραγωγή.

---

<sup>3</sup> Αναφορά σε ηλεκτρονική διεύθυνση [http://www.cres.gr/kape/index\\_gr.htm](http://www.cres.gr/kape/index_gr.htm)

<sup>4</sup>Αναδημοσίευση από την έκδοση του ΚΑΠΕ: Οδηγός Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - Δυνατότητες Αξιοποίησης στην Τοπική Αυτοδιοίκηση.



➤ *Βιομάζα:* Είναι αποτέλεσμα της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας, που μετασχηματίζει την ηλιακή ενέργεια με μία σειρά διεργασιών των φυτικών οργανισμών χερσαίας ή υδρόβιας προέλευσης. Ειδικότερα, χρησιμοποιεί τους υδατάνθρακες των φυτών (κυρίως αποβλήτων της βιομηχανίας ξύλου, τροφίμων και ζωοτροφών και της βιομηχανίας ζάχαρης) με σκοπό την αποδέσμευση της ενέργειας που δεσμεύτηκε απ' το φυτό με τη φωτοσύνθεση. Ακόμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αστικά απόβλητα και απορρίμματα. Μπορεί να δώσει βιοαιθανόλη και βιοαέριο, που είναι καύσιμα πιο φιλικά προς το περιβάλλον από τα παραδοσιακά. Είναι μια πηγή ενέργειας με πολλές δυνατότητες και εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθεί πλατιά στο μέλλον.

➤ *Ηλιακή Ενέργεια:* αξιοποιείται μέσω τεχνολογιών που εκμεταλλεύονται και τη θερμότητα και τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα του ήλιου. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας, διακρίνονται σε:

○ *Ενεργητικά Ηλιακά Συστήματα:* μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία σε θερμότητα.

○ *Παθητικά Ηλιακά και Υβριδικά Συστήματα:* αφορούν κατάλληλες αρχιτεκτονικές λύσεις και χρήση κατάλληλων δομικών υλικών για τη μεγιστοποίηση της απ' ευθείας εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας για θέρμανση, κλιματισμό ή φωτισμό.

○ *Φωτοβολταϊκά Ηλιακά Συστήματα:* μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια άμεσα σε ηλεκτρική ενέργεια.

➤ *Γεωθερμική Ενέργεια:* είναι η θερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης και εμπεριέχεται σε φυσικούς ατμούς, σε επιφανειακά ή υπόγεια θερμά νερά και σε θερμά ξηρά πετρώματα. Είναι εκμεταλλεύσιμη εκεί όπου η θερμότητα αυτή ανεβαίνει με φυσικό τρόπο στην επιφάνεια, π.χ. στους

θερμοπίδακες ή στις πηγές ζεστού νερού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε απευθείας για θερμικές εφαρμογές είτε για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Η Ισλανδία καλύπτει το 80 – 90% των ενεργειακών της αναγκών με γεωθερμική ενέργεια.

➤ *Ωκεάνια ή Κυματική Ενέργεια:* περιλαμβάνει την ενέργεια κυμάτων, την παλιρροϊκή ενέργεια και την ενέργεια των ωκεανών από τη διαφορά θερμοκρασίας των νερών στην επιφάνεια και σε μεγάλο βάθος. Ειδικότερα, η πρώτη εκμεταλλεύεται την κινητική ενέργεια των κυμάτων της θάλασσας. Η δεύτερη εκμεταλλεύεται τη βαρύτητα του Ήλιου και της Σελήνης, που προκαλεί ανύψωση της στάθμης του νερού. Το νερό αποθηκεύεται καθώς ανεβαίνει και για να ξανακατέβει αναγκάζεται να περάσει μέσα από μια τουρμπίνα, παράγοντας ηλεκτρισμό. Έχει εφαρμοστεί στην Αγγλία, τη Γαλλία, τη Ρωσία και αλλού. Τέλος, η ενέργεια από τους ωκεανούς εκμεταλλεύεται τη διαφορά της θερμοκρασίας ανάμεσα στα στρώματα του ωκεανού, κάνοντας χρήση θερμικών κύκλων, η οποία ακόμα βρίσκεται στο στάδιο της έρευνας.

➤ *Υδρογόνο:* Το υδρογόνο αποτελεί το 90% του σύμπαντος και θα αποτελέσει ένα νέο καύσιμο που θα χρησιμοποιούμε στο μέλλον. Το υδρογόνο μπορεί να παραχθεί από το φυσικό αέριο και τον άνθρακα. Μια μεγάλη ποσότητα παράγεται και από το διοξείδιο του άνθρακα ( στις Η.Π.Α. ενδέχεται να το αποθηκεύουν στο έδαφος).

### **3.1. Πλεονεκτήματα των ΑΠΕ**

Τα κύρια πλεονεκτήματα των **Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)**, είναι τα εξής:

Καταρχάς οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι *πρακτικά ανεξάντλητες πηγές* και συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από συμβατικούς ενεργειακούς πόρους. Απαντούν επίσης στο ενεργειακό πρόβλημα για τη σταθεροποίηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και των υπόλοιπων αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον, υποκαθιστώντας τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας από συμβατικές πηγές οδηγούν σε ελάττωση εκπομπών από άλλους ρυπαντές π.χ. οξείδια θείου και αζώτου που προκαλούν την όξινη βροχή.

Πρόκειται επίσης για *εγχώριες και διάσπαρτες γεωγραφικά πηγές ενέργειας* με αποτέλεσμα να συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο και να *οδηγούν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος*, δίνοντας τη δυνατότητα κάλυψης των ενεργειακών αναγκών σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, ανακουφίζοντας έτσι τα συστήματα υποδομής και μειώνοντας τις απώλειες από τη μεταφορά ενέργειας.

Σημαντική είναι και η δυνατότητα *ορθολογικής αξιοποίησης των ενεργειακών πόρων* που προσφέρουν, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα των ενεργειακών αναγκών των χρηστών (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών, αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή).

Σημαντικό πλεονέκτημα επίσης είναι ότι έχουν *χαμηλό λειτουργικό κόστος* που δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας και ειδικότερα των τιμών των συμβατικών καυσίμων, ενώ οι επενδύσεις σε ΑΠΕ που είναι εντάσεως εργασίας *δημιουργούν ένα σημαντικό αριθμό νέων θέσεων εργασίας*, ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο. Οι εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης των ΑΠΕ έχουν σχεδιαστεί για να καλύπτουν τις ανάγκες των χρηστών και σε μικρή κλίμακα εφαρμογών ή σε μεγάλη κλίμακα, αντίστοιχα, *έχουν μικρή διάρκεια κατασκευής*, επιτρέποντας έτσι τη γρήγορη ανταπόκριση της προσφοράς προς τη ζήτηση ενέργειας. Ο εξοπλισμός είναι απλός στην κατασκευή και τη συντήρηση και έχει μεγάλο χρόνο ζωής.

Αξιζει επιπλέον να αναφερθεί ότι μπορούν να αποτελέσουν σε πολλές περιπτώσεις *πυρήνα για την αναζωογόνηση οικονομικά και κοινωνικά υποβαθμισμένων περιοχών και πόλο για την τοπική ανάπτυξη*, με την προώθηση ανάλογων επενδύσεων (π.χ. καλλιέργειες θερμοκηπίου με τη χρήση γεωθερμικής ενέργειας). Επίσης, μπορούν να βοηθήσουν την ενεργειακή αυτάρκεια μικρών και αναπτυσσόμενων χωρών, καθώς και να αποτελέσουν την εναλλακτική πρόταση σε σχέση με την οικονομία του πετρελαίου.

Τέλος ως ένα εκ των σημαντικότερων πλεονεκτημάτων των ΑΠΕ είναι το γεγονός ότι είναι *φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο* και ότι η αξιοποίησή τους είναι γενικά αποδεκτή από το κοινό.

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 έχει πλέον διαπιστωθεί ότι ο ενεργειακός τομέας είναι ο πρωταρχικός υπεύθυνος για τη ρύπανση του περιβάλλοντος.

### **3.2. Μειονεκτήματα των ΑΠΕ**

Εκτός από τα παραπάνω πλεονεκτήματα οι ΑΠΕ παρουσιάζουν και ορισμένα χαρακτηριστικά που δυσχεραίνουν την αξιοποίηση και ταχεία ανάπτυξή τους.

Σημαντικό μειονέκτημα<sup>5</sup> είναι ότι το διεσπαρμένο δυναμικό τους είναι δύσκολο να συγκεντρωθεί σε μεγάλα μεγέθη ισχύος, να μεταφερθεί και να αποθηκευθεί. Επίσης, έχουν χαμηλή πυκνότητα ισχύος και ενέργειας και συνεπώς για μεγάλες ισχύεις απαιτούνται συχνά εκτεταμένες εγκαταστάσεις.

Οι συχνές διακυμάνσεις στη διαθεσιμότητά τους που μπορεί να είναι μεγάλης διάρκειας απαιτούν 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. Σημειώνεται ότι η ηλεκτροπαραγωγή από αιολική και ηλιακή ενέργεια είναι διακοπόμενη και απρόβλεπτη. Οι Κλιματικοί παράγοντες είναι δυνατό να προξενήσουν μεγάλες αυξομειώσεις στη 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 ενέργεια. 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. Συνεπώς, η ενεργειακή πολιτική χρειάζεται την ανάπτυξη πληθώρας διαφορετικών ενεργειακών πηγών, δεδομένου ότι δεν θα πρέπει να παραμελείται η ανάγκη διαφοροποίησης των ενεργειακών πηγών.

Ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι το κόστος επένδυσης ανά μονάδα εγκατεστημένης ισχύος σε σύγκριση με τις σημερινές τιμές των συμβατικών καυσίμων είναι ακόμη υψηλό. Η οικονομικώς αποδοτική διάθεση ανανεώσιμης ενέργειας είναι οριοθετημένη τεχνικώς και πρακτικώς. Επίσης, η ηλεκτροπαραγωγή από αιολική και ηλιακή ενέργεια παρουσιάζει τεράστιες γεωγραφικές διακυμάνσεις ενώ η παραγωγή βιομάζας πρέπει να

---

<sup>5</sup>Αναφορά από το δικτυακό τόπο <http://ape.chania.teicrete.gr>

ανταγωνιστεί άλλες χρήσεις γης, συγκεκριμένα τη γεωργία. Στα παραπάνω πρέπει να προστεθεί ότι πλήθος των κοιλάδων που είναι δυνατό να αξιοποιηθούν για υδροηλεκτρικά έργα, είναι περιορισμένο. Βέβαια, είναι σωστό ότι η υδροηλεκτρική ενέργεια και οι παραδοσιακές χρήσεις του ξύλου είναι ανταγωνιστικές προς τις συμβατικές μορφές ενέργειας, καθώς και ότι η αιολική ενέργεια προσεγγίζει την ανταγωνιστικότητα σε ορισμένες παράκτιες τοποθεσίες με υψηλές μέσες ταχύτητες ανέμου. Ωστόσο, πολλές μορφές ανανεώσιμης ενέργειας - για παράδειγμα ηλεκτρική ενέργεια από βιομάζα και τα βιοκαύσιμα - κοστίζουν το διπλάσιο ή ακόμη και περισσότερο απ' ό,τι τα συμβατικά εναλλακτικά καύσιμα, εάν συγκριθούν μεμονωμένα χωρίς να ληφθεί υπόψη ο αντίκτυπος του συνολικού κόστους του ενεργειακού συστήματος. Άλλες μορφές ανανεώσιμης ενέργειας, όπως η φωτοβολταϊκή, είναι ακόμη δαπανηρότερες.

Τέλος, στα μειονεκτήματα των ΑΠΕ μπορεί να προστεθεί ότι η παροχή και απόδοση της αιολικής, υδροηλεκτρικής και ηλιακής ενέργειας εξαρτάται από την εποχή τους έτους αλλά και από το γεωγραφικό πλάτος και το κλίμα της περιοχής στην οποία εγκαθίστανται. Για τις αιολικές μηχανές υπάρχει η άποψη κι ότι προκαλούν θόρυβο και θανάτους πουλιών. Με την εξέλιξη όμως της τεχνολογίας τους και την προσεκτικότερη επιλογή χώρων εγκατάστασης ( π.χ. σε πλατφόρμες στην ανοιχτή θάλασσα) αυτά τα προβλήματα έχουν σχεδόν λυθεί. Για τα υδροηλεκτρικά έργα λέγεται ότι προκαλούν έκλυση μεθανίου από την αποσύνθεση των φυτών που βρίσκονται κάτω απ' το νερό κι έτσι συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Τα παραπάνω μειονεκτήματα μπορούν να περιοριστούν με τη χρήση της κατάλληλης τεχνολογίας και των νέων συνθηκών που επικρατούν στην παγκόσμια οικονομία.

#### 4. Πετρέλαιο και Ήπιες μορφές Ενέργειας – τα Η.Α.Ε. επενδύουν στις ΑΠΕ

Όλες οι χώρες έχουν ανάγκη το πετρέλαιο για να αναπτυχθούν οικονομικά. Η ανάπτυξη και η κατανάλωση ενέργειας είναι μεγέθη ανάλογα, η δε παραγωγή ενέργειας πάντα γίνεται με έναν τρόπο και θα γίνεται με αυτόν: καύση μιας ύλης που κινεί μια τουρμπίνα για να περιστραφεί σε ένα μαγνητικό πεδίο και να παραχθεί τάση και ρεύμα. Και φυσικά τη σταθερότητα που επιζητάμε στην ενέργεια την προσφέρει μόνο το πετρέλαιο και αυτό το εκμεταλλεύονται οι πολυεθνικές και κερδοσκοπούν. Όμως η χρήση της τεχνολογίας αφενός έγκειται στον περιορισμό των απωλειών ενέργειας και στην πλήρη αξιοποίηση της και αφετέρου στην χρησιμοποίηση μεθόδων αποθήκευσης της. Οι αναπτυσσόμενες οικονομίες, όπως της Κίνας ή της Ινδίας (ο μίσος πλανήτη δηλαδή) για να αναπτυχθούν σωστά χρειάζονται το πετρέλαιο. Όμως, αρκεί να αναλογιστεί κανείς ότι με χρήση των ήπιων μορφών ενέργειας οι χώρες αντί π.χ. σε 10 χρόνια να κάψουν 10 δις βαρέλια πετρέλαιο και να εκπέμψουν 5 δις τόνους διοξείδιο του άνθρακα θα χρησιμοποιήσουν τα 7 δις βαρέλια και θα παράγουν 3 δις τόνους διοξείδιο. Δεν είναι σαφώς καλύτερο και πιο οικονομικό;

Βέβαια η μία άποψη που εκφράζεται έντονα είναι ότι οι ήπιες μορφές ενέργειας είναι σχεδόν αδύνατον να στηρίξουν τη βαριά βιομηχανία ενός κράτους, ενώ το πετρέλαιο μπορεί. Ως απάντηση οι υποστηρικτές των ήπιων μορφών ενέργειας, υποστηρίζουν πως οι τελευταίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μεγάλο βαθμό στις καθημερινές μας χρήσεις, όπως τα αυτοκίνητα που κινούμαστε, τη θέρμανση που έχουμε στο σπίτι μας και να αφήσουμε το πετρέλαιο για τη βαριά βιομηχανία. Ωστόσο, ήδη πολλές χώρες της Ε.Ε.<sup>6</sup> έχουν στραφεί προς τις ήπιες μορφές ενέργειας και βρίσκονται σε

---

<sup>6</sup> Η Ε.Ε. με το ευρώ προστατεύεται από την αύξηση των τιμών του πετρελαίου (σε δολάρια) αλλά μη μπορώντας να παράγει το δικό της πετρέλαιο σε επαρκή ποσότητα στρέφεται είτε στην πυρηνική ενέργεια (Γαλλία) είτε στην αιολική (Γερμανία) είτε στην ηλιακή (Δανία) είτε

συνεργασία μεταξύ τους στους τομείς της έρευνας και της επιστήμης, προκειμένου να συμβάλλουν στην ανάπτυξη και την απεξαρτητοποίηση από το πετρέλαιο και τις μεγάλες πολυεθνικές (σε Η.Π.Α. και Ρωσία) σε μεγάλο βαθμό, ώστε στο μέλλον να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο ενεργειακά ανεξάρτητες<sup>7</sup>.

Με βάση τα παραπάνω πολλές χώρες και κυρίως αναπτυσσόμενες στρέφονται προς τη χρήση των ΑΠΕ. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων (ΗΑΕ) όπου σύμφωνα με σχετικό δημοσίευμα<sup>8</sup> εξακολουθούν να «κάθονται» σε μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων πετρελαίου και φυσικού αερίου, ωστόσο σχεδιάζουν να εκμεταλλευτούν άλλη μια πηγή ενέργειας: την ηλιακή ενέργεια. Στην αχανή έρημο που περιστοιχίζει την πρωτεύουσα Abu Dhabi<sup>9</sup>, οι αρχές σκοπεύουν να εγκαταστήσουν ηλιακούς συλλέκτες για να μετατρέψουν την ηλιακή σε ηλεκτρική ενέργεια. Το κόστος του εγχειρήματος μπορεί να είναι δαπανηρό, αλλά τα υπερκέρδη από την εκμετάλλευση του πετρελαίου μπορεί να το χρηματοδοτήσουν. «Στα ΗΑΕ δεν υποφέρουμε από έλλειψη ενέργειας, αλλά στόχος είναι να μην υποφέρουμε ποτέ» δήλωσε ο σουλτάνος al-Jaber, διευθύνων σύμβουλος της Εταιρείας Μελλοντικής Ενέργειας Abu Dhabi (ADFEC). «Σκεφτόμαστε σε βάθος χρόνου» συμπλήρωσε καθώς παρουσίασε την πρωτοβουλία της ADFEC για εναλλακτικές πηγές ενέργειας.

Η στρατηγική της δημόσιας επιχείρησης έχει στόχο, εκτός από τη μετατροπή της ηλιακής ενέργειας, να προσελκύσει μεγάλες βιομηχανίες στην περιοχή που να παράγουν την απαραίτητη τεχνολογία. Όπως όλες οι πετρελαιοπαραγωγές χώρες, έτσι και τα ΗΑΕ επιδιώκουν να διαφοροποιήσουν την οικονομία ώστε να απεξαρτητοποιηθούν από το

---

στη γεωθερμία (Ισλανδία). Αναφορά σε άρθρο στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.focusmag.gr>

<sup>7</sup> Για την πολιτική της Ε.Ε. στον τομέα των ήπιων μορφών ενέργειας ακολουθεί σχετική ανάλυση στο Β' μέρος της παρούσας εργασίας.

<sup>8</sup> Αναφορά σε σχετικό δημοσίευμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.in.gr](http://www.in.gr), Απρίλιος 2007.

<sup>9</sup> Η πρωτεύουσα Abu Dhabi κατατάσσεται στην πέμπτη θέση παγκοσμίως σε αποθέματα πετρελαίου και στην τέταρτη θέση σε αποθέματα φυσικού αερίου. Υπολογίζεται ότι τα αποθέματα πετρελαίου θα εξαντληθούν σε 150 χρόνια.



πετρέλαιο. Το Ντουμπαί ενδέχεται να ακολουθήσει την ίδια στρατηγική στο τομέα της ενέργειας. Σε αντίθεση με το Abu Dhabi, το Ντουμπαί υφίσταται βαθμιαία ελάττωση των αποθεμάτων της ενώ αναμένεται να αντιμετωπίσει ραγδαία αύξηση της ζήτησης για ενέργεια λόγω της οικονομικής ανάπτυξης στην περιοχή.

Η ADFEC θα επενδύσει 350 εκατομμύρια δολάρια σε εργοστάσιο παραγωγής 100 MW, το οποίο αναμένεται να φθάσει τα 500 MW. Το εργοστάσιο θα χρησιμοποιεί τεχνολογία συγκέντρωσης ηλιακής ενέργειας (CSP). Στον τομέα της έρευνας και ανάπτυξης, η ADFEC ανακοίνωσε στα τέλη Φεβρουαρίου 2007, ότι θα ξεκινήσει από κοινού με το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Μασαχουσέτης (MIT) προγράμματα προς αυτή την κατεύθυνση δημιουργώντας το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Επιστήμης του Masdar (MIST). Παρά τη συνεχή έκθεση στον ήλιο, μόνο τα παρκόμετρα τροφοδοτούνται από ηλιακή ενέργεια στα ΗΑΕ. Και άλλες γειτονικές χώρες κατέχουν παρόμοια αρνητικά «ρεκόρ» στην εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας. Στόχος του MIST είναι να κατατάξει τα ΗΑΕ ως την κυρίαρχη δύναμη παγκοσμίως σε εξαγωγή ηλιακής ενέργειας. Εκτός από την ηλιακή ενέργεια, η ADFEC αναζητάει ευκαιρίες εκμετάλλευσης και της αιολικής ενέργειας.

Συμπερασματικά, η εξάρτηση σχεδόν όλου του πλανήτη από το πετρέλαιο οδηγεί ουσιαστικά σε εξάρτηση από τις πολυεθνικές εταιρείες οι οποίες χρυσαφίζουν και αυξάνουν συνεχώς τα κέρδη τους. Άλλωστε, σήμερα όπως έχει ορθά ειπωθεί από πολλούς οι διαμάχες, συγκρούσεις και γενικά οι αναταραχές κυρίως στην περιοχή της Μέσης Ανατολής και του Καυκάσου δεν είναι τίποτα άλλο από συγκρούσεις συμφερόντων μεγάλων πολυεθνικών για τη εκμετάλλευση κοιτασμάτων του «μαύρου χρυσού»- πετρελαίου. Δεν είναι, λοιπόν, παράδοξο γενικά πως οι πρώτες μεταχειρισμένες μηχανές πριν από αιώνα κινούνταν με το νερό και τον ατμό, ενώ σήμερα που η τεχνολογία συνεχώς εξελίσσεται να μη μπορεί να βελτιώσει και να προωθήσει την εξέλιξη των συγκεκριμένων ατμομηχανών και να καθιστά την εξάρτηση από το πετρέλαιο ως απολύτως αναγκαία;

## **Β' ΜΕΡΟΣ – Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ Ε.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ**

Η προσπάθεια της διεθνούς κοινότητας για την προώθηση των ΑΠΕ ξεκινάει ουσιαστικά στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Αυτό οφείλεται στις συνεχώς αυξήσεις της τιμής του πετρελαίου καθώς και στις μεταβολές που έχουν ήδη ξεκινήσει στο φυσικό περιβάλλον (υπερθέρμανση του πλανήτη, αύξηση των εκπομπών αερίου, κλιματικές αλλαγές κ.τ.λ.), όπου έχουν καταστήσει την ανάγκη για άμεση κινητοποίηση και την εξεύρεση άλλων πηγών ενέργειας που θα είναι φιλικές προς το περιβάλλον. Αρκεί να αναφερθεί ότι η Βρετανίδα Υπουργός Εξωτερικών Μάργκαρετ Μπέκετ σε ομιλία της στο Συμβούλιο Ασφαλείας του Ηνωμένων Εθνών τόνισε πως είναι *«επιτακτική ανάγκη για την ασφάλεια» να συζητηθεί η κλιματική αλλαγή, καθώς μπορεί να προκαλέσει διαμάχες για τους υδάτινους πόρους και απειλεί την παγκόσμια ειρήνη<sup>10</sup>.*

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι πιο σημαντικές διεθνείς πρωτοβουλίες, στις οποίες έχει στηριχτεί και η πολιτική της Ε.Ε. για την προώθηση των ΑΠΕ, η οποία και θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο.

#### **1.1. REN21- Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century**

Το REN21 είναι ένα παγκόσμιο πολιτικό δίκτυο που παρέχει forum στους ηγέτες παγκοσμίως για το θέμα της ανανεώσιμης ενέργειας. Στόχος του είναι η στήριξη πολιτικών για τη γρήγορη επέκταση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις αναπτυσσόμενες και βιομηχανοποιημένες οικονομίες.

---

<sup>10</sup> Άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr) τον Απρίλιο του 2007.

Το REN21 συνδέει κυβερνήσεις, διεθνή όργανα, μη κυβερνητικές οργανώσεις, βιομηχανικούς συνδέσμους, και άλλες πρωτοβουλίες. Συνδέοντας τους τομείς ενέργειας, ανάπτυξης και περιβάλλοντος, το REN21 ενίσχυσε την επιρροή των συμμετεχόντων της Διάσκεψης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια (Βόννη 2004, Πεκίνο 2005).

## **1.2.UNEP- United Nations Environmental Programme**

Ως μέτοχος στο νέο-ιδρυθέν REN21, το UNEP συμβάλλει στη ευρεία και ταχεία διάδοση των ΑΠΕ στις αναπτυσσόμενες και βιομηχανοποιημένες χώρες. Ο Τομέας Ενέργειας του UNEP συγκεκριμένα, ασχολείται με τις συνέπειες της παραγωγής και χρήσης της ενέργειας, όπως είναι οι κλιματικές αλλαγές και η μόλυνση του αέρα. Στοχεύει στην προώθηση πολιτικών οι οποίες ενσωματώνουν την ενέργεια και τις μεταφορές σε ένα ευρύτερο πλαίσιο βιώσιμης ανάπτυξης, και στην προώθηση της ανανεώσιμης ενέργειας. Ο τομέας της ενέργειας συνεργάζεται με πλήθος μετόχων για την αύξηση του παγκόσμιου ποσοστού ανανεώσιμης ενέργειας, τη βελτίωση της πρόσβασης σε καθαρές πηγές ενέργειας και την βελτίωση των μεθόδων ενεργειακής αποδοτικότητας.

Το UNEP<sup>11</sup> αναλαμβάνει, μετέχει και συντονίζει πρωτοβουλίες και δραστηριότητες που αφορούν την ενέργεια, όπως οι εξής:

- Global Network on Energy for Sustainable Development (GNESD)
- Mediterranean Renewable Energy Programme (MEDREP)
- Rural Energy Enterprise Development (REED)
- Sustainable Energy Finance Initiative (SEFI)
- Indian Solar Loan Programme

---

<sup>11</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.unep.org>

- Solar and Wind Energy Resource Assessment (SWERA)
- RETScreen - Renewable Energy Technology Screen

### **1.3. IEA- International Energy Agency- Διεθνές Γραφείο Ενέργειας**

Το IEA<sup>12</sup> αποτελεί σύμβουλο ενεργειακής πολιτικής των 26 κρατών μελών του, στην προσπάθεια τους να εξασφαλίσουν αξιόπιστη, οικονομική και καθαρή ενέργεια για τους πολίτες τους. Ιδρύθηκε την περίοδο της πετρελαϊκής κρίσης του 1973-1974 με αρχικό στόχο να συντονίζει τα μέτρα για πετρελαϊκό εφοδιασμό σε περιόδους κρίσεων. Κατά τη διάρκεια όμως των τελευταίων δεκαετιών επικεντρώνεται όχι μόνο στη διαχείριση πετρελαϊκών κρίσεων, αλλά και σε γενικότερα ενεργειακά θέματα, συμπεριλαμβανομένων των πολιτικών για την κλιματική αλλαγή, τη συνεργασία στην τεχνολογία της ενέργειας και το «άνοιγμα» σε κράτη μη μέλη. Το IEA είναι υπεύθυνο για ένα ευρύ πρόγραμμα έρευνας, συλλογής στοιχείων, δημοσίευσης δεδομένων, ανάλυσης ενεργειακών πολιτικών, έκδοσης συστάσεων και παροχής τεχνικής υποστήριξης σε περισσότερες από 40 διεθνείς συμφωνίες συνεργασίας στον τομέα Έρευνας και Ανάπτυξης ενεργειακής τεχνολογίας, και στον τομέα διάδοσης πληροφοριών. Μέλη του είναι κράτη της Ευρώπης (συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας και της Τουρκίας), οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία ο Καναδάς κ.α.

### **1.4. Πρωτοβουλία των G-8 για την Ανανεώσιμη Ενέργεια**

Τον Ιούλιο του 2000 στη Σύνοδο των G-8 στην Οκινάουα και μετά από την πρωτοβουλία και τις πιέσεις του Βρετανού Πρωθυπουργού Tony Blair, συμφωνήθηκε η δημιουργία μιας Renewable Energy Task Force, για να

---

<sup>12</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.iea.org>

αντιμετωπιστεί το ζήτημα της μη πρόσβασης στο ηλεκτρικό 2 δις ανθρώπων. Η Task Force σύνταξε μία αναφορά στην οποία καλούσε τα κράτη- μέλη των G-8 να υποστηρίξουν τις πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη των ΑΠΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες και να προωθήσουν παράλληλα την εγχώρια τους παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.

### 1.5. Global Sustainable Energy Islands Initiative

Επιθυμώντας την διάδοση του παραδείγματος της Αγίας Λουκίας<sup>13</sup>, το Κλιματικό Ινστιτούτο και τέσσερις ακόμα συνεργάτες — Counterpart International, Winrock International, Forum for Energy and Development and the Organization of American States —δημιούργησαν ένα **consortium** για να στηρίξουν το ενδιαφέρον όλων των μικρών νησιωτικών κρατών, καθώς και των πιθανών δωρητών με την κατάρτιση ενός βιώσιμου πλάνου για τα μικρά νησιωτικά κράτη το οποίο θα περιλαμβάνει σχέδια και μοντέλα ΑΠΕ και ενεργειακού ανεφοδιασμού.

Η προσπάθεια αυτή αποτέλεσε το κέντρο του ενδιαφέροντος στο event για τη Μέρα της Γης στα Η.Ε. τον Απρίλιο του 2001. Τα πρώτα δύο κράτη που θέλησαν να συμμετέχουν στην πρωτοβουλία αυτή ήταν η Γρενάδα και η Δομινική. Τα νησιά Μάρσαλ καθώς και το St. Kitts & Nevis έχουν ήδη εκδηλώσει ενδιαφέρον να συμμετέχουν στην πρωτοβουλία αυτή.

---

<sup>13</sup> Κατά τη διάρκεια συμποσίου στην Αγία Λουκία στην Καραϊβική- St. Lucia's Effort to Become World's First Non-Carbon Fuel Based Nation- η κυβέρνηση της Αγίας Λουκίας έλαβε σχετική απόφαση να αποτελέσει τον εν λόγω κράτος το πρώτο παγκοσμίως παράδειγμα κράτους βιώσιμης ενέργειας. Επίσης, η ίδια κυβέρνηση προχώρησε σε περαιτέρω ανακοίνωση στη Συνδιάσκεψη της Βόννης για το κλίμα, τον Νοέμβριο του 1999, να προβεί σε ρυθμίσεις για την δασμολογική απελευθέρωση της τεχνολογίας και εξοπλισμού των ΑΠΕ. Αργότερα, τον Ιούλιο του 2001, η κυβέρνηση ενδυνάμωσε τις προσπάθειες τις με το να εγκρίνει ένα δεκαετές Σχέδιο Βιώσιμης Ενέργειας.

## **1.6. Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη-Γιοχάνεσμπουργκ 2002**

Σε Συμφωνία για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας κατέληξαν κατά τη διάρκεια της Παγκόσμιας Διάσκεψης για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ, οι ηγέτες κρατών και κυβερνήσεων. Στο κείμενο που συμφωνήθηκε καλούνται όλες οι χώρες «να αυξήσουν σημαντικά» το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, χωρίς πάντως να ορίζεται κάποιο χρονικό περιθώριο για την επίτευξη αυτού του στόχου.

Παρόλα αυτά, η Συμφωνία<sup>14</sup> που επιτεύχθηκε θεωρείται ως ένα σημαντικό βήμα για την υιοθέτηση μίας κοινής θέσης των κρατών που εκπροσωπούνται στη Διάσκεψη. Από τη πλευρά της η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ασκήσει πιέσεις για να αυξηθεί το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας -στην παγκόσμια παραγωγή ενέργειας- από 14% που ήταν το 2002 στο 15% έως το 2010. Ωστόσο, οι ΗΠΑ και άλλες πετρελαιοπαραγωγοί χώρες αντιτίθενται στην προοπτική αυτή.

## **1.7. Διεθνές Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Βόννη 2004**

Στην Παγκόσμια Διάσκεψη<sup>15</sup> για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ο Καγκελάριος Gerhard Schröder κάλεσε τη διεθνή κοινότητα να μετάσχει σε ένα διεθνές συνέδριο για τις ανανεώσιμες ενέργειες. Στόχος δε του συνεδρίου θα ήταν η ώθηση της δυναμικής διαδικασίας που ξεκίνησε στο Γιοχάνεσμπουργκ για την παγκόσμια ανάπτυξη των ΑΠΕ, όπως αναφέρεται στο Πρόγραμμα Δράσης. Τον Ιούνιο του 2004 λοιπόν, η Γερμανία φιλοξένησε το Διεθνές

---

<sup>14</sup> Εκπρόσωπος της Greenpeace κατέκρινε τη συμφωνία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, χαρακτηρίζοντάς την «χειρότερη του αναμενόμενου». Αναφορά σε δημοσίευμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.in.gr](http://www.in.gr) στις 2 Σεπτεμβρίου του 2002.

<sup>15</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.worldenergy.org>

Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας με τη συμμετοχή κυβερνητικών αντιπροσωπειών (υπουργοί ενέργειας, περιβάλλοντος και ανάπτυξης), αντιπροσώπων των Η.Ε. και άλλων διεθνών οργανισμών και ΜΚΟ, αντιπροσώπων της κοινωνίας των πολιτών και του ιδιωτικού τομέα. Ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων ανήλθε στους 3600.

Στο Συνέδριο αυτό υιοθετήθηκαν 3 κείμενα:

- **Το Διεθνές Πρόγραμμα Δράσης για τις Ανανεώσιμες Ενέργειες** το οποίο περιλαμβάνει δεσμεύσεις και δράσεις για την ανάπτυξη των ΑΠΕ.
- **Η Πολιτική Δήλωση** η οποία περιέχει κοινούς πολιτικούς στόχους των συμμετεχόντων για την αναβάθμιση του ρόλου των ΑΠΕ, και το κοινό όραμα για βιώσιμο ενεργειακό μέλλον το οποίο θα προσφέρει καλύτερη και ισότιμη πρόσβαση στην ενέργεια και αυξημένη ενεργειακή αποδοτικότητα.
- **Πολιτικές Συστάσεις για Ανανεώσιμες Ενέργειες**, ένα κείμενο που βασίζεται στις ισχύουσες συμφωνίες, πολιτικές, προγράμματα και σχέδια για την προώθηση των ΑΠΕ, με στόχο την προσφορά ενός «μενού» επιλογών στα κέντρα αποφάσεων.

### **1.8. Διεθνές Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Ενέργειες, Πεκίνο 2005**

Το Νοέμβριο του 2005 διεξήχθη στο Πεκίνο το 2<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για τις Ανανεώσιμες Ενέργειες<sup>16</sup>, με τη συμμετοχή περισσότερων από 1000 διεθνών αντιπροσώπων και Υπουργών Ενέργειας /Περιβάλλοντος από περισσότερες από 30 χώρες. Θέματα του Συνεδρίου ήταν η αποτίμηση της πορείας της ανάπτυξης της ανανεώσιμης ενέργειας, η ανταλλαγή εμπειριών και απόψεων,

---

<sup>16</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.worldenergy.org>

η εύρεση μηχανισμών για την προώθηση των ΑΠΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες και πολλά άλλα ζητήματα.

Το κείμενο που υιοθετήθηκε, τη «**Δήλωση του Πεκίνου για την Ανανεώσιμη Ενέργεια για Βιώσιμη Ανάπτυξη**» την υπέγραψαν Υπουργοί και Εκπρόσωποι 78 Κυβερνήσεων. Σε αυτή τη Δήλωση τονίζεται η ανάγκη για αύξηση των ΑΠΕ, για αύξηση των επενδύσεων στον τομέα της Έρευνας και Ανάπτυξης-ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες χώρες, την ανάγκη συνεργασίας Βορρά –Νότου για τη μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας ώστε να προωθηθεί η ανάπτυξη των ΑΠΕ στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Οι παραπάνω διεθνείς πρωτοβουλίες αποτελούν ένα σημαντικό δείγμα των προσπάθειών της διεθνούς κοινότητας προς την κατεύθυνση της προώθησης των ΑΠΕ, η οποία τα τελευταία χρόνια και κυρίως μετά τη Παγκόσμια Διάσκεψη στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002 έχει ενισχύθει.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ Ε.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΕ**

### **2.1. Η προώθηση των ΑΠΕ στην Ε.Ε.**

Η περιβαλλοντική πολιτική έχει αναδειχτεί τα τελευταία χρόνια σε μια από τις βασικές προτεραιότητες της Ε.Ε., ενώ λαμβάνει σημαντικά μέτρα προκειμένου να εφαρμόσει μια ενιαία και αποτελεσματική πολιτική σε κοινοτικό επίπεδο και επίπεδο κρατών μελών.

Ωστόσο παρά την κινητικότητα, τα κράτη μέλη κινούνται σε δύο ταχύτητες στην εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής. Η πρώτη ταχύτητα αφορά τις χώρες που εφαρμόζουν αυστηρή νομοθεσία για την προστασία του



περιβάλλοντος, έχοντας επιτύχει τη σταθεροποίηση ή και τη βελτίωση των δεικτών. Η δεύτερη ταχύτητα αφορά τα αναπτυσσόμενα κράτη – της μεσογειακής λεκάνης και του πρώην ανατολικού μπλοκ- των οποίων οι δείκτες παρουσιάζουν αρνητική πορεία.

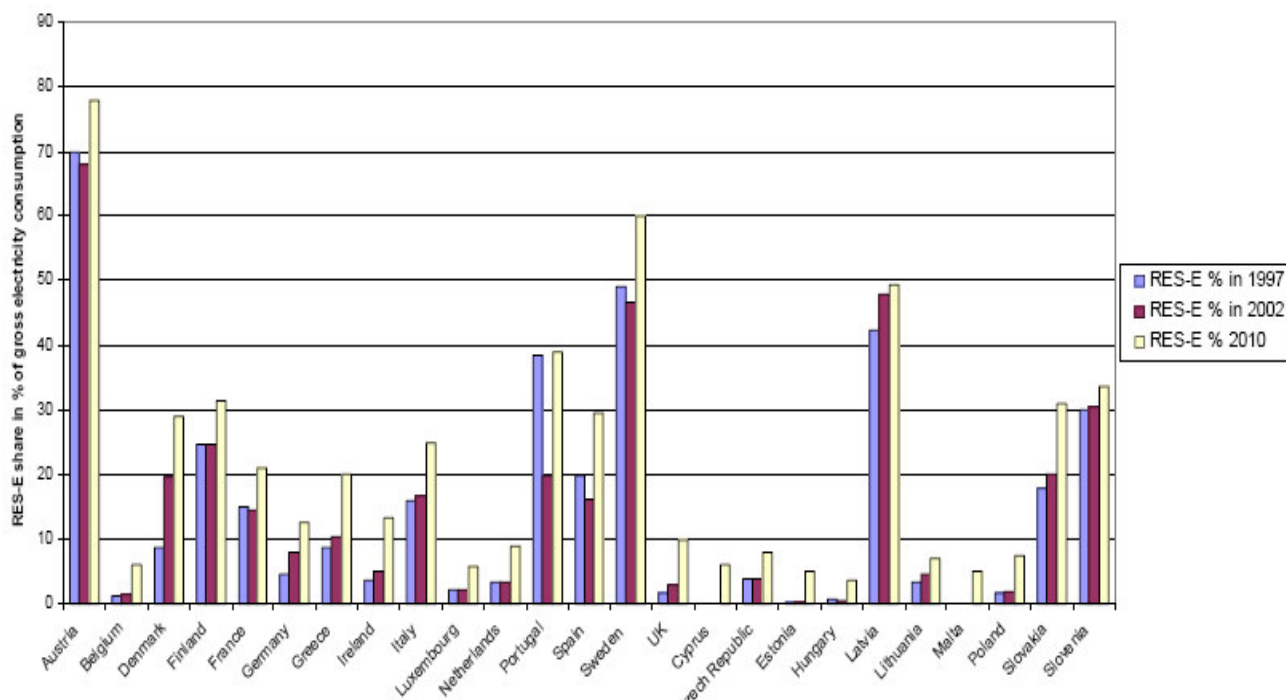
Έτσι στην κατηγορία των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε τόνους ανά κάτοικο η Ελλάδα έχει αυξήσει τα επίπεδα, καθώς το 1990 αντιστοιχούσαν 10,8 τόνοι ανά κάτοικο και 12,5 τόνοι το 2003, ενώ η Γερμανία από την πλευρά της έχει επιτύχει τη μείωση, από το 15,7 τόνους το 1990 στο 12,3 το 2003. Ο αντίστοιχος μέσος όρος της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 25 έχει μειωθεί από 11,9 τόνους το 1990 στο 10,8 τόνους το 2003. Σχετικά με τις επενδύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος ως ποσοστό του ΑΕΠ ο κοινοτικός μέσος όρος των 25 κρατών μελών κυμάνθηκε το 2002 στο 0,13% από 0,18% που ήταν το 1997<sup>17</sup>.

Στην παραπάνω εικόνα έρχονται να προστεθούν και οι πρόσφατες αυξήσεις των τιμών του πετρελαίου, του αερίου και του ουράνιου, οι οποίες έχουν για ακόμα μια φορά πυροδοτήσει τη συζήτηση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την παραγωγή ενέργειας και θέρμανσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Έχει λοιπόν πλέον καταστεί σαφές ότι η ενθάρρυνση της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελεί βασικό βήμα προκειμένου να επιτευχθούν οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής.

Συγκεκριμένα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει διατυπώσει στη Λευκή Βίβλο «*Ενέργεια για το μέλλον: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - η Λευκή Βίβλος για μια Κοινοτική Στρατηγική και Πρόγραμμα Δράσης*» τον κοινοτικό στόχο της κάλυψης του 12% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας το 2010 από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

---

<sup>17</sup> Αναφορά σε άρθρο στην Εφημερίδα Καθημερινή του κ. Νίκου Ιτσινέ με στατιστικά στοιχεία από τη Eurostat.



European Commission, Directorate general for Energy & Transport, Information Communication 2004

Αυτός είναι και ο γενικός στόχος, ενώ ανάλογα με τα εθνικά επίπεδα διαθέσιμων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έχουν διατυπωθεί διαφορετικοί στόχοι για τα κράτη μέλη της Ε.Ε.. Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Ε.<sup>18</sup>, η Γερμανία αναμένεται να αυξήσει το ποσοστό της σε ΑΠΕ, από 8,1% σε 12.5% μέχρι το 2010. Η Αυστρία, αναμένεται να αυξήσει το –υψηλότατο λόγω της υδροηλεκτρικής ενέργειας- ποσοστό της από 66% (2002) σε 78.1% το 2010. Προκειμένου να επιτευχθούν οι ενδεικτικοί στόχοι, που συμπίπτουν στις περισσότερες περιπτώσεις με τους εθνικούς στόχους, απαιτούνται περαιτέρω προσπάθειες.

Στο παραπάνω σχεδιάγραμμα παρουσιάζεται η απόκλιση μεταξύ των ποσοστών του 2002 και των ενδεικτικών στόχων για κάθε χώρα μέλος της Ε.Ε..

Οι προσπάθειες που πρέπει να αναληφθούν οφείλονται σε δύο κυρίως λόγους:

<sup>18</sup> Στοιχεία που προκύπτουν από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

Καταρχάς, πολλές χώρες έχουν ειδικευτεί σε μια ή δύο μορφές ΑΠΕ, σύμφωνα με τις εθνικές γεωγραφικές συνθήκες. Κατά συνέπεια, η Αυστρία όπως και όλες οι αλπικές χώρες είναι ιδιαίτερα εξειδικευμένη στη χρήση της υδροηλεκτρικής ενέργειας. Η Γερμανία, η Δανία και οι Σκανδιναβικές χώρες εξειδικεύονται την τελευταία δεκαετία όλο και περισσότερο στην αιολική ενέργεια. Οι γεωθερμικοί πόροι παραμένουν αναξιοποίητοι σε πολλές χώρες εκτός από τη νότια Γαλλία και από μερικά πειραματικά προγράμματα που διεξάγονται στη Γερμανία. Με την ειδίκευση αυτή, πολλές χώρες πλησιάζουν την επίτευξη του οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμου ορίου χρήσης κάποιων πόρων. Προκειμένου να αποφευχθεί μια μονόπλευρη χρήση των ΑΠΕ, η οποία θα εγκυμονούσε κινδύνους όσον αφορά στον εφοδιασμό λόγω των διακυμάνσεων παραγωγής (π.χ. με τη χρήση αιολικής ενέργειας) ή των περικοπών ενέργειας (όπως π.χ. με τις συσκοτίσεις στη Βραζιλία το 2003 που αποδόθηκαν κυρίως σε ένα κύμα θερμότητας που στέγνωσε κυριολεκτικά την υδρενέργεια, η οποία συμβάλλει κατά ένα πολύ μεγάλο ποσοστό στην παραγωγή ενέργειας), η στήριξη για μια ευρεία χρήση των ανανεώσιμων πόρων ενέργειας είναι απαραίτητη. Ως εκ τούτου, η επίτευξη των υψηλότερων στόχων απαιτεί επίσης μια διαφοροποίηση των πόρων.

Δεύτερον, δεδομένου ότι οι περισσότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας βρίσκονται σε *οικονομικά μειονεκτική θέση* σε σχέση με τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας (άνθρακας, λιγνίτης, αέριο και πυρηνική ενέργεια), η επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων της Ε.Ε. και των κρατών μελών της συνεπάγονται την εύρεση λύσης για την αντιστάθμιση των συμπληρωματικών αυτών δαπανών. Για το λόγο αυτό κάθε κράτος μέλος έχει οργανώσει διάφορα σχέδια στήριξης. Δύο είναι οι πλέον συνηθισμένες πρακτικές που ακολουθούν τα κράτη: Είτε υιοθετούν ένα σύστημα τιμολόγησης τροφοδότησης είτε ένα σύστημα ποσόστωσης, τα αποκαλούμενα και πράσινα πιστοποιητικά.

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η πολιτική προώθησης των ΑΠΕ στην Ε.Ε. με κύρια έμφαση στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στις 10

Ιανουαρίου 2007 στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και Κοινοβούλιο καθώς και τις συζητήσεις που προέκυψαν από την εν λόγω ανακοίνωση.

## **2.2.Η τριάδα της ενεργειακής πολιτικής<sup>19</sup>**

Για δεκαετίες οι ΑΠΕ διαδραμάτισαν μόνο δευτερεύοντα ρόλο στην ενεργειακή πολιτική των κρατών μελών της Ε.Ε. και οι λόγοι για την παραδοσιακή αμέλεια αυτών των πόρων είναι αφενός οι υψηλές δαπάνες για την εγκατάσταση και την παραγωγή σε σύγκριση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας και αφετέρου επειδή οι ΑΠΕ χαρακτηρίζονται από υψηλές εποχιακές και ημέρας/νύχτας διακυμάνσεις εφοδιασμού καθιστώντας δύσκολη την αξιοποίηση τους παράλληλα με άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας, ειδικά δεδομένου ότι αυτές οι διακυμάνσεις είναι δύσκολο να προβλεφθούν.

Στο ευρωπαϊκό επίπεδο οι στόχοι της ενεργειακής πολιτικής διατυπώνονται σε μια τριάδα. Η τριάδα αποτελείται από την *«ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού»*, τις *«ανταγωνιστικές ενεργειακές δαπάνες και τιμές»* και τη *«φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας»<sup>20</sup>*.

### **2.2.1.Η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού**

Είναι ο πρώτος και ίσως πιο θεμελιώδης στόχος. Απαιτεί έναν σταθερό ενεργειακό εφοδιασμό για τους πολίτες. Παραδοσιακά, αυτός ο στόχος έχει ερμηνευθεί με μια «εσωτερική διάσταση». Μετά την πετρελαϊκή κρίση του 1979 ερμηνεύεται σύμφωνα και με μία «εξωτερική διάσταση». Βάσει αυτής της

---

<sup>19</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.europa.eu.int>

<sup>20</sup> Για περισσότερες πληροφορίες βλέπε, Marc Ringel, "Fostering the use of renewable energies in the European Union: the race between feed-in tariffs and green certificates", Science Direct, January 2006.

λογικής η ασφάλεια του ανεφοδιασμού απαιτεί ελάχιστη εξάρτηση από τους εισαγόμενους πόρους ενέργειας προκειμένου να προστατευθεί ο εσωτερικός εφοδιασμός. Οι ΑΠΕ αποτελούν, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, αναξιοποίητους εσωτερικούς πόρους, η χρήση των οποίων θα προωθούσε το στόχο της ανεξαρτητοποίησης από τις εισαγωγές.

### **2.2.2. Η διασφάλιση ανταγωνιστικών ενεργειακών δαπανών και τιμών.**

Στην Ε.Ε. όπως σε όλες τις βιομηχανικές χώρες, οι ανταγωνιστικές τιμές ενέργειας ορίζονται ως προς το κόστος. Αυτό έχει προκαλέσει τη μετάβαση από κρατικά μονοπώλια σε φιλελευθεροποιημένες αγορές ενέργειας σε πολλές χώρες. Το 1996, η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφάσισε να φιλελευθεροποιήσει την αγορά του ενεργειακού εφοδιασμού. Στη διαδικασία αυτή, ο τομέας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας έχει το προβάδισμα όσον αφορά στο άνοιγμα στον ανταγωνισμό, και ακολουθείται από το φυσικό αέριο. Στη φιλελευθεροποίηση οδήγησαν οι συγκρίσεις των τιμών μεταξύ των ρυθμισμένων αγορών (στην ευρωπαϊκή ήπειρο) και των φιλελευθεροποιημένων αγορών της Αγγλίας, της Ουαλίας και ορισμένων αμερικανικών πολιτειών, οι οποίες έδειξαν ότι οι φιλελευθεροποιημένες αγορές έφθασαν στο στόχο της αποδοτικότητας ευκολότερα από ότι τα κανονιστικά συστήματα.

Όσον αφορά στην προσφορά των ΑΠΕ προς την επίτευξη του στόχου αυτού πρέπει να γίνει μια διαφοροποίηση μεταξύ της βραχυπρόθεσμης και μεσοπρόθεσμης/μακροπρόθεσμης προοπτικής. Στο άμεσο μέλλον, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν είναι σε θέση να ανταγωνιστούν τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας όσον αφορά το κόστος των εγκαταστάσεων παραγωγής. Μακροπρόθεσμα, εντούτοις, η εικόνα διαφοροποιείται. Σύμφωνα με τις μελέτες της Επιτροπής, η Ε.Ε. θα εξαρτάται ιδιαίτερα από τις εισαγωγές αρχικών πόρων ενέργειας μέχρι το έτος 2020, γεγονός που την

καθιστά εξίσου τρωτή στις διακυμάνσεις και τις αναμενόμενες αυξήσεις των τιμών. Με ένα κατ' εκτίμηση ποσοστό εισαγωγών της τάξεως του 70%, η Επιτροπή περιγράφει την Ένωση ως γίγαντα ενεργειακών αναγκών, που δεσμεύεται από τις εισαγωγές. Η χρήση λοιπόν των εθνικών ΑΠΕ θα συμβάλλει στο στόχο της χαμηλής τιμής ηλεκτρικής ενέργειας.

### **2.2.3. Η φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας**

Στις περισσότερες χώρες, η φιλική προς το περιβάλλον χρήση της ενέργειας, δηλαδή η προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, ολοκληρώνει την τριάδα της ενεργειακής πολιτικής. Ενώ η προστασία του περιβάλλοντος θεωρήθηκε ως δευτερεύων στόχος στις περισσότερες βιομηχανικές χώρες και ερμηνεύθηκε στο παρελθόν κυρίως ως η αποφυγή της τοπικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης, από τη δεκαετία του '90 έχει λάβει τελείως διαφορετική διάσταση. Σήμερα, οι περιβαλλοντικές πτυχές της χρήσης της ενέργειας αφορούν κυρίως στην αποφυγή εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Από τον Φεβρουάριο του 2005 οπότε και ετέθη σε ισχύ το Πρωτόκολλο του Κιότο, τα κράτη μέλη της Ε.Ε. είναι υποχρεωμένα να εκπληρώσουν το στόχο τους για μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 8% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, την περίοδο 2008-2012. Αυτοί οι στόχοι απαιτούν την αναδιάρθρωση του τομέα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία θεωρείται αρμόδια για το ένα τρίτο των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων του θερμοκηπίου. Συνεπώς η χρήση των ΑΠΕ και στην περίπτωση αυτή μπορεί να συμβάλλει καταλυτικά για την επίτευξη του στόχου.

Σύμφωνα με την Ανακοίνωση<sup>21</sup> της Επιτροπής στο Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις 26/5/2004 για το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας της Ε.Ε., εκτιμάται ότι με τα μέτρα που εφαρμόζονται το μερίδιο της

---

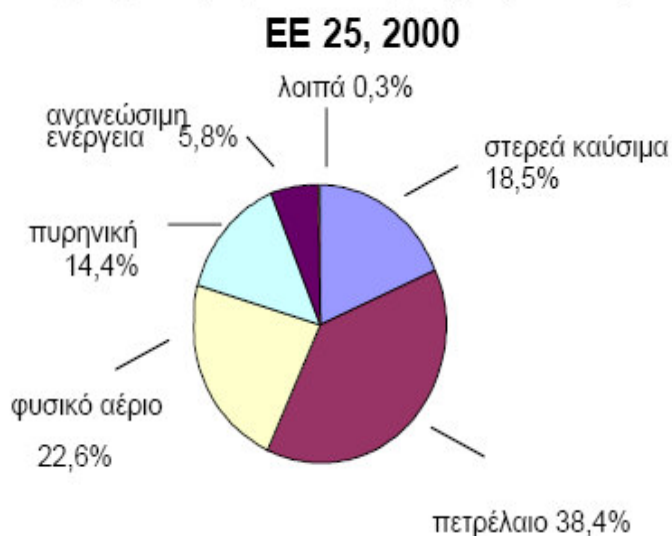
<sup>21</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

ανανεώσιμης ενέργειας στην Ε.Ε.-15 θα φθάσει το 10% μέχρι το 2010. Η καθυστέρηση έναντι του στόχου του 12% οφείλεται στην αργή ανάπτυξη των αγορών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για θέρμανση και ψύξη, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι απαιτούνται σημαντικές πρόσθετες δράσεις στον τομέα αυτό ώστε να επιτευχθεί πλήρως ο στόχος του 12%.

Ωστόσο, η εκτίμηση αυτή προϋποθέτει την πλήρη εφαρμογή των απαιτήσεων της νομοθεσίας της Ε.Ε. από τις εθνικές και τοπικές αρχές. Η οδηγία 2001/77/ΕΚ αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ότι τούτο δεν μπορεί να θεωρηθεί ως δεδομένο. Εάν με βάση αυτή την οδηγία είναι δυνατό να επιτευχθεί μόνον 18- 19% μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας έως το 2010, τότε το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών στη συνολική κατανάλωση ενέργειας δεν θα υπερβεί το 9%.

Η παρακάτω διαγραμματική απεικόνιση δείχνει το ποσοστό της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας ανά είδος καυσίμου όπου οι ΑΠΕ σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μορφές μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει το μικρότερο ποσοστό.

Ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας ανά είδος καυσίμου



### **2.3. Λευκή Βίβλος «Ενέργεια για το μέλλον: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - η Λευκή Βίβλος για μια Κοινοτική Στρατηγική και Πρόγραμμα Δράσης», 1997**

Το 1997, η Επιτροπή δημοσίευσε τη Λευκή Βίβλο «*Ενέργεια για το μέλλον: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - η Λευκή Βίβλος για μια Κοινοτική Στρατηγική και Πρόγραμμα Δράσης*», όπου και ετέθη ο φιλόδοξος αλλά και ρεαλιστικός στόχος της αύξησης του ποσοστού των ΑΠΕ στο 12% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας εντός της Ε.Ε. μέχρι το 2010. Αναφέρεται δε ότι η προώθηση της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ΑΠΕ αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για την Ένωση, για λόγους ασφάλειας και διαφοροποίησης του ενεργειακού εφοδιασμού, για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος και για λόγους κοινωνικής και οικονομικής συνοχής.

### **2.4. Η Τρίτη διάσταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης – το Περιβάλλον. Η διαδικασία της Λισσαβόνας και τα αποτελέσματα του Συμβουλίου Κορυφής του Γκέτεμποργκ.**

Η Ε.Ε. δέκα χρόνια περίπου μετά από τις αποφάσεις του Ρίο για την Αειφόρο Ανάπτυξη (1992), υιοθέτησε μια Σαφή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ ( Ιούνιος 2001).

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ που πραγματοποιήθηκε στις 16-17 Ιουνίου πρόσθεσε την τρίτη διάσταση – την περιβαλλοντική – στη διαδικασία της Λισσαβόνας. Παράλληλα υιοθέτησε τη Στρατηγική της Ε.Ε. για την Αειφόρο Ανάπτυξη στη βάση στόχων, μέτρων και χρονοδιαγραμμάτων για βασικούς τομείς προτεραιότητας όπου αναδεικνύεται ότι η επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης εστιάζεται στην ικανοποίηση των αναγκών της παρούσας γενιάς, χωρίς να διακυβεύεται η



ικανοποίηση των αναγκών των μελλοντικών γενεών και προς τούτο απαιτείται απόλυτος και αμοιβαίος συνδυασμός μεταξύ των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών πολιτικών με στόχο την αναστροφή των τάσεων που απειλούν την μελλοντική ποιότητα ζωής και τον περιορισμό του κοινωνικού κόστους.

Ειδικότερα, συμφώνησε ότι η Στρατηγική της Ε.Ε. για την Αειφόρο Ανάπτυξη προσφέρει οικονομικές ευκαιρίες μέσω του δυναμικού που διαθέτουν οι τεχνολογικές καινοτομίες και οι επενδύσεις και κάλεσε τη βιομηχανία να συμμετάσχει στην ανάπτυξη σε τομείς όπως η ενέργεια και οι μεταφορές αποσυνδέοντας την οικονομική ανάπτυξη από τη χρήση των πόρων.

Επίσης, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ κάλεσε τα κράτη – μέλη να σχεδιάσουν και να θεσπίσουν Εθνικές Στρατηγικές για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Οι εθνικές αυτές στρατηγικές θα έπρεπε να υιοθετηθούν από τα κράτη μέλη έως τον Ιούνιο του 2002 ενόψει της Παγκόσμιας Διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ (Σεπτέμβριος 2002). Η στρατηγική της Ε.Ε. για την Αειφόρο Ανάπτυξη θα υλοποιηθεί μέσω του 6<sup>ου</sup> Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον (2002-2010), της εκπόνησης θεματικών στρατηγικών για τους βασικούς στόχους προτεραιότητας αυτού (Κλιματική Αλλαγή, Αειφόρες Μεταφορές, Εξασφάλιση Δημόσιας Υγείας και Προστασία Φυσικών Πόρων), όπως η Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντων, η Πολιτική για τα Χημικά Προϊόντα, το Πρόγραμμα «Καθαρός Αέρας για την Ευρώπη» κ.λ.π. καθώς επίσης της εφαρμογής της υφιστάμενης κοινοτικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας (Οδηγία –Πλαίσιο για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων, κ.λ.π.)

Ουσιαστικά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ προετοίμασε τη Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη που θα πραγματοποιείτο στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002, μιας και η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στην έννοια της ανάπτυξης ουσιαστικά παρουσιάστηκε επίσημα στη Παγκόσμια Διάσκεψη.

## **2.5 Οδηγία 2001/77/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, (2001).**

Τον Σεπτέμβριο 2001, μετά από τέσσερα έτη διαπραγματεύσεων, η Ε.Ε. υιοθέτησε την Οδηγία<sup>22</sup> «για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας». Αυτή η οδηγία παρέχει ένα κοινοτικό νομικό πλαίσιο με στόχο την προώθηση και περαιτέρω εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των ΑΠΕ. Η οδηγία δηλώνει «την ανάγκη για προώθηση των ΑΠΕ ως μέτρο προτεραιότητας», δήλωση η οποία συνάδει με τις προσπάθειες της Ε.Ε. για διαφοροποίηση των πηγών ενέργειας προκειμένου να ενισχυθεί η ασφάλεια του ανεφοδιασμού, να προστατευτεί το περιβάλλον και να προωθηθεί η κοινωνική και οικονομική συνοχή.

Σύμφωνα με το τρίτο άρθρο της Οδηγίας, τα κράτη μέλη οφείλουν να λάβουν κατάλληλα μέτρα για την προώθηση της αύξησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, σύμφωνα με τους εθνικούς ενδεικτικούς στόχους. Τα μέτρα δε αυτά πρέπει να είναι ανάλογα με τον επιδιωκόμενο στόχο.

Στη συνέχεια αναφέρεται ότι το αργότερο μέχρι τις 27 Οκτωβρίου 2002 και, εν συνεχεία, ανά πενταετία, τα κράτη μέλη οφείλουν να υιοθετήσουν και να δημοσιεύσουν έκθεση με την οποία θα καθορίζονται οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι και όπου θα περιγράφονται επίσης τα μέτρα που ελήφθησαν ή μελετώνται, σε εθνικό επίπεδο, προς επίτευξη αυτών των εθνικών ενδεικτικών στόχων. Για τον καθορισμό δε των ενδεικτικών στόχων τα κράτη μέλη πρέπει να:

— λαμβάνουν υπόψη τους τις τιμές αναφοράς του παραρτήματος της οδηγίας,

---

<sup>22</sup> Η εν λόγω Οδηγία υπάρχει στον δικτυακό τόπο [www.europa.eu](http://www.europa.eu)

— 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 Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις κλιματικές μεταβολές.

Τέλος, η Επιτροπή θα αξιολογεί ανά διετία σε ποιο βαθμό τα κράτη μέλη έχουν προοδεύσει ως προς την επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών τους στόχων και αν οι εθνικοί στόχοι είναι συμβατικοί με το συνολικό ενδεικτικό ποσό του 12% της ακαθάριστης εθνικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2010 και ειδικότερα με μία ενδεικτική μερίδα ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από ΑΠΕ που θα φθάνει το 22,1% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ένωση έως το 2010.

Η πλήρης δε εφαρμογή της Οδηγίας θα οδηγήσει στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) της Ε.Ε. κατά 200εκ. τόνους.

#### **2.5.1. Πρακτικές απαιτήσεις που ορίζονται στην οδηγία 2001/77/ΕΚ**

Στην οδηγία, εκτός από την απαίτηση για εθνικούς ενδεικτικούς στόχους, ορίζονται πρακτικές απαιτήσεις για τα κράτη μέλη σε τέσσερις τομείς. Οι απαιτήσεις αυτές έχουν προβλεφθεί για την εξασφάλιση σταθερών συνθηκών επενδύσεων στην ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές:

- 1) εφαρμογή ελκυστικών συστημάτων στήριξης, τα οποία πρέπει να είναι όσο το δυνατόν αποδοτικότερα,
- 2) άρση των διοικητικών εμποδίων,
- 3) εξασφάλιση δίκαιης πρόσβασης στο δίκτυο,
- 4) έκδοση εγγύησης προέλευσης.

Τα περισσότερα κράτη μέλη έχουν εφαρμόσει σύστημα στήριξης για την ανανεώσιμη ενέργεια. Πρόκειται για συστήματα υπό μορφή εγγυημένων τιμών για την τροφοδότηση του δικτύου, υποχρεωτικών ποσοτώσεων ή/ και πράσινων πιστοποιητικών. Από τις εθνικές εκθέσεις προκύπτει ότι οι κατάλληλοι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί δεν επαρκούν. Σε αρκετές περιπτώσεις η εκκίνηση παρακωλύεται από πολύπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης, την ατελή ενσωμάτωση της ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον περιφερειακό και τοπικό σχεδιασμό και τις αδιαφανείς διαδικασίες για τη σύνδεση στο δίκτυο.

## **2.6. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης ( 15-16/3/2002)**

Τα κύρια θέματα που συζητήθηκαν κατά τη σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Βαρκελώνης αφορούσαν στην προώθηση περαιτέρω δράσεων για την υλοποίηση των τεσσάρων τομέων –στόχων προτεραιότητας οι οποίοι είναι οι εξής:

- η περαιτέρω εφαρμογή της Στρατηγικής για την κλιματική αλλαγή και την προώθηση της καθαρής ενέργειας στο πλαίσιο Κοινών και Συντονισμένων Μέτρων,
- η εξασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας της δημόσιας υγείας,
- η εξασφάλιση αειφόρου διαχείρισης των φυσικών πόρων,
- η ενίσχυση των αειφόρων μεταφορών.

Στη Βαρκελώνη αφενός ενισχύθηκαν οι τομείς προτεραιότητας του Γκέτεμποργκ (κλίμα, φυσικοί πόροι, μεταφορές, υγεία) αφετέρου δόθηκε έμφαση σε νέους τομείς, όπως η Βιοποικιλότητα, το νερό, τα απόβλητα και τα προϊόντα. Παράλληλα, στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης υιοθετήθηκε η Παγκόσμια Διάσταση της Στρατηγικής της Ε.Ε. για την Αειφόρο Ανάπτυξη, που θα αποτελούσε τη συνεισφορά της Ε.Ε. στην

Παγκόσμια Διάσκεψη για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο Γιохάνεσμπουργκ το 2002.

### **2.7. Οδηγία 2003/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές, (2003).**

Η Οδηγία έχει ως στόχο να προάγει τη χρήση βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων προς αντικατάσταση του πετρελαίου ντίζελ ή της βενζίνης στις μεταφορές σε κάθε κράτος μέλος, προκειμένου να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων όπως η τήρηση των δεσμεύσεων σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές, η φιλική προς το περιβάλλον ασφάλεια του εφοδιασμού και η προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι μια ελάχιστη αναλογία βιοκαυσίμων και άλλων ανανεώσιμων καυσίμων διατίθενται στις αγορές τους και καθορίζουν, προς τούτο, εθνικούς ενδεικτικούς στόχους. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις προκειμένου να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία το αργότερο μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2004. Επίσης, θα πρέπει να ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

### **2.8. Κοινοτικά μέσα στήριξης**

Η Κοινότητα διαθέτει περιορισμένα μέσα για τη χρηματοδότηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μπορεί να παρέμβει μόνο ως καταλύτης και υποστηρικτικά. Έχουν αναληφθεί οι ακόλουθες δράσεις:

### **2.8.1. Πρόγραμμα "Ευφυής Ενέργεια - Ευρώπη" (2003-2006)**

Το πολυετές πρόγραμμα "Ευφυής Ενέργεια – Ευρώπη", που εγκρίθηκε τον Ιούνιο του 2003, βασίστηκε στην επιτυχία των προγραμμάτων Save και Altener, με τα οποία στηρίχθηκαν δράσεις στον τομέα της ενεργειακής απόδοσης και της ανανεώσιμης ενέργειας από τις αρχές της δεκαετίας του '90. Είναι σημαντικό να επισημανθεί η αύξηση των κονδυλίων από τον κοινοτικό προϋπολογισμό που διατίθενται για δράσεις στα κράτη μέλη. Ο προϋπολογισμός για τα δύο προηγούμενα προγράμματα κατά τη δεκαετία 1993-2002 ανήλθε σε 220 εκ. €, ενώ ο προϋπολογισμός που είχε προβλεφθεί για το νέο πρόγραμμα για την περίοδο 2003- 2006 ανήλθε σε 250εκ. €.

Το πρόγραμμα "Ευφυής Ενέργεια – Ευρώπη" αποσκοπούσε στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης (δράσεις Save), στην προώθηση νέων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (δράσεις Altener), στην υποστήριξη πρωτοβουλιών με αντικείμενο τις ενεργειακές πτυχές των μεταφορών (Steer) και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης στις αναπτυσσόμενες χώρες(Cooperener). Το Πρόγραμμα αυτό υποστηρίζει την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας επειδή θα αποτελέσει καταλύτη για να καταβληθούν προσπάθειες σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο σε όλη την Ε.Ε.. Επικεντρώνεται στην άρση των μη τεχνικών εμποδίων, στη δημιουργία ευκαιριών στην αγορά, στην εκπόνηση προτύπων και τη δημιουργία δομών κατάρτισης, καθώς και στην ανάπτυξη εργαλείων για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση. Το Πρόγραμμα αυτό συμπληρώνει προγράμματα ETA, συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση των εμποδίων στην αγορά που συχνά διαπιστώνονται κατά την υλοποίηση έργων επίδειξης. Με το πρόγραμμα αυτό ενθαρρύνονται επίσης δράσεις από τις τοπικές κοινωνίες και από την τοπική αυτοδιοίκηση, δράσεις ζωτικής σημασίας για την δημιουργία βιώσιμων αγορών ανανεώσιμης ενέργειας. Η αυξανόμενη σημασία και το μέγεθος της κοινοτικής στήριξης οδήγησε στη σύσταση του Εκτελεστικού Οργανισμού για την Ευφυή Ενέργεια που θα

επικουρεί την Επιτροπή στην υλοποίηση του προγράμματος "Ευφυής Ενέργεια – Ευρώπη".

Όπως προαναφέρθηκε η περίοδος υλοποίησης του εν λόγω Προγράμματος ήταν 2003-2006 ωστόσο εξακολουθεί να αποτελεί μέτρο στήριξης στις ευρωπαϊκής πολιτικής για την ενέργεια και συγκεκριμένα για την προώθηση των ΑΠΕ στις χώρες- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### 2.8.2 Έρευνα, τεχνολογική ανάπτυξη και επίδειξη

Το έκτο πρόγραμμα-πλαίσιο ΕΤΑ (2002-2006) συμβάλλει στις προσπάθειες που καταβάλλει η Κοινότητα για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης και της οικονομίας της γνώσης. Υπό την προτεραιότητα 6 του τρέχοντος προγράμματος περιλαμβάνονται τα βιώσιμα ενεργειακά συστήματα. Από τον συνολικό προϋπολογισμό ΕΤΑ ύψους 17,5 δισ. €, για τα βιώσιμα ενεργειακά συστήματα έχουν προβλεφθεί 810εκ. €: 405εκ. € για την μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη έρευνα και 405εκ. € για μεσοπρόθεσμα και βραχυπρόθεσμα έργα επίδειξης.

Το βραχυπρόθεσμο μέχρι μεσοπρόθεσμο μέρος του προγράμματος<sup>23</sup> επικεντρώνεται σε πέντε προτεραιότητες έρευνας:

- οικονομικά αποδοτικός εφοδιασμός με ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές,
- μεγάλης κλίμακας ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,
- οικολογικά κτίρια,

---

<sup>23</sup> Η Επιτροπή δρομολόγησε μείζονα πρωτοβουλία Concerto για τη στήριξη και τη βελτιστοποίηση της ροής ενέργειας σε τοπικές κοινότητες με την καινοτόμο ενσωμάτωση των τεχνολογιών της ανανεώσιμης ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης. Επίσης δρομολόγησε την πρωτοβουλία Civitas με σκοπό την προώθηση των βιώσιμων αστικών μεταφορών, όπου συμπεριλαμβάνονται τα εναλλακτικά καύσιμα κινητήρων. Η Επιτροπή έχει επίσης δρομολογήσει άλλες μείζονες πρωτοβουλίες, όπου περιλαμβάνονται οι "πλατφόρμες τεχνολογίας για το υδρογόνο και τα «φωτοβολταϊκά», με σκοπό μακροπρόθεσμες προοπτικές και στρατηγικούς οδικούς χάρτες για αυτές τις δύο νευραλγικές τεχνολογίες.

- πολυπαραγωγή,
- εναλλακτικά καύσιμα κινητήρων.

Ως προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στο μεσοπρόθεσμο μέχρι βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα έρευνας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες προτεραιότητες έρευνας:

- νέες και προηγμένες βασικές αρχές στις τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας,
- νέες τεχνολογίες για τη μεταφορά και αποθήκευση της ενέργειας, ιδίως τεχνολογία υδρογόνου,
- κυψέλες καυσίμου, συμπεριλαμβανόμενων των εφαρμογών τους,
- εκπόνηση κοινωνικοοικονομικών, ενεργειακών και περιβαλλοντικών μοντέλων.

### **2.8.3. Υφιστάμενα κρατικά συστήματα στήριξης**

Για την προώθηση και στήριξη των ΑΠΕ στην Ε.Ε., υπάρχει ένα φάσμα διαφορετικών επιχειρησιακών συστημάτων στήριξης που μπορούν ευρέως να καταταχθούν σε τέσσερις ομάδες: τιμολόγια τροφοδότησης, πράσινα πιστοποιητικά, συστήματα δημοπρασίας και φορολογικά κίνητρα. Τα κράτη μέλη έχουν την ευχέρεια να επιλέξουν το ή τα συστήματα που θα υιοθετήσουν.

#### *α) τιμολόγια τροφοδότησης*

Τα συστήματα αυτά χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη τιμή, που κανονικά ορίζεται για περίοδο γύρω στην επταετία, η οποία πρέπει να καταβάλλεται από τις επιχειρήσεις ηλεκτρισμού, συνήθως επιχειρήσεις διανομής, σε εγχώριους παραγωγούς οικολογικής συμβατής («πράσινης») ηλεκτρικής ενέργειας. Το επιπρόσθετο κόστος των εν λόγω μηχανισμών καλύπτεται από τους προμηθευτές αναλογικώς προς τον όγκο πωλήσεων τους, μεταβιβάζεται



δε περαιτέρω στους καταναλωτές ηλεκτρισμού μέσω προμηθοποίησης της τιμής kWh στον τελικό χρήστη. Οι μηχανισμοί αυτοί παρουσιάζουν πλεονεκτήματα ως προς την επενδυτική ασφάλεια, τη δυνατότητα λεπτής ρύθμισης και την προαγωγή τεχνολογιών μέσο – και μακροπρόθεσμα. Από το άλλο όμως μέρος, είναι δύσκολο να εναρμονιστούν σε κοινοτικό επίπεδο.

#### *β) σύστημα πράσινων πιστοποιητικών*

Το εν λόγω σύστημα, που τώρα υφίσταται στη Σουηδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ιταλία, το Βέλγιο και την Πολωνία, η ΗΑΠΕ (ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ) πωλείται σε συμβατικές τιμές όπως στην αγορά ηλεκτρισμού. Προκειμένου να χρηματοδοτηθεί το επιπρόσθετο κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας κατά οικολογικό συμβατό τρόπο, και για να διασφαλιστεί ότι πράγματι παράγεται η επιθυμητή οικολογική συμβατή ηλεκτρική ενέργεια, όλοι οι καταναλωτές (ή σε ορισμένες χώρες οι παραγωγοί) υποχρεούνται να αγοράσουν ορισμένο αριθμό πράσινων πιστοποιητικών από παραγωγούς ΗΑΠΕ, σύμφωνα με καθορισμένο εκατοστιαίο ποσοστό, ή ποσόστωση, της συνολικής τους κατανάλωσης/ παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Τα χρηματικά πρόστιμα για μη συμμόρφωση μεταβιβάζονται είτε σε ταμείο έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (ΕΑ&Ε) με αντικείμενο τις ανανεώσιμες πηγές ή εισρέουν στο γενικό δημόσιο προϋπολογισμό. Τα συστήματα αυτά μπορούν να λειτουργήσουν καλώς σε μία ενιαία ευρωπαϊκή αγορά και παρουσιάζουν, θεωρητικώς, χαμηλότερο κίνδυνο υπερχρηματοδότησης. Τα συστήματα αυτά συνεπάγονται υψηλότερο κόστος διοικητικής διαχείρισης.

#### *γ) συστήματα δημοπρασίας*

Γνήσιες διαδικασίες δημοπρασίας υπήρχαν σε δύο κράτη μέλη (Ιρλανδία και Γαλλία). Ωστόσο, η Γαλλία άλλαξε πρόσφατα το σύστημά της σε τιμολόγιο

τροφοδότησης σε συνδυασμό με σύστημα δημοπρασίας σε ορισμένες περιπτώσεις, η δε Ιρλανδία μόλις ανήγγειλε παρόμοια κίνηση. Με βάση τη διαδικασία δημοπρασίας, το κράτος προκηρύσσει σειρά δημοπρασιών για την παροχή ΗΑΠΕ, η οποία παρέχεται έπειτα με βάση σύμβαση σε τιμή προκύπτουσα από τη δημοπρασία. Το επιπρόσθετο κόστος που δημιουργεί η αγορά ΗΑΠΕ μεταβιβάζεται στον τελικό καταναλωτή ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω ειδικού τέλους. Ωστόσο, το εν λόγω σύστημα δεν δημιουργεί σταθερές συνθήκες στην αγορά και επίσης συνεπάγεται και τον κίνδυνο μη υλοποίησης των έργων λόγω χαμηλών προσφορών.

#### *δ) φορολογικά κίνητρα*

Συστήματα βασιζόμενα μόνο σε φορολογικά κίνητρα εφαρμόζονται στη Μάλτα και στη Φινλανδία. Στις περισσότερες περιπτώσεις (π.χ. Κύπρος, Ηνωμένο Βασίλειο και Τσεχική Δημοκρατία) όμως, το μέσο αυτό χρησιμοποιείται ως πρόσθετο εργαλείο άσκησης πολιτικής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3- Η ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ,ΣΤΙΣ 10/01/2007

**3.1. «Χάρτη Πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας . Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τον 21<sup>ο</sup> αιώνα: συμβολή στην ενίσχυση της αειφορίας» Βρυξέλες, 10 Ιανουαρίου 2007<sup>24</sup>.**



Η Ε.Ε. και όλη η υφήλιος βρίσκονται σε σταυροδρόμι όσον αφορά το μέλλον της ενέργειας. Η αλλαγή του κλίματος, η αυξανόμενη εξάρτηση από το πετρέλαιο και άλλα ορυκτά καύσιμα, η αύξηση των εισαγωγών και η ανοδική πορεία του κόστους της ενέργειας καθιστούν ευάλωτες τις κοινωνίες και τις οικονομίες μας. Οι προκλήσεις αυτές καθιστούν επιτακτική τη σφαιρική και φιλόδοξη αντιμετώπιση τους.

Στο σύνθετο σκηνικό της ενεργειακής πολιτικής ο κλάδος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) ξεχωρίζει ως ο μόνος που προσφέρει τις δυνατότητες μείωσης των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου και της ρύπανσης, αξιοποίησης τοπικών και αποκεντρωμένων ενεργειακών πηγών και τόνωσης των παγκοσμίως πρωτοπόρων βιομηχανιών υψηλής τεχνολογίας.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Μαρτίου 2006<sup>25</sup> ζήτησε να ηγηθεί η Ε.Ε. στον τομέα των ΑΠΕ και κάλεσε την Επιτροπή να διενεργήσει ανάλυση σχετικά με

---

<sup>24</sup> Έγγραφο COM(2006) 848 τελικό, στις 10/01/2007 το οποίο υπάρχει και στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.europa.eu](http://www.europa.eu) .

<sup>25</sup> Έγγραφο 7775/1/06 REV10 του Συμβουλίου, το οποίο υπάρχει και στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.europa.eu](http://www.europa.eu).

τον τρόπο για την περαιτέρω προώθηση των ΑΠΕ μακροπρόθεσμα, π.χ. με αύξηση του μεριδίου τους στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση σε 15% μέχρι το 2015. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, με συντριπτική πλειοψηφία, ζήτησε να καθοριστεί το 25% ως στόχος για το μερίδιο των ΑΠΕ στη συνολική κατανάλωση ενέργειας της Ε.Ε. μέχρι το 2020.<sup>26</sup>

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου (Μάρτιο 2006), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε στις 10 Ιανουαρίου 2007<sup>27</sup> τη νέα ενεργειακή στρατηγική που θα ακολουθήσει. Η Ευρώπη θεωρεί επιβεβλημένο να υπάρξει μια κοινή ευρωπαϊκή αντίδραση στις κλιματικές μεταβολές που οφείλονται στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Έτσι η έκθεση ζητεί από τις αναπτυσσόμενες χώρες να έχουν περιορίσει κατά 30% έως το 2020 τις εκπομπές των αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Για την ίδια την Ευρωπαϊκή Ένωση ζητεί να δεσμευτεί μονομερώς ότι θα έχει περιορίσει τις εκπομπές αυτών των αερίων κατά τουλάχιστον 20% έως το 2020 σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.

Στον παραπάνω στόχο θα πρέπει να συμπεριληφθεί ότι μια κοινή ενεργειακή πολιτική στηρίζεται σε τρεις ακρογωνιαίους λίθους οι οποίοι είναι και οι εξής:

- Μια πραγματική εσωτερική αγορά ενέργειας.
- Τη μετάβαση σε περιορισμένη χρήση άνθρακα.
- Την επίτευξη του στόχου του 20% έως το 2020.

Ειδικότερα, στο Χάρτη Πορείας παρουσιάζεται η μακροπρόθεσμη στρατηγική της Επιτροπής στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Με τη στρατηγική αυτή επιδιώκεται να επιτύχει η ΕΕ το διττό στόχο της μεγαλύτερης ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού και

---

<sup>26</sup> Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 14<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2006.

<sup>27</sup> Πρόκειται συγκεκριμένα για την ανακοίνωση της με τρία επιμέρους τμήματα: «Ενεργειακή πολιτική για την Ευρώπη», την «Έκθεση προόδου για τη χρήση βιοκαυσίμων», τον «Χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» και την «Έκθεση προόδου στην ηλεκτροπαραγωγή από ανανεώσιμες πηγές».

της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Επίσης παρουσιάζεται και η σχετική πρόοδος που έχει συντελεστεί στο πεδίο αυτό.

Η επίτευξη του στόχου θα έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές εξοικονομήσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, μείωση της ετήσιας κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων κατά περισσότερο από 250 εκατομμύρια ΤΙΠ (τόνοι ισοδύναμου πετρελαίου) μέχρι το 2020, εκ των οποίων περίπου 200 εκατομμύρια ΤΙΠ θα αντιστοιχούν σε εισαγόμενα καύσιμα και θα ωθήσει τις νέες τεχνολογίες και τις ευρωπαϊκές βιομηχανίες. Για τα οφέλη αυτά θα απαιτηθεί πρόσθετο κόστος που μεταξύ 2005 και 2020 θα ανέρχεται κατά μέσον όρο σε 10-18 δις ευρώ ανά έτος<sup>28</sup>, ανάλογα με τις ενεργειακές τιμές. Στο παρελθόν, το κανονιστικό πλαίσιο ευνόησε υψηλές επενδύσεις στις συμβατικές πηγές ενέργειας, συγκεκριμένα στον άνθρακα και στην πυρηνική ενέργεια.

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.

Στο πλαίσιο αυτό, ο Πρόεδρος της Επιτροπής κ. Μπαρόζο υπογράμμισε επίσης την ανάγκη η Ευρώπη να εκφράζεται με μια φωνή όταν συνδιαλέγεται με τους ενεργειακούς εταίρους της. Σχολιάζοντας τη διένεξη για το πετρέλαιο μεταξύ Ρωσίας και Λευκορωσίας, που είχε ως αποτέλεσμα τη διακοπή του εφοδιασμού της ΕΕ σε πετρέλαιο, δήλωσε: *“Η κατάσταση αυτή καθιστά ακόμη πιο επείγουσα την προσπάθειά μας για προώθηση της κοινής ενεργειακής μας πολιτικής. Αποτελεί ακόμη μία, αν και αυτονόητη, απόδειξη ότι χρειαζόμαστε μια κοινή ενεργειακή πολιτική.”*

---

<sup>28</sup> Το πρόσθετο κόστος κυμαίνεται μεταξύ 1,5 δις ευρώ το 2006 και 26 έως 31 δις ευρώ το 2020. Λεπτομερέστερη ανάλυση κόστους- οφέλους για την επίτευξη των στόχων που προτείνονται στον παρόντα χάρτη πορείας περιέχονται στο έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής : Χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας- εκτίμηση του αντίκτυπου- SEC(2006) 1719.

Συμπερασματικά, ο Χάρτης Πορείας για τις ΑΠΕ καταδεικνύει την ενεργειακή πολιτική που προτίθεται να ακολουθήσει η Ε.Ε. για την προώθηση των ΑΠΕ.

### **3.1.2. Μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σήμερα**

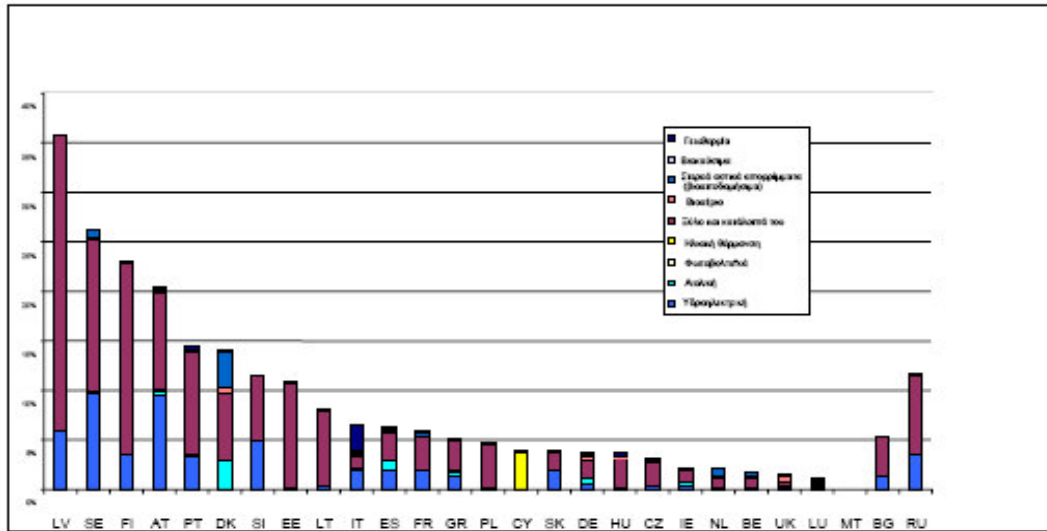
Το 2005, η κατανομή των διαφόρων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που παράγονταν στην ΕΕ ήταν η ακόλουθη: 66,1% για τη βιομάζα, 22,2% για την υδραυλική ενέργεια, 5,5% για την αιολική ενέργεια, 5,5% για τη γεωθερμική ενέργεια και 0,7% για την ηλιακή ενέργεια (θερμική και φωτοβολταϊκή).

Το 1997, η ΕΕ όρισε ως στόχο να φθάσει το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 12% της εσωτερικής ακαθάριστης ενεργειακής κατανάλωσης έως το 2010<sup>29</sup>. Παρά τη σημαντική σημειωθείσα πρόοδο, η Επιτροπή εκτιμά ότι ο στόχος δεν θα επιτευχθεί. Το μερίδιο που καταλαμβάνουν σήμερα οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε κάθε κράτος μέλος εμφανίζεται στα παρακάτω διαγράμματα.

---

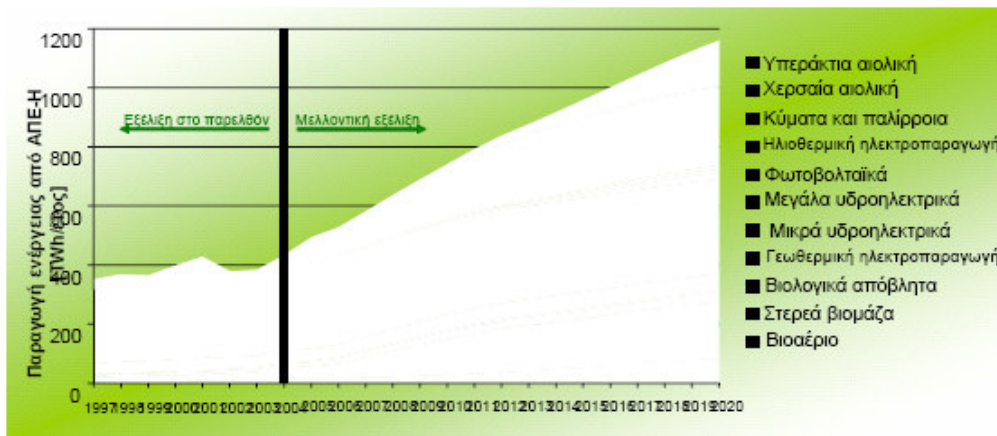
<sup>29</sup> COM(1997) 599 τελικό «Ανακοίνωση της Επιτροπής – Ενέργεια για το μέλλον: ανανεώσιμες πηγές ενέργειας – Λευκή Βίβλος για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης»

**Μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση το 2004 (Πηγή: Eurostat)**

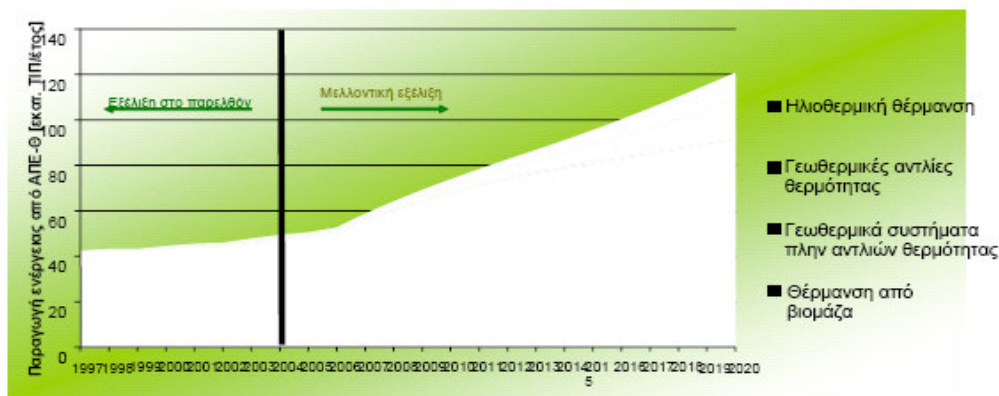


*Αύξηση των ΑΠΕ: προβλέψεις για την ηλεκτροπαραγωγή το 2020*

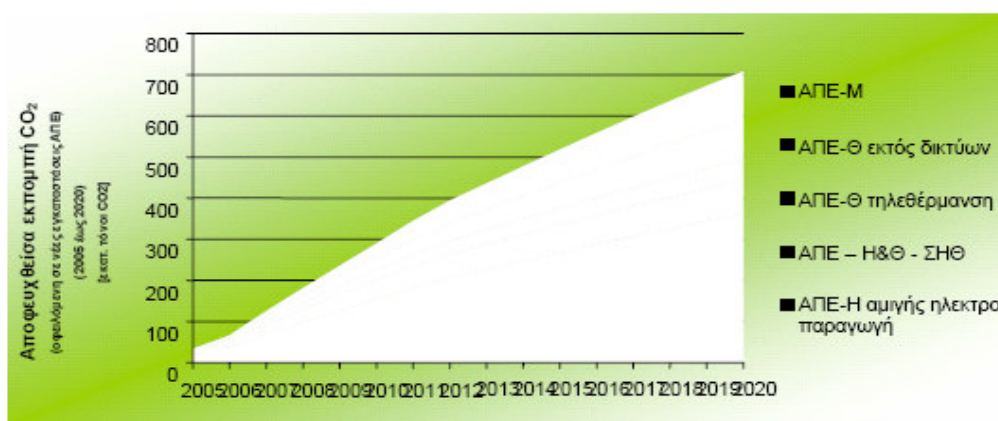
*Αύξηση των ΑΠΕ: προβλέψεις για την ηλεκτροπαραγωγή το 2020*



*Αύξηση ΑΠΕ: προβλέψεις για τη θέρμανση και ψύξη το 2020*



*Αποφυγή εκπομπών CO<sub>2</sub> οφειλόμενη στην αξιοποίηση των ΑΠΕ μέχρι το 2020 στην ΕΕ-25*



Οι δυσκολίες για την επίτευξη του οφείλονται μεταξύ άλλων στα εξής:

- υψηλό κόστος των επενδύσεων στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και μη συνυπολογισμός του εξωτερικού κόστους («εξωτερικό» κόστος των διαφόρων πηγών ενέργειας, ιδίως όσον αφορά τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία ή στο περιβάλλον), γεγονός που προσδίδει ένα τεχνητό πλεονέκτημα στα ορυκτά καύσιμα.



- διοικητικά προβλήματα που συνδέονται με τις διαδικασίες εγκατάστασης και με τον αποκεντρωμένο χαρακτήρα των περισσότερων εφαρμογών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας·
- αδιαφανείς και μεροληπτικές κανονιστικές διατάξεις για την πρόσβαση στο δίκτυο·
- ελλιπής ενημέρωση των προμηθευτών, των πελατών και των εγκαταστατών·
- το γεγονός ότι ο στόχος του 12% εκφράζεται ως ποσοστό πρωτογενούς ενέργειας και έτσι υποτιμάται η αιολική ενέργεια (κλάδος όπου σημειώθηκε σημαντική ανάπτυξη κατά την υπό εξέταση περίοδο).

### 3.1.3 Μελλοντικοί στόχοι

Στο Χάρτη Πορείας ορίζεται ως συνολικός δεσμευτικός στόχος μερίδιο 20% των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη εσωτερική ενεργειακή κατανάλωση μέχρι το 2020. Ο καθορισμός στόχων σε ευρωπαϊκό επίπεδο θα προσδώσει σχετική σταθερότητα στις αντίστοιχες εθνικές πολιτικές.

Η Επιτροπή επιθυμεί τη θέσπιση ελάχιστου στόχου 10% για τα βιοκαύσιμα μέχρι το 2020. Ο στόχος αυτός θα συνοδεύεται από τροποποίηση της οδηγίας 98/70/ΕΚ για την ποιότητα των καυσίμων, ώστε να ενσωματωθεί σε αυτήν ο καθορισμός του μεριδίου των βιοκαυσίμων.

Ο Χάρτης Πορείας προβλέπει ότι τα κράτη μέλη θα θεσπίσουν δεσμευτικούς στόχους και σχέδια δράσης τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο αντίστοιχο δυναμικό τους. Τα σχέδια δράσης πρέπει να περιλαμβάνουν ειδικά μέτρα και στόχους στους ακόλουθους τρεις τομείς: ηλεκτρισμός, βιοκαύσιμα και θέρμανση και ψύξη. Η ευέλικτη αυτή προσέγγιση θα αφήσει στα κράτη μέλη επαρκές περιθώριο ελιγμών.

### 3.1.4. Οι θεμελιώδεις αρχές της ευρωπαϊκής πολιτικής για τις ΑΠΕ

Προκείμενου να επιτευχθεί ο διπλός στόχος αύξησης της ασφάλειας του εφοδιασμού και μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, είναι σαφές ότι απαιτείται να αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο η Ε.Ε. προωθεί τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Απαιτείται, λοιπόν, ενδυνάμωση και διερεύνηση του σημερινού κανονιστικού πλαισίου της Ε.Ε. Το πλαίσιο αυτό θα πρέπει να στηριχτεί στις εξής αρχές:

- να βασίζεται σε μακροπρόθεσμους υποχρεωτικούς στόχους και να είναι σταθερό,
- να προβλέπει μεγαλύτερη ευελιξία για τον καθορισμό στόχων που να καλύπτουν όλους τους κλάδους
- να είναι σφαιρική, περιλαμβάνοντας ιδίως τη θέρμανση και τη ψύξη,
- να προβλέπει συνέχεις προσπάθειες για την εξάλειψη αδικαιολόγητων εμποδίων στην αξιοποίηση των ΑΠΕ,
- να συνεκτιμά περιβαλλοντικές και κοινωνικές πτυχές,
- να εξασφαλίζει την οικονομική αποδοτικότητα των ασκούμενων πολιτικών και
- να συμβιβάζεται με την εσωτερική αγορά ενέργειας.

Εκτός, από τις παραπάνω θεμελιώδεις αρχές, η Επιτροπή θα πρέπει να υιοθετήσει τις κατάλληλες πολιτικές και μέτρα, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα του κεφαλαίου αυτού.

### 3.1.5. Πολιτικές και μέτρα

Η Επιτροπή θα προβεί στις ακόλουθες δράσεις:

- προτείνει την ενίσχυση των νομοθετικών διατάξεων για την **εξάλειψη τυχόν αδικαιολόγητων φραγμών** στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους τομείς του ηλεκτρισμού, της θέρμανσης και ψύξης, μεταξύ

άλλων μέσω της απλούστευσης των διοικητικών υποχρεώσεων, της βελτίωσης της διαφάνειας και της διάδοσης των πληροφοριών, της προσαρμογής και της αύξησης του αριθμού των εγκαταστάσεων και των συστημάτων διασύνδεσης.

- θα προτείνει **μέτρα για τη στήριξη, την προώθηση και την παροχή κινήτρων** υπέρ της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μεταξύ των οποίων είναι η θέσπιση ενός συστήματος κινήτρων/στήριξης των βιοκαυσίμων, καθώς και η επιλογή της μεθόδου των δημόσιων προμηθειών ιδίως στον τομέα των μεταφορών.

- Θα διατηρηθεί η στενή συνεργασία μεταξύ της Επιτροπής και των εμπλεκόμενων παραγόντων στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (αρμόδιες για τα δίκτυα αρχές, ευρωπαϊκές ρυθμιστικές αρχές ηλεκτρικής ενέργειας και βιομηχανία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας) ώστε να καταστεί δυνατή η **βελτιωμένη ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας**.

- θα αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητες που παρέχουν τα **χρηματοδοτικά μέσα** της Κοινότητας – συγκεκριμένα τα Διαρθρωτικά Ταμεία και το Ταμείο Συνοχής, το Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης καθώς και η χρηματοδοτική ενίσχυση που διατίθενται από τα προγράμματα διεθνούς συνεργασίας της Κοινότητας για να υποστηριχτεί η ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ε.Ε. και εκτός αυτής.

- θα αξιοποιήσει όλες τις ευκαιρίες που προσφέρουν για τις ΑΠΕ, οι προανατολισμένες σε αποτελέσματα δράσεις του επικείμενου **Ευρωπαϊκού Στρατηγικού Σχεδίου Ενεργειακών Τεχνολογιών ( Σχέδιο SET) .**

- θα συνεχίσει να χρησιμοποιεί το πρόγραμμα « **Ευφυής ενέργεια για την Ευρώπη**», με σκοπό να συμβάλει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της επιτυχούς επίδειξης καινοτόμων τεχνολογιών και της πραγματικής διάδοσης τους στην αγορά. Επίσης, αξιοποιεί **προγράμματα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης** της Ε.Ε.

- θα προχωρήσει σε ανάλυση της κατάστασης όσον αφορά την πυρηνική ενέργεια στην Ευρώπη.

Ωστόσο, χρειάζεται κοινή προσπάθεια από τα κράτη μέλη της Ε.Ε. καθώς και από τις περιφερειακές και τοπικές αρχές, ώστε να συμβάλλουν όλοι μαζί στην αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ. Κυρίως, τα κράτη μέλη ή/και οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν: να εξασφαλίσουν ότι οι διαδικασίες αδειοδότησης είναι απλές, γρήγορες και δίκαιες με σαφείς κατευθυντήριες γραμμές για την αδειοδότηση, να βελτιώσουν τους μηχανισμούς προκαταρκτικού σχεδιασμού, επιβάλλοντας στις περιφέρειες και την τοπική αυτοδιοίκηση την υποχρέωση να καθορίζουν τοποθεσίες κατάλληλες για τις ΑΠΕ και τέλος να ενσωματώνουν τις ΑΠΕ σε περιφερειακά και τοπικά σχέδια.

### **3.1.6. Εκτίμηση του κόστους και των πλεονεκτημάτων**

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εκλύουν ελάχιστα ή μηδαμινά αέρια θερμοκηπίου. Η αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο σύνολο των διαθέσιμων καυσίμων θα μειώσει σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ. Η Επιτροπή εκτιμά ότι ο στόχος του 20% θα επιφέρει μείωση ύψους 600 έως 900 εκατομμυρίων τόνων CO<sub>2</sub> ετησίως, δηλαδή εξοικονόμηση ύψους 150 έως 200 δισεκατομμυρίων ευρώ, εφόσον η τιμή του CO<sub>2</sub> ανά τόνο ανέρχεται σε 25 ευρώ.

Εξάλλου, η ανάπτυξη ενεργειακών πηγών εναλλακτικών προς τα ορυκτά καύσιμα συμβάλλει στη διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού της ΕΕ και στη μείωση των ενεργειακών δαπανών που συνδέονται με την αύξηση της τιμής των ορυκτών πηγών ενέργειας. Συνεπώς, εάν η ΕΕ επιτύχει το στόχο του 20% μέχρι το 2020, η ετήσια εξοικονόμηση υπολογίζεται σε περισσότερα από 250 εκατομμύρια ΤΙΠ (τόνοι ισοδυνάμου πετρελαίου) μέχρι το 2020, εκ των οποίων 200 εκατομμύρια ΤΙΠ από εισαγωγές.

Επιπλέον, η ανάπτυξη τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα διανοίξει νέες εμπορικές προοπτικές, ιδίως στην εξαγωγή των τεχνολογιών αυτών. Επίσης προβλέπεται να ωφεληθεί η απασχόληση και η αύξηση του ΑΕΠ.

Το κόστος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μειώνεται σταθερά την τελευταία εικοσαετία. Όμως το κόστος αυτό παραμένει υψηλότερο από αυτό των συμβατικών πηγών ενέργειας, κυρίως διότι δεν ενσωματώνεται σε αυτό το εξωτερικό κόστος των ορυκτών πηγών ενέργειας. Το πρόσθετο μέσο ετήσιο κόστος για να επιτευχθεί ο στόχος του 20% υπολογίζεται μεταξύ 10 και 18 δισ. ευρώ και εξαρτάται από τις τιμές της ενέργειας και τις ερευνητικές προσπάθειες.

Σε ό,τι αφορά την Ελλάδα<sup>30</sup> η κυβέρνηση μετά την ανακοίνωση της Επιτροπής, υπενθύμισε ότι εφαρμόζεται μία ολοκληρωμένη πολιτική, με στόχο την ανταπόκριση της χώρας στις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Πρωτόκολλο του Κιότο. Ο Κ. Καραμανλής ανέφερε ενδεικτικά την αναθεώρηση του ισχύοντος εθνικού προγράμματος μείωσης εκπομπών αερίων ρύπων, καθώς και την κατάρτιση του πρώτου εθνικού σχεδίου κατανομής ρύπων για την περίοδο 2005-2007, που προβλέπει μείωση των εκπομπών ρύπων θερμοκηπίου κατά 2,1% και το οποίο εγκρίθηκε, όπως ακριβώς το υπέβαλε η Ελλάδα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Σε ό,τι αφορά το μέλλον, ο πρωθυπουργός ανέφερε ότι για την περίοδο 2008-2012, η κατανομή θα είναι ακόμα αυστηρότερη, όπως άλλωστε προβλέπεται στο δεύτερο εθνικό σχέδιο κατανομής, το οποίο η Ελλάδα υπέβαλε εμπρόθεσμα, δηλαδή πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2006, στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Με το σχέδιο αυτό, ζητείται από τις 150 πλέον ρυπογόνες επιχειρήσεις της χώρας να μειώσουν κατά 8,9% τις εκπομπές τους.

---

<sup>30</sup> Αναφορά σε άρθρο «Την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ενισχύει η ΕΕ», όπως δημοσιεύτηκε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.flash.gr](http://www.flash.gr)

Συνοψίζοντας, η νέα ενεργειακή στρατηγική προωθεί τρεις λέξεις-κλειδιά: *διατηρησιμότητα, ανταγωνιστικότητα, ασφάλεια*. Η πρώτη αφορά το κλίμα. Η δεύτερη αφορά την απελευθέρωση της εσωτερικής ευρωπαϊκής αγοράς ενέργειας, που αναμένεται να μειώσει το κόστος. Και η τρίτη αφορά την εξασφάλιση ενεργειακής αυτάρκειας, που θα κάνει την Ευρώπη λιγότερο ευάλωτη σε κρίσεις όπως αυτή που ξέσπασε ανάμεσα στη Ρωσία και τη Λευκορωσία. Όσον αφορά την απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας τώρα, μετά τα απογοητευτικά αποτελέσματα των μέχρι τώρα προσπαθειών, ο μέγιστος στόχος που επιθυμεί να επιτύχει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα ήταν να σπάσει την ολιγοπωλιακή ιδιοκτησία της παραγωγής και διανομής ενέργειας. Συνάμα, έχει ζητήσει την ίδρυση ειδικής Αρχής που θα επιβλέπει την ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας. Επίσης υποστηρίζεται ότι έως το 2050 η Ευρωπαϊκή Ένωση πρέπει να παίρνει «το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που χρειάζεται από πηγές απαλλαγμένες από άνθρακα», και ότι ο περιορισμός της πυρηνικής ενέργειας θα δυσχεράνει την επίτευξη των στόχων για τον περιορισμό του διοξειδίου του άνθρακα.

Ωστόσο, στην νέα αυτή ενεργειακή στρατηγική υπάρχουν αντιδράσεις<sup>31</sup> οι οποίες προέρχονται κατεξοχήν από τις οργανώσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και οι οποίες:

- ♦ *επικρίνουν* τις προτάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ως ανεπαρκείς, και
- ♦ *επισημαίνουν* ότι η απαίτηση να περιορίσουν οι αναπτυσσόμενες χώρες τις εκπομπές αερίων κατά 30% είναι άδικη, επειδή χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία ρυπαίνουν πολύ λιγότερο από ό,τι ο ανεπτυγμένος βιομηχανικά δυτικός κόσμος.

Συμπερασματικά, ο Χάρτης Πορείας βασίζεται στη διεθνή αναγνώριση και την πρωτοπορία της βιομηχανίας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας της Ε.Ε. Ως

---

<sup>31</sup> Άρθρο του κ. Ρούσο Βρανά « Πράσινη Επανάσταση», στην εφημερίδα τα ΝΕΑ, στις 11/01/2007., [www.tanea.gr](http://www.tanea.gr)

εκ τούτου η Επιτροπή προτίθεται να πραγματοποιήσει ετησίως επενδύσεις περίπου 1δισ.€ μεταξύ του 2007 και 2013 στους τομείς της ενεργειακής τεχνολογίας, έρευνας και καινοτομίας. Σκοπός είναι να παγιώσει η Ε.Ε. την παγκόσμια πρωτοπορία της στον τομέα αυτό. Προς τούτο, η Επιτροπή θα εκπονήσει το πρώτο ευρωπαϊκό στρατηγικό σχέδιο ενεργειακής τεχνολογίας το 2007 στο πλαίσιο της ενεργειακής πολιτικής για την Ευρώπη. Επίσης, θα ζητήσει από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο να εγκρίνει τις προτάσεις της κατά την εαρινή του Σύνοδο Κορυφής στις 8-9 Μαρτίου 2007.<sup>32</sup> Η δεύτερη Επισκόπηση της Ενεργειακής Στρατηγικής θα πραγματοποιηθεί εντός διαστήματος δυο ετών και θα αναφέρεται στις προόδους που έχουν σημειωθεί καθώς οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων δεσμεύτηκαν να διαβουλεύονται για ενεργειακά ζητήματα ανά τακτά χρονικά διαστήματα<sup>33</sup>.

Συμπερασματικά, ο χάρτης πορείας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της επανεξέτασης της ευρωπαϊκής πολιτικής ενέργειας, η οποία πραγματοποιήθηκε στις αρχές του 2007 («ενεργειακή δέσμη»). Η επανεξέταση ανταποκρίνεται στο αίτημα που διατύπωσε το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του

---

<sup>32</sup>Στη Σύνοδο αυτή η οποία πραγματοποιήθηκε στις Βρυξέλες, οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων των «27» κρατών μελών της Ε.Ε. συμφώνησαν σε πλήρες «πακέτο» δεσμευτικών μέτρων προς την οικοδόμηση κοινής ενεργειακής πολιτικής και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Δεσμεύτηκαν για την ανάπτυξη των ΑΠΕ, έτσι ώστε οι πηγές αυτές να αντιπροσωπεύουν το 20% της κατανάλωσης ενέργειας στην Ε.Ε. έως το 2020. Στις 8/03 είχαν ήδη συμφωνήσει στο στόχο της μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην Ε.Ε. κατά τουλάχιστον 20%, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, έως το 2020. Σχετικά με την πυρηνική ενέργεια, το κείμενο συμπερασμάτων αναγνωρίζει ότι «η πυρηνική ασφάλεια θα έχει πρωταρχική σημασία στη διαδικασία λήψης αποφάσεων», επισημαίνοντας παράλληλα πως «εναπόκειται στο κάθε κράτος-μέλος να αποφασίσει κατά πόσον θα βασισθεί στην πυρηνική ενέργεια» και τονίζει ότι αυτό «πρέπει να γίνει με παράλληλη βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας και της διαχείρισης των ραδιενεργών αποβλήτων». Άρθρο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.in.gr](http://www.in.gr) στις 9/03/2007 με πληροφορίες από Associated Press. Επίσης για περισσότερες πληροφορίες βλέπε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.europa.eu](http://www.europa.eu) τη σχετική ανακοίνωση.

<sup>33</sup> Προς την ίδια κατεύθυνση ήταν και τα αποτελέσματα της Συνόδου του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου στις 15/02/2007, όπου συζητήθηκαν ξανά οι προτάσεις της Επιτροπής και ουσιαστικά επανέλαβε την ανάγκη για την προώθηση της πολιτικής μιας «Ενεργειακής πολιτικής για την Ευρώπη» θέτοντας προτεραιότητες δράσης για την περίοδο 2007 -2009. Για περισσότερες πληροφορίες καθώς και για ολόκληρο το κείμενο της Συνόδου, βλέπε τη σχετική ανακοίνωση στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.consilium.europa.eu/Newsroom](http://www.consilium.europa.eu/Newsroom).

Μαρτίου 2006, με σκοπό τη μακροπρόθεσμη προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η πολιτική που προτείνει η Επιτροπή θα αποτελέσει σημαντικό βήμα προς τη βιώσιμη ανάπτυξη καθώς αποτελεί και τη βάση στην οποία έχει στηριχτεί και το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και ειδικότερα ο αμιγής χωροταξικός σχεδιασμός στην Ελλάδα, ο οποίος και αναλύεται στο Γ' μέρος της παρούσας εργασίας.

### **3.2. Η Σύνοδος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το Σεπτέμβριο του 2007**

Κατά τη διάρκεια της Συνόδου που πραγματοποιήθηκε στο Στρασβούργο, οι ευρωβουλευτές ασχολήθηκαν με θέματα που άπτονται της ενέργειας, με αφορμή δύο σχετικές εκθέσεις. Η πρώτη, της Britta Thomsen, αναφέρει ότι το 2020 το ένα πέμπτο της ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενώ συνάμα αναφέρεται και σ' ένα χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ευρώπη. Η δεύτερη, του Jacek Saryusz-Wolski, κάνει έκκληση για μια κοινή πολιτική σε θέματα ενέργειας και για μια θέση συντονιστή σε κοινοτικό επίπεδο.

Ήδη τον Μάρτιο του 2007, οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων είχαν θέσει ως στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 20% της ενέργειας που παράγεται ως το 2020 να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές. Κατά τη διάρκεια της Συνόδου του Σεπτεμβρίου τέθηκε το ζήτημα, συγκεκριμένα από τη Δανή ευρωβουλευτή να προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την έκθεσή της ένα νομοθετικό πλαίσιο που θα επιτρέψει την εκπλήρωση του στόχου αυτού, αλλά και να θέτει υποχρεωτικούς στόχους για τομείς όπως είναι ο ηλεκτρισμός, οι μεταφορές, η θέρμανση και ο κλιματισμός.

Η κυρία Britta Thomsen, εισηγήτρια της έκθεσης και μέλος της κοινοβουλευτικής επιτροπής Βιομηχανίας, Έρευνας και Ενέργειας, εκτιμά ότι



*“Η περισσότερη πράσινη ενέργεια θα δημιουργήσει περισσότερες θέσεις εργασίας, θα ενθαρρύνει την έρευνα και την καινοτομία και επιπλέον θα συντελέσει στην αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας και τη μείωση της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα”.*

Σε αντιδιαστολή, σύμφωνα με τον εισηγητή της δεύτερης έκθεσης κ. Jacek Saryusz-Wolski - και μετά από τη σύγκρουση μεταξύ Ρωσίας και Ουκρανίας για το φυσικό αέριο τον Ιανουάριο του 2006 στην οποία η Ευρωπαϊκή Ένωση συνειδητοποίησε το γεγονός ότι είναι ευάλωτη όσον αφορά τον ανεφοδιασμό της σε ενέργεια - η Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει σήμερα να προμηθεύεται την ενέργειά της από διαφορετικές πηγές (Βραζιλία, Ινδία και Κίνα για παράδειγμα), χωρίς ωστόσο να θυσιάζει τα ανθρώπινα δικαιώματα στο βωμό του ενεργειακού εφοδιασμού. Για τον Πολωνό εισηγητή<sup>34</sup>, η Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει να εκφράζεται με μια φωνή και, ως εκ τούτου, να έχει μια κοινή πολιτική σε θέματα ενέργειας, αλλά και να επιδεικνύει αλληλεγγύη σε περίπτωση κρίσης. Παράλληλα, η Ε.Ε. θα πρέπει στις διαπραγματεύσεις της με τρίτες χώρες να συζητά και για ρήτρες που άπτονται της ενέργειας. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η κοινή ενεργειακή πολιτική, ο κ. Jacek Saryusz-Wolski προτείνει τη δημιουργία θέσης "ανώτερου εκπροσώπου για την ενέργεια", ο οποίος θα συντονίζει τις δραστηριότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε θέματα ενέργειας.

Ωστόσο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υιοθέτησε την έκθεση της κ. **Britta Thomsen** (Δανία) το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και καλεί την Επιτροπή να διασφαλίσει ότι η μελλοντική νομοθετική πρόταση για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα περιέχει ισχυρά μέτρα για την προώθηση της παραγωγής ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στόχος θα πρέπει να είναι **“ο διπλασιασμός του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από το παρόν επίπεδο έως το 2020”**.

---

<sup>34</sup> Να σημειωθεί ότι ο Πολωνός ευρωβουλευτής ο οποίος ανήκει στην Ομάδα του Ευρωπαϊκού Λαϊκού Κόμματος και των Ευρωπαίων Δημοκρατών προτείνει επίσης με την έκθεσή του να βασίζεται η διεθνής συνεργασία σε θέματα ενέργειας στον Ευρωπαϊκό Χάρτη Ενέργειας. Ο Ευρωπαϊκός Χάρτης Ενέργειας, σε ισχύ από το 1998, έχει επικυρωθεί από όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι σε θέση να προσφέρει μια μακροπρόθεσμη βάση για τη συνεργασία μεταξύ Ανατολής και Δύσης στον ενεργειακό τομέα.

Προτρέπει επίσης την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να καταλήξουν σε συμφωνία το συντομότερο δυνατόν σχετικά με την ανάθεση στα κράτη μέλη του στόχου του κατά 20% μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτό θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη την σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας και την τομεακή ανάλυση του δυναμικού κάθε χώρας, κατά τέτοιο τρόπο που εξασφαλίζει την ενεργή συμμετοχή όλων των κρατών μελών.

Οι ευρωβουλευτές υπενθυμίζουν ακόμη ότι η ανανεώσιμη ενέργεια και η ενεργειακή απόδοση αποτελούν τους καλύτερους τρόπους για την προστασία τόσο των καταναλωτών όσο και της βιομηχανίας από τον διπλό αντίκτυπο των αυξημένων εισαγωγών ενέργειας και της ανόδου των τιμών καυσίμων. Ως εκ τούτου, θεωρούν ότι η ανάπτυξη κοινής ενεργειακής πολιτικής δεν πρέπει να δημιουργήσει νέους κοινωνικούς φραγμούς, οι δε τιμές των ενεργειακών πόρων πρέπει να είναι διαφανείς και ανταγωνιστικές όταν επιδιώκεται ο στόχος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, αναφέρονται στον “πολύ σημαντικό ρόλο” που διαδραματίζουν οι χώρες, που έχουν παράσχει ένα σταθερό πλαίσιο επενδύσεων στα σχέδια θαλάσσιας ενέργειας. Καλούν μάλιστα την Επιτροπή και όλα τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη να μιμηθούν αυτά τα παραδείγματα.

Συμπερασματικά, στη Σύνοδο αυτή η οποία πραγματοποιήθηκε το Σεπτέμβριο του 2007, το Κοινοβούλιο τάσσεται υπέρ της διαμόρφωσης μιας σφαιρικής, βιώσιμης από περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική άποψη πολιτικής μεταφορών, η οποία θα πληροί τους στόχους των κοινοτικών πολιτικών για το περιβάλλον, το κλίμα και τον ανταγωνισμό. Η εν λόγω πολιτική θα πρέπει να “προωθεί αλλαγές του τρόπου ζωής, μείωση της οδικής κυκλοφορίας και διαρθρωτικά μέτρα, όπως ο πολεοδομικός και χωροταξικός σχεδιασμός”.

Στο Γ' μέρος της παρούσας εργασίας αναλύεται ο χωροταξικός σχεδιασμός στην Ελλάδα και κυρίως η χωροθέτηση των αιολικών μονάδων, ο οποίος

στηρίζεται στις προαναφερθείσες κοινοτικές οδηγίες και στις προτάσεις της Επιτροπής<sup>35</sup> για την ενεργειακή πολιτική της Ε.Ε.

---

<sup>35</sup> Στις αρχές Δεκεμβρίου 2007, η Επιτροπή θα ανακοινώσει οδηγία-πλαίσιο που θα περιλαμβάνει μέτρα για την υλοποίηση του δεσμευτικού στόχου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως συμφωνήθηκε κατά το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του περασμένου Μαρτίου. Για πρώτη φορά, θα εξεταστεί η θέρμανση και η ψύξη από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

## Γ' ΜΕΡΟΣ: ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ - Η ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Στο μέρος αυτό της παρούσας εργασίας αναλύεται το ΕΠΧΣΑΑ και κυρίως η χωροθέτηση αιολικών μονάδων. Τα δύο πρώτα κεφάλαια παρουσιάζουν το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται η ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας στην Ελλάδα καθώς και το νομικό καθεστώς αδειοδότησης των έργων ΑΠΕ.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



#### 1.1. Η αιολική ενέργεια γενικά

*α) Από πού προέρχεται η αιολική ενέργεια;*

Η αιολική ενέργεια είναι μια έμμεση μορφή ηλιακής ενέργειας. Μεταξύ του 1% με 2% της ηλιακής ακτινοβολίας που φθάνει στη γη μετατρέπεται σε αιολική ενέργεια. Οι άνεμοι προκύπτουν από την άνιση θέρμανση των διαφόρων στρωμάτων στην επιφάνεια της γης, που προκαλούν τον πιο δροσερό, πυκνό, αέρα να τείνει να αντικαταστήσει τον θερμότερο, ελαφρύτερο αέρα. Ενώ μερική από την ενέργεια του ήλιου απορροφάται άμεσα από τον αέρα, το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας απορροφάται αρχικά από την επιφάνεια της γης και μεταφέρεται έπειτα στον αέρα με τη μεταγωγή θερμότητας.

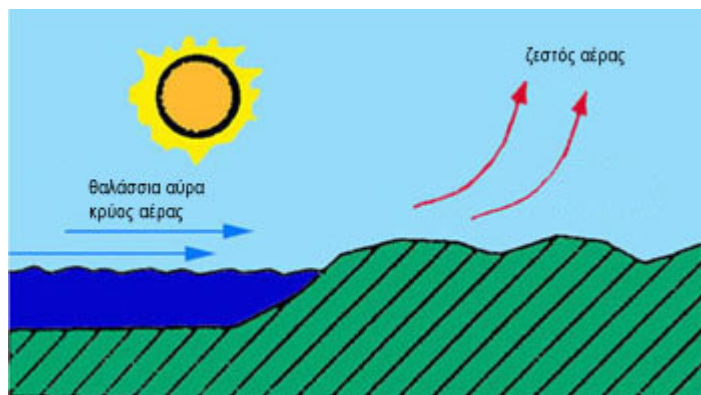
Οι εποχιακές μεταβολές στην ταχύτητα<sup>36</sup> και την κατεύθυνση του αέρα προκύπτουν από τις εποχιακές αλλαγές στη σχετική κλίση της γης προς τον

---

<sup>36</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.viotech.gr>

ήλιο, οι οποίες επηρεάζουν στη συνέχεια το θερμικό μοτίβο. Οι καθημερινές, ή ημερήσιες, μεταβολές προκαλούνται από τη διαφορετική θερμοκρασία των τοπικών περιοχών, όπως το παρακείμενο έδαφος και η θάλασσα. Είναι μια ήπια μορφή ενέργειας, φιλική προς το περιβάλλον, πρακτικά ανεξάντλητη.

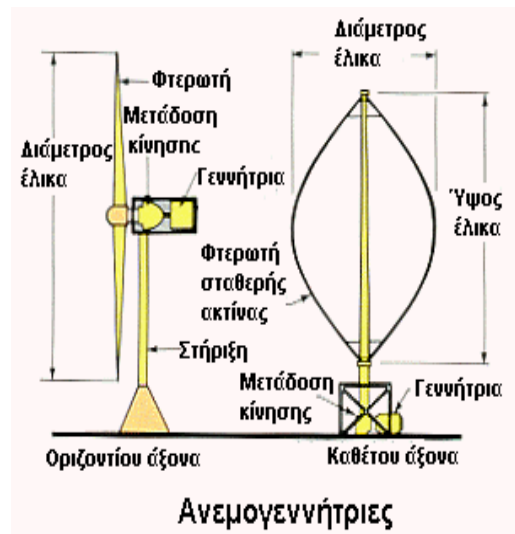
Τα παρακάτω σχήματα απεικονίζουν τη διαδικασία με την οποία παράγεται η αιολική ενέργεια από την ηλιακή.



Σχηματισμός των ανέμων με την τοπική θέρμανση και ψύξη. (AEDB, 1990)

## β) η λειτουργία των ανεμογεννητριών<sup>37</sup>

Τα συστήματα ενεργειακής μετατροπής του αέρα(ανεμογεννήτριες) σχεδιάζονται για να μετατρέψουν την ενέργεια της μετακίνησης αέρα (κινητική ενέργεια) σε μηχανική δύναμη (μηχανική ενέργεια), η οποία είναι η κινητήρια δύναμη μιας μηχανής. Στην ανεμογεννήτρια, αυτή η μηχανική ενέργεια μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενώ στους ανεμόμυλους αυτή η ενέργεια χρησιμοποιείται για να κάνει



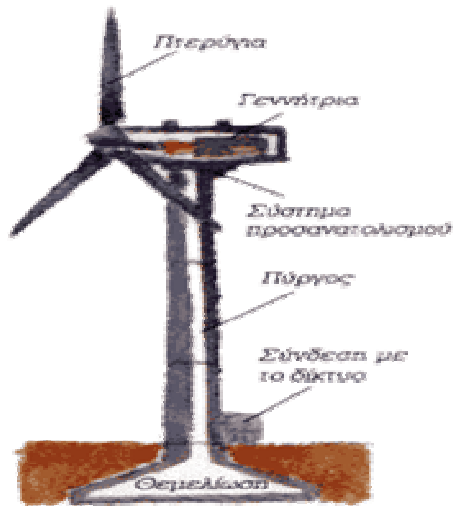
την οποιαδήποτε εργασία, όπως την άντληση του νερού, το άλεσμα των σιταριών ή την κίνηση των μηχανημάτων. Η παραχθείς ηλεκτρική ενέργεια μπορεί είτε να αποθηκευτεί σε μπαταρίες, είτε να χρησιμοποιηθεί άμεσα. Η σημαντικότερη οικονομικά εφαρμογή των ανεμογεννητριών είναι η σύνδεση τους με το δίκτυο μιας χώρας. Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για ένα σύνολο ανεμογεννητριών (Α/Γ), δηλαδή για αιολικό πάρκο (Α/Π).

Υπάρχουν πολλών ειδών<sup>38</sup> ανεμογεννήτριες, οι οποίες όμως κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

<sup>37</sup> Η πρώτη μεγάλη ανεμογεννήτρια, γνωστή ως Smith –Putman σχεδιάστηκε στις Η.Π.Α.. Η σχεδίαση της άρχισε στα τέλη της δεκαετίας του '30 και οι δοκιμές της έγιναν στις αρχές της δεκαετίας του '40. Η ισχύς της ήταν 1250 KW και είχε δύο περύγια από χάλυβα με διάμετρο περιστροφής 53 μέτρα, τοποθετημένα σε έναν πύργο ύψους 33,5 μέτρα. Το σύγχρονο ενδιαφέρον με κρατική χρηματοδότηση άρχισε στις Η.Π.Α. το 1973. Το πρόγραμμα της πρώτης μεγάλης Α/Γ, με τον κωδικό Mod-0 ανατέθηκε στη NASA και περιελάμβανε τη σχεδίαση, κατασκευή και δοκιμή μιας Α/Γ ισχύος 100KW με διάμετρο δρομέα 38 μέτρα. Σκοπός του προγράμματος ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων για την εκπόνηση ενός ευρύτερου προγράμματος αιολικής ενέργειας. Στην Ευρώπη την πρωτοπορία στην κατασκευή Α/Γ την έχει η Δανία και ακολουθεί η Ολλανδία, η Βρετανία και το Βέλγιο. Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.ape.chania.teicrete.gr](http://www.ape.chania.teicrete.gr).

<sup>38</sup> Οι παραπάνω πληροφορίες προέρχονται από την ηλεκτρονική διεύθυνση του ΚΑΠΕ, [www.cres.gr](http://www.cres.gr)

- **Οριζόντιου άξονα**, των οποίων ο δρομέας είναι τύπου έλικα και βρίσκεται συνεχώς παράλληλος με την κατεύθυνση του ανέμου και του εδάφους.
- **Κατακόρυφου άξονα**, ο οποίος παραμένει σταθερός και είναι κάθετος προς την επιφάνεια του εδάφους.



Η απόδοση μιας ανεμογεννήτριας εξαρτάται από μέγεθος της και τη ταχύτητα του ανέμου. Το μέγεθος είναι συνάρτηση των αναγκών που καλείται να εξυπηρετήσει και ποικίλει σε μερικές εκατοντάδες μέχρι μερικά εκατομμύρια Watt. Οι τυπικές διαστάσεις μιας ανεμογεννήτριας 500 Watt είναι: διάμετρος δρομέα 40 μέτρα και ύψος 40-50 μέτρα, ενώ αυτής των 3 MW, οι διαστάσεις είναι 80 και 80-100 μέτρα αντίστοιχα.

Κορίως για λόγους εμφάνισης, έχουν επικρατήσει οι ανεμογεννήτριες οριζόντιου άξονα, με δύο ή τρία πτερύγια το πολύ, σε ποσοστό 90% (βλέπε παραπάνω σχήμα). Η ανεμογεννήτρια του οριζόντιου άξονα αποτελείται από τα εξής μέρη<sup>39</sup>:

- Το δρομέα , ο οποίος αποτελείται από δύο ή τρία πτερύγια
- Το σύστημα μετάδοσης της κίνησης
- Την ηλεκτρική γεννήτρια
- Το σύστημα προσανατολισμού
- Τον πύργο, ο οποίος στηρίζει όλη την παραπάνω ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση
- Τον ηλεκτρικό πίνακα και τον πίνακα έλεγχου.

<sup>39</sup> Στα μέλη της ανεμογεννήτριας γίνεται απλή αναφορά , διότι δεν αποτελεί σημείο έρευνας της παρούσας εργασίας.

Πολλές ανεμογεννήτριες μαζί, συστοιχίες ανεμογεννητριών όπως τις λέμε, σχηματίζουν τα λεγόμενα αιολικά πάρκα, που επιτρέπουν τη μαζική εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας και τη διοχέτευση του συνόλου της παραγόμενης ενέργειας στο ηλεκτρικό σύστημα.

Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι εκτός από τα αιολικά πάρκα που είναι εγκατεστημένα στη ξηρά υπάρχουν και τα **Υπεράκτια αιολικά πάρκα (off shore)**, τα οποία ξεκίνησαν πιλοτικά στις αρχές της δεκαετίας του 1990 στη Δανία (Vindeby 4,95MW) αλλά γνώρισαν ουσιαστική άνθηση από τις αρχές της δεκαετίας του 2000 με τις πρώτες μεγάλες εγκαταστάσεις στη Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Σουηδία. Το γνωστότερο ίσως θαλάσσιο αιολικό πάρκο είναι η πρώτη πραγματικά μεγάλη επένδυση του είδους στο Horns Rev της Δανίας, ισχύος 160 MW. Σήμερα θαλάσσια αιολικά πάρκα αναπτύσσονται και λειτουργούν επίσης στη Γερμανία, Ολλανδία, Ιρλανδία, Ισπανία, Βέλγιο και Η.Π.Α.

Η εγκατάσταση μιας ανεμογεννήτριας διαρκεί 1-3 ημέρες, αφού έχουν προηγηθεί στην αρχή οι απαραίτητες μετρήσεις στην περιοχή που έχει επιλεχθεί. *Μερικές χιλιάδες ανεμογεννήτριες υπολογίζεται ότι είναι δυνατό να παράγουν την ενέργεια που δίνει η καύση μερικών εκατομμυρίων βαρελιών πετρελαίου ή η λειτουργία πολύ μεγάλου πυρηνικού εργοστασίου δηλαδή αποτροπή της εκπομπής 735 περίπου τόνων CO<sub>2</sub> ετησίως καθώς και 2 τόνων άλλων ρύπων, σύμφωνα με σχετική μελέτη του ΚΑΠΕ.*

## **1.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από τη χρήση της αιολικής ενέργειας.**

Τα κύρια οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της αιολικής ενέργειας είναι τα εξής:



- Ο άνεμος είναι μια ανεξάντλητη πηγή ενέργειας , η οποία παρέχεται δωρεάν,
- Η αιολική ενέργεια είναι μια τεχνολογικά ώριμη, οικονομικά ανταγωνιστική και φιλική προς το περιβάλλον ενεργειακή επιλογή,
- Δεν επιβαρύνει το τοπικό περιβάλλον με επικίνδυνους αέριους ρύπους, μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου κ.α. όπως γίνεται με τους συμβατικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας,
- Ενισχύει την ενεργειακή ανεξαρτησία της χώρας μας,
- Βοηθά στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος μειώνοντας της απώλειες μεταφοράς ενέργειας.

Σύμφωνα, όμως με τους επικριτές της, εκφράζονται ανησυχίες για τις αρνητικές επιπτώσεις που θα μπορούσε να έχει η εγκατάσταση και χρήση των ανεμογεννητριών σε αιολικά πάρκα. Το πρώτο ουσιαστικό πρόβλημα είναι ο θόρυβος που προκαλούν. Ο εκπεμπόμενος *θόρυβος* μπορεί να υπαχθεί σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την προέλευση του: *μηχανικός*, ο οποίος προέρχεται από τα περιστρεφόμενα μηχανικά τμήματα (κιβώτιο ταχυτήτων, ηλεκτρογεννήτρια κ.λ.π.) και *αεροδυναμικός*, ο οποίος προέρχεται από την περιστροφή των πτερυγίων. Βέβαια, οι σύγχρονες Α/Γ είναι μηχανές πολύ ήσυχες και οι κατασκευαστές προσπαθούν να τις βελτιώσουν και να τις κάνουν πιο αθόρυβες. Έτσι, το παραπάνω μειονέκτημα το οποίο επικαλούνται όπως αναφέρθηκε οι επικριτές των Α/Γ, είναι σήμερα, μύθος, καθώς σύμφωνα και με την ισχύουσα νομοθεσία η ελάχιστη απόσταση για την εγκατάσταση Α/Γ είναι 500 μέτρα από τους οικισμούς.

Ως δεύτερο μειονέκτημα αξίζει να αναφερθεί ότι οι Α/Γ δημιουργούν *ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές* σε υπάρχοντες σταθμούς τηλεόρασης ή ραδιοφώνου. Σύμφωνα και πάλι με τη ελληνική νομοθεσία τα προβλήματα των παρεμβολών μπορούν να προβλεφθούν αν τηρηθούν οι απαραίτητες αποστάσεις από τηλεπικοινωνιακούς και ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς. Ένα

άλλο μειονέκτημα είναι οι επιπτώσεις στον πληθυσμό των πουλιών<sup>40</sup> και γενικότερα στο φυσικό περιβάλλον και ιδίως σε προστατευόμενες περιοχές.

Όπως τα παράκτια έτσι και τα υπεράκτια αιολικά πάρκα έχουν επιπτώσεις οι οποίες φαίνονται στον παρακάτω πίνακα , στον οποίον απεικονίζεται και η σύγκριση μεταξύ των δύο κατηγοριών.

Περιβαλλοντική Επίπτωση / Επίπτωση στο χώρο	Offshore σε σύγκριση με onshore
Οπτική όχληση	Μειωμένη – συνήθως μεγαλύτερη απόσταση από τον παρατηρητή
Θόρυβος (αεροδυναμικός)	Μειωμένος – συνήθως μεγαλύτερη απόσταση από τον παρατηρητή
Ορνιθοπανίδα	Αναλόγως με τη θέση
Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές / τηλεπικοινωνίες	Μειωμένες
Θαλάσσιο περιβάλλον	Μόνο στα offshore

Πηγή: *Prospects for Offshore Wind Energy, EU Altener XVII/4.1030/Z/98-395, BWEA*

### 1.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την εγκατάσταση Α/Γ και αιολικών πάρκων

Για την εγκατάσταση και λειτουργία Α/Γ και αιολικών πάρκων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω αντικειμενικοί και υποκειμενικοί παράγοντες:

#### *Αντικειμενικοί παράγοντες*

- το φυσικό μέγεθος και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των Α/Γ (μεγάλες κατασκευές που εκτείνονται καθ' ύψος),
- ο αριθμός και η διάταξη των Α/Γ (μεγάλο μήκος ανάπτυξης ενός αιολικού πάρκου),
- ο χαρακτήρας και η αξία του τοπίου,
- η πυκνότητα του τοπικού πληθυσμού μέσα στη ζώνη της οπτικής επιρροής του αιολικού πάρκου,

<sup>40</sup> Για τις επιπτώσεις στους πληθυσμούς των πουλιών θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στο Δ' μέρος της παρούσας εργασίας.

- η απόσταση των Α/Γ από τον παρατηρητή,
- ο αριθμός των επισκεπτών της γύρω περιοχής,
- οι καιρικές συνθήκες και η τοπική τοπογραφία (εδαφικοί σχηματισμοί).

#### *Υποκειμενικοί Παράγοντες*

- η στάση των ατόμων όσον αφορά στο τοπίο και το φυσικό κάλλος,
- η αντίληψη των ατόμων για το υπάρχον επίπεδο της οπτικής καλαισθησίας,
- η στάση των ατόμων ως προς την αιολική ενέργεια,
- η στάθμιση από το κάθε άτομο της τοπικής επίπτωσης σε σχέση με το υπερτοπικό συμφέρον.

### **1.4 Η αιολική ενέργεια στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με μεγάλη ακτογραμμή και τεράστιο πλήθος νησιών. Ως εκ τούτου, οι ισχυροί άνεμοι που πνέουν κυρίως στις νησιώτικες περιοχές προσδίδουν



ιδιαίτερη σημασία στην ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας στη χώρα. Το εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύει το 13,6 % του συνόλου των ηλεκτρικών αναγκών της χώρας. Μεμονωμένες Ανεμογεννήτριες και αιολικά πάρκα λειτουργούν ήδη σε αρκετές περιοχές(βλέπε σχήμα), με τάση να αυξηθούν τα επόμενα χρόνια, αφού οι νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας είναι από τις ευνοϊκότερες γεωγραφικές θέσεις παγκοσμίως για την εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας.

Ενέργειες για την ανάπτυξη της αιολικής έχουν γίνει σε ολόκληρη τη χώρα. Στο γεγονός αυτό συμβάλλει τόσο η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την Κοινοτική Οδηγία 77/2001, οι διεθνείς συνθήκες όπως το Πρωτόκολλο του Κιότο όσο και ο νέος αναπτυξιακός νόμος 3299/04 σε συνδυασμό με το νόμο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας 3468/06.

Ειδικότερα, από το 1982, οπότε εγκαταστάθηκε από τη ΔΕΗ το πρώτο αιολικό πάρκο στην Κύθνο, μέχρι και σήμερα έχουν κατασκευασθεί αντίστοιχα αιολικά πάρκα στην Άνδρο, στην Εύβοια, στη Λήμνο, Λέσβο, Χίο, Σάμο, το αιολικό πάρκο «Μανολάτη-Ξερολίμπα» του Δ.Δ. Διλινάτων Δήμου Αργοστολίου στην Κεφαλονιά καθώς και στην Κρήτη εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τον άνεμο συνολικής ισχύος πάνω από 30 MW. Μεγάλο ενδιαφέρον επίσης δείχνει και ο ιδιωτικός τομέας για την εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας, ιδιαίτερα στην Κρήτη, όπου το Υπουργείο Ανάπτυξης έχει εκδώσει άδειες εγκατάστασης για νέα αιολικά πάρκα συνολικής ισχύος δεκάδων MW. Η περιφέρεια της δυτικής Ελλάδας αν και έχει μικρότερο αιολικό δυναμικό σε σύγκριση με άλλες περιοχές, διαθέτει ένα ισχυρό ηλεκτρικό δίκτυο και το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την ύπαρξη ανεμωδών «νησίδων» ( λόφοι, υψώματα, κ.λ.π. με εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό) τη καθιστούν ενδιαφέρουσα για την ανάπτυξη αιολικών πάρκων. Στον παρακάτω πίνακα<sup>41</sup> παρουσιάζεται η κατανομή αδειών παραγωγής, αδειών εγκατάστασης και αδειών λειτουργίας κατά νομό και περιφέρεια.

---

<sup>41</sup> Στοιχεία τα οποία παρατίθενται από τη μελέτη που εκπονήθηκε για το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ, από την εταιρεία ΕΚΟΤΕΧΝΙΚΑ και στην οποία στηρίχτηκε και η σχετική απόφαση του Εθνικού Συμβουλίου για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

**Κατανομή Αδειών Παραγωγής, Αδειών Εγκατάστασης, Αδειών Λειτουργίας ανά Νομό και Περιφέρεια**

	ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΑΙΟΛΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
<b>Σύνολο Χώρας</b>	<b>450,27</b>	<b>733,01</b>	<b>3321,21</b>
Ν. Βοιωτίας	1,2	96,3	438,8
Ν. Φθιώτιδας	0,0	44,2	121,4
Ν. Φοκίδας	0,0	0,0	269,3
Ν. Αττικής (1)	2,0	0,0	87,8
Ν. Ευβοίας	197,8	45,9	635,9
Ν. Ευρυτανίας	0,0	0,0	155,25
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>201,0</b>	<b>186,4</b>	<b>1708,45</b>
Ν. Κορινθίας	0,00	0,00	75,70
Ν. Λακωνίας	0,00	84,35	68,50
Ν. Αργολίδος	0,00	111,25	225,1
Ν. Αργαίας	1,20	56,95	97,20
Ν. Μεσσηνίας	0,00	0,00	29,30
Ν. Αρκαδίας	0,00	82,00	98,20
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1,20</b>	<b>334,55</b>	<b>594</b>

Ν. Δράμας	0,0	0,0	25,8
Ν. Καβάλας	0,0	0,0	0,0
Ν. Ξάνθης	0,00	0,00	30
Ν. Ροδόπης	122,8	25,2	35,2
Ν. Έβρου	14,25	34,2	90,9
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>137,05</b>	<b>59,4</b>	<b>181,9</b>
Ν. Κιλκίς	0,00	0,00	132,5
Ν. Θεσσαλονίκης	0,0	0,0	0,0
Ν. Σερρών	0,00	17	73,25
Ν. Χαλκιδικής	0,00	0,00	74,2
Ν. Ημαθίας	0,00	0,00	16,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,00</b>	<b>17</b>	<b>295,95</b>
Ν. Καστοριάς	0,0	0,0	0,0
Ν. Φλώρινας	0,0	28,9	0,0
Ν. Κοζάνης	0,0	0,0	24
Ν. Γρεβενών	0,0	0,0	0,0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,0</b>	<b>28,9</b>	<b>24</b>
Ν. Ιωαννίνων	0,00	0,00	2,00
Ν. Αιτωλοακαρνανίας	0,0	0,0	183,65
Ν. Πρέβεζας	0,00	0,00	10,5
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>196,15</b>
Ν. Λάρισας	0,00	0,00	33,25
Ν. Μαγνησίας	0,00	17,00	37,5
Ν. Καρδίτσας	0,00	0,00	30,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,00</b>	<b>17,00</b>	<b>100,75</b>
Ανατολική Κρήτη (Λ+Η)	79,30	33,20	26,50
Δυτική Κρήτη (Ρ+Χ)	0,00	20,20	45,45
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>79,30</b>	<b>53,40</b>	<b>71,95</b>
Ν. Κυκλάδων	5,94	7,11	98,43
Ν. Δωδεκανήσου	9,35	26,55	38,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>15,29</b>	<b>33,66</b>	<b>136,76</b>
Ν. Λέσβου	9,83	2,70	4,40
Ν. Σάμου	3,55	0,00	3,94
Ν. Χίου	3,05	0,00	2,96
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>16,43</b>	<b>2,70</b>	<b>11,3</b>
Ν. Κεφαλονιάς	0	81,6	12,85
Ν. Κέρκυρας	0	0	15,3
Ν. Λευκάδας	0	0	49,1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>16,43</b>	<b>81,6</b>	<b>77,25</b>

## 1.5 Οι δεσμεύσεις της Ελλάδας που απορρέουν ως κράτος- μέλος της Ε.Ε.

Στην Ελλάδα<sup>42</sup>, σύμφωνα με τον Ν. 3468/2006 ο ενδεικτικός στόχος, όσον αφορά στη συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία παράγεται από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, ανέρχεται σε ποσοστό 20,1% μέχρι το 2010 και σε ποσοστό 29% μέχρι το 2020. Σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου 2 του Ν 2773/1999 όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 3468/2006, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε, είναι η ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από:

- (α) Την εκμετάλλευση αιολικής ή ηλιακής ενέργειας ή βιομάζας ή βιοαερίου.
- (β) Την εκμετάλλευση γεωθερμικής ενέργειας.
- (γ) Την εκμετάλλευση ενέργειας από τη θάλασσα
- (δ) Την εκμετάλλευση υδάτινου δυναμικού με μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς ισχύος μέχρι 15 MWe (όπως τροπ. η παρ. 4 του άρθρου 27 του Ν. 3468/2006 από το άρθρο 17 του Ν. 3489/2006).
- (ε) Το συνδυασμό των ανωτέρω.
- (στ) Τη συμπαραγωγή, με χρήση των πηγών ενέργειας, των (α), (β) και συνδυασμό τους.

Το 2003 στην Ελλάδα, η ηλεκτροπαραγωγή από ΑΠΕ κάλυψε το 11,5% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρισμού και παράχθηκε κατά 9,71% από υδροηλεκτρικές μονάδες, κατά 1,55% από αιολική ενέργεια και κατά 0,23% από βιοαέριο. Παρόλα αυτά η χώρα μας είναι υποχρεωμένη να ακολουθήσει τις διεθνείς δεσμεύσεις καθώς και αυτές που απορρέουν ως κράτος- μέλος της Ε.Ε. Σημειώνονται ιδιαίτερα οι παρακάτω αναφορές:

---

<sup>42</sup> Αναφορά από τη μελέτη που εκπονήθηκε για το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ, από την εταιρεία ΕΚΟΤΕΧΝΙΚΑ.

1. Στο πλαίσιο της ενιαίας πολιτικής της ΕΕ και της κατανομής των ευθυνών μεταξύ των χωρών μελών σχετικά με το Πρωτόκολλο του Κιότο, που συμφωνήθηκε το 1998, η Ελλάδα έχει δεσμευθεί να μην αυξήσει τις εκπομπές των 6 αερίων του θερμοκηπίου πάνω από 25% (μέσος όρος πενταετίας 2008-2012), με βάση τις εκπομπές του 1990 ΠΥΣ 5/27.2.2002, Ν 3017/02).

2. Στην εγκεκριμένη από την Ελληνική Κυβέρνηση *Ελληνική Στρατηγική προς τη Βιώσιμη Ανάπτυξη* (2002), επαναλαμβάνεται η παραπάνω δέσμευση, ενώ γίνεται σε διάφορες περιπτώσεις ρητή αναφορά στις ΑΠΕ, και μεταξύ άλλων αναφέρονται τα εξής: «*Στόχος της Στρατηγικής μας είναι ... [η] «Δραστική αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ, με πρώτο στόχο την αύξηση της συμμετοχής τους στην ηλεκτροπαραγωγή μέχρι το 2010 στο 20%, σύμφωνα και με τη σχετική κοινοτική οδηγία. Αν και σήμερα η αιχμή του επενδυτικού ενδιαφέροντος εντοπίζεται στα αιολικά και μικρά υδροηλεκτρικά έργα, σημαντική αναμένεται και η ανάπτυξη ηλιακών τεχνολογιών στον κτιριακό τομέα, ενώ η βιομάζα μακροπρόθεσμα θα κληθεί να αναλάβει σημαντικό μερίδιο των ενεργειακών αναγκών της χώρας, σε κεντρικά συστήματα παραγωγής ηλεκτρισμού ή/ και θερμότητας, καθώς και στις μεταφορές.»*

3. Στη Πράσινη Βίβλο για την ασφάλεια της ενεργειακής τροφοδοσίας COM(2000), αναφέρεται ότι οι εθνικές, περιφερειακές και τοπικές κανονιστικές διατάξεις, θα πρέπει να προσαρμοστούν σε επίπεδο πολεοδομικού σχεδιασμού και χρήσεων γης, προκειμένου να δοθεί σαφής προτεραιότητα στην εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ για ηλεκτροπαραγωγή.

Στην Ελλάδα υπάρχουν δύο μηχανισμοί<sup>43</sup> ενίσχυσης των ΑΠΕ: α) η σταθερή τιμή αγοράς (feed-in) για την ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ η οποία συνδέεται

---

<sup>43</sup> Οι παραπάνω δύο μηχανισμοί ενισχύονται από δυο επιπλέον συνιστώσες: α) τον Αναπτυξιακό Νόμο (νόμος 3299/04), ο οποίος είναι ένα οικονομικό εργαλείο-ομπρέλα, που καλύπτει όλες τις ιδιωτικές επενδύσεις στην Ελλάδα, σε όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας και β) Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας / Γ' ΚΠΣ(2000-2006) (Μέτρα 2.1, 6.3 & 6.5) το οποίο είναι εξολοκλήρου εστιασμένο στη παροχή δημόσιας

απ' ευθείας με την τιμή καταναλωτή ηλεκτρικής ενέργειας και β) η επιδότηση κεφαλαίου, παρέχοντας επιδότηση για επενδύσεις έργων ΑΠΕ. Η αξιοποίηση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μας σύστημα, όπως προηγουμένως αναλύθηκε, αποτελεί μία από τις προτεραιότητες της ενεργειακής πολιτικής της χώρας.

Ειδικότερα όσο αφορά στην *αιολική ενέργεια*, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς αιολικών συστημάτων που λειτουργούν στην Ελλάδα ανήλθε το 2003 σε 371 MW, παράγοντας 1021 GWh ηλεκτρικής ενέργειας. Μέσω του Β' ΚΠΣ χρηματοδοτήθηκαν συνολικά 14 μονάδες. Η ενίσχυση αυτή συνεχίζεται και με το Γ' ΚΠΣ. Ενδεικτικά, η ΡΑΕ μέχρι τον 11/2005 είχε εκδώσει θετική γνωμοδότηση για 381 αιολικές μονάδες συνολικής ισχύος περίπου 4500 MW. Εντούτοις, η υλοποίηση των επενδύσεων για εγκατάσταση αιολικών πάρκων παρουσιάζει καθυστερήσεις κυρίως λόγω χωροθετικών<sup>44</sup> προβλημάτων και διασποράς χρήσεων γης.

Στους πίνακες<sup>45</sup> που ακολουθούν εμφανίζονται συνοπτικά για την Ελλάδα οι άδειες παραγωγής (συμπεριλαμβάνονται οι θετικές γνωμοδοτήσεις) έργων ΑΠΕ ανά τεχνολογία καθώς, τα έργα ΑΠΕ που βρίσκονται υπό κατασκευή και λειτουργία και οι απαιτήσεις εγκατάστασης έργων ΑΠΕ που είχαν εκφραστεί ως τον Νοέμβριο του 2005.

---

ενίσχυσης (επιχορήγησης) σε ιδιωτικές επενδύσεις, που αφορούν: α) τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), β) την ορθολογική χρήση ενέργειας (ΟΧΕ) και γ) τη μικρής κλίμακας (<50 MWe) Συμπααραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ). Ο συνολικός προϋπολογισμός του Μέρους 2.1, για την περίοδο 2000-2006 του Γ' ΚΠΣ, είναι 1.07 δις Ευρώ, εκ των οποίων το 35,6% ή 382 εκ. Ευρώ είναι η διαθέσιμη δημόσια ενίσχυση για επενδύσεις σε ΑΠΕ/ΟΧΕ/ΣΗΘ.

<sup>44</sup>Με το νέο Ειδικό Πλαίσιο για την χωροθέτηση αιολικών μονάδων προσπαθούν να επιλυθούν τα παραπάνω προβλήματα προκειμένου να προωθηθούν οι επενδύσεις στον τομέα της αιολικής ενέργειας και των ΑΠΕ γενικότερα.

<sup>45</sup> Αναφορά από τη μελέτη που εκπονήθηκε για το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ, από την εταιρεία ΕΚΟΤΕΧΝΙΚΑ.



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΑΔΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (MW)	ΕΡΓΑ ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ (MW)	ΕΡΓΑ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (MW)
ΑΙΟΛΙΚΑ	3.321,21	733,01	450,27
ΒΙΟΜΑΖΑ	9,08	24,11	23,38
ΜΥΗΕ	275,02	115,10	63,87
ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ	8	0	0
PV	1,85	1,016	0,88
ΣΥΝΟΛΟ	3.615,16	873,28	570,82

Πίνακας 1. Απαιτήσεις εγκατάστασης ΑΠΕ για επίτευξη στόχου 2010

Τεχνολογία	Εγκατεστημένη ισχύς το 2010 σε MW	Παραγωγή ενέργειας το 2010 σε TWh	Συμμετοχή ανά τύπο ΑΠΕ το 2010 %
Αιολικά πάρκα	3.372	7,09	10,42
Μικρά υδροηλεκτρικά (< 15 MWe)	364	1,09	1,60
Μεγάλα υδροηλεκτρικά	3.325	4,58	6,74
Βιομάζα	103	0,81	1,19
Γεωθερμία	12	0,09	0,13
Φωτοβολταϊκά	18	0,02	0,03
<b>Σύνολα</b>	<b>7.193</b>	<b>13,67</b>	<b>20,10</b>

Πηγή: 3η ΕΘΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΛΕΙΣΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2010, ΥΠΛΑΝ 2005

Όπως παρατηρεί κανείς στον δεύτερο πίνακα, τα αιολικά πάρκα και στη συνέχεια τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα των έργων ΑΠΕ ως το 2010.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### 2.1. Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη προσπάθεια προώθησης των ΑΠΕ στην Ελλάδα σηματοδοτείται με την έκδοση του Ν. 1599/85, 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 του ΚΑΠΕ , με βασικό σκοπό την προώθηση παντός είδους δραστηριοτήτων ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας στη χώρα. Ο Ν.2773/99 αναφέρεται στην απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και καθιερώνει επιπρόσθετα την άδεια παραγωγής. Με την Υπουργική Απόφαση 2000/2002 η άδεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θεσμοθετείται ως προϋπόθεση για την έναρξη της αδειοδοτικής διαδικασίας. Η αδειοδοτική διαδικασία των έργων από ΑΠΕ στηρίχθηκε σ' ένα πλήθος άλλων συναφών νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, κ.λ.π., που αφορούν κυρίως στο περιβαλλοντικό τμήμα της αδειοδότησης.

Αποτέλεσμα όλης αυτής της αποσπασματικής μέχρι σήμερα προσπάθειας ήταν η καθιέρωση, σταδιακά μιας χρονοβόρας και άκρως γραφειοκρατικής διαδικασίας αδειοδότησης με εμπλοκή και συνεργία πολλών ενδιαμέσων φορέων γνωμοδότησης με τελικό αποτέλεσμα την καθυστέρηση ή και αναστολή υλοποίησης των αντίστοιχων επενδύσεων.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται εν συντομία οι άδειες που είναι απαραίτητες για την εγκατάσταση και λειτουργία ενός σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ. Οι άδειες<sup>46</sup> αυτές είναι: η *άδεια Παραγωγής, η*

---

<sup>46</sup> Αναφορά από το βιβλίο του Δρ. Νίκου Βασιλάκου, «Το θεσμικό, αδειοδοτικό και Χρηματοοικονομικό Πλαίσιο Υλοποίησης έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα», εκδ. ΚΑΠΕ , Μάρτιος 2006.

άδεια Εγκατάστασης και η άδεια Λειτουργίας σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

## 2.2. Άδεια Παραγωγής

Η άδεια αυτή χορηγείται από τον Υπουργό Ανάπτυξης, μετά από γνωμοδότηση της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε). Ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει αίτηση για έκδοση άδεια παραγωγής στη Ρ.Α.Ε. , αυτή με τη σειρά της την αξιολογεί και στη συνέχεια διαβιβάζει την γνωμοδότηση της στον Υπουργό Ανάπτυξης ο οποίος και αποφασίζει τελικά για την έκδοση ή όχι της άδειας.

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για τη χορήγηση άδειας παραγωγής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή κοινοπραξίες ή ενώσεις προσώπων που εδρεύουν σε κράτος – μέλος της Ε.Ε. Με την αίτηση<sup>47</sup> υποβάλλονται στη Ρ.Α.Ε φάκελος Προμελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ( Π.Π.Ε.) σε δύο αντίγραφα. Η Ρ.Α.Ε μπορεί να γνωμοδοτήσει αρνητικά αν η αίτηση δεν συνοδεύεται από τα προβλεπόμενα έγγραφα. Επίσης, δεν εξετάζεται καθόλου αν δεν συνοδεύεται από την απόδειξη καταβολής του προβλεπόμενου ανταποδοτικού τέλους. Στη συνέχεια, ο αιτών και εφόσον η ΡΑΕ γνωμοδότηση θετικά, θα πρέπει να δημοσιεύσει εντός πέντε εργάσιμων ημερών την αίτηση για τη χορήγηση άδειας σε δύο ημερήσιες εφημερίδες ευρείας κυκλοφορίας.

Η αξιολόγηση της αίτησης γίνεται από τη Ρ.Α.Ε και αφορά πρωτίστως στη σκοπιμότητα του ενεργειακού έργου. Για τη διαμόρφωση της γνώμης της σχετικά με την αποδοχή ή απόρριψη της αίτησης, η Ρ.Α.Ε. λαμβάνει υπόψη της τα κριτήρια αξιολόγησης του άρθρου 3 παραγρ.1 του Νόμου 3468/2006

---

<sup>47</sup> Το καθεστώς έκδοσης της άδειας παραγωγής, οι εξαιρέσεις , τα κριτήρια αξιολόγησης, ο έλεγχος και οι διάφοροι κανονισμοί που τη διέπουν καθορίζονται με βάση το κεφάλαιο Β' και συγκεκριμένα τα άρθρα 3-5 του νόμου 3468/2006 για τις ΑΠΕ και πιο εξειδικευμένα με την υπουργική απόφαση που εκδόθηκε στις 13 Μαρτίου 2007 θέμα « Κανονισμός αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση ΑΠΕ και μέσω Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης»

τα οποία αφορούν μεταξύ άλλων, την προστασία της δημόσιας υγείας και ασφάλειας, την εθνική ασφάλεια, την ενεργειακή αποδοτικότητα του έργου και την προστασία του περιβάλλοντος. Στη συνέχεια και εφόσον η Ρ.Α.Ε. γνωμοδότηση θετικά, υποβάλλει την γνωμοδότηση της στον Υπουργό Ανάπτυξης εντός τεσσάρων μηνών από την γνωστοποίηση σε αυτήν της δημοσίευσης της αίτησης.

Η άδεια παραγωγής μπορεί να ανανεωθεί, να τροποποιηθεί να ανακληθεί και να μεταβιβαστεί.

### **2.3 Άδεια Εγκατάστασης**

Οι χώροι στους οποίους οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ μπορούν να εγκατασταθούν καθώς και κάθε έργο που συνδέεται με την κατασκευή και τη λειτουργία τους, συμπεριλαμβανομένων των έργων οδοποιίας πρόσβασης και των έργων σύνδεσης τους με το Σύστημα ή το Δίκτυο, καθορίζονται από το άρθρο 7 του νόμου 3468/2006 για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Τα κριτήρια για την χωροθέτηση ενός αιολικού πάρκου είναι το υψηλό αιολικό δυναμικό της εξεταζόμενης περιοχής, τα γειτονικά δίκτυα με τη ΔΕΗ ανάλογης ισχύος και η ύπαρξη δρόμου πρόσβασης, οι αποστάσεις από τις κοντινότερες κοινότητες, το αρχαιολογικό ενδιαφέρον για την εξεταζόμενη περιοχή, η θέση της Α/Γ σε σχέση με τους αναμεταδότες της ΕΡΤ, οι αποστάσεις από τα αεροδρόμια και οι ειδικά προστατευόμενες περιοχές.

Με βάση το άρθρο 8, παρ.1 και 2 του νόμου 3468/2006 για τις ΑΠΕ αρμόδιος φορέας για την έκδοση άδεια εγκατάστασης είναι ο Γενικός Γραμματέας της Περιφέρειας, στα όρια της οποίας εγκαθίσταται ο σταθμός. Αν ο αρμόδιος Γενικός Γραμματέας Περιφέρειας δεν εκδώσει την άδεια εγκατάστασης εντός της προθεσμίας 15 ημερών από την υποβολή από τον ενδιαφερόμενο της

σχετικής αίτησης με τα δικαιολογητικά, για την έκδοση αυτής καθίσταται αρμόδιος ο Υπουργός Ανάπτυξης, ο οποίος έχει προθεσμία 30 ημερών από την παραλαβή των σχετικών εγγράφων. Για την έκδοση άδεια εγκατάστασης που αφορά προστατευόμενες περιοχές, RAMSAR<sup>48</sup>, Natura 2000<sup>49</sup>, εθνικούς δρυμούς<sup>50</sup> και αισθητικά δάση<sup>51</sup>, χρειάζεται κοινή απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης και του, κατά περίπτωση, αρμόδιου Υπουργού, εντός 30 ημερών.

Περίληψη της άδειας εγκατάστασης δημοσιεύεται με ευθύνη του κατόχου της, σε μια τουλάχιστον ημερήσια εφημερίδα που εκδίδεται στην Αθήνα και σε μια τοπική εφημερίδα της περιφέρειας στα όρια της οποίας πρόκειται να εγκατασταθεί ο σταθμός. Η άδεια εγκατάστασης ισχύει για δύο έτη, αλλά μπορεί να παραταθεί.

## 2.4 Άδεια λειτουργίας

Για τη λειτουργία σταθμών παραγωγής από ΑΠΕ, απαιτείται και άδεια λειτουργίας. Η άδεια αυτή χορηγείται με απόφαση του οργάνου που είναι αρμόδιο για τη χορήγηση της άδειας εγκατάστασης, μετά από αίτηση του ενδιαφερόμενου και έλεγχο από τα αρμόδια όργανα της τήρησης της εγκατάστασης κατά τη δοκιμαστική λειτουργία του σταθμού καθώς και από

---

<sup>48</sup> Πρόκειται για δέκα υγράτοπους διεθνούς ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στη διεθνή συνθήκη που υπογράφηκε στο Ραμσάρ των Ινδιών το 1971 και από τη χώρα μας. Η κύρωση της συνθήκης έγινε με Ν.Δ. 191/1974.

<sup>49</sup> Πρόκειται κατά βάση για περιοχές περιλαμβανόμενες στο Ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο Natura 2000 σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Οι χαρακτηρισμένοι βιότοποι ανέρχονται σε περίπου 234 από τους οποίους 52 έχουν χαρακτηριστεί ως ειδικά προστατευόμενες περιοχές για τη διατήρηση των άγριων πουλιών σύμφωνα με την Οδηγία 74/409/ΕΟΚ.

<sup>50</sup> Ο όρος εθνικοί δρυμοί αναφέρεται σε περιοχές οι οποίες σύμφωνα με τη διεθνή δασική νομοθεσία εμφανίζουν ειδικό οικολογικό ενδιαφέρον λόγω της σπάνιας και πολυσχιδούς πανίδας και χλωρίδας σε συνδυασμό με τις γεωμορφολογικές συνθήκες, τα νερά και την ατμόσφαιρα. Στην Ελλάδα δέκα δάση έχουν χαρακτηριστεί και οριοθετηθεί κατάλληλα ως εθνικοί δρυμοί.

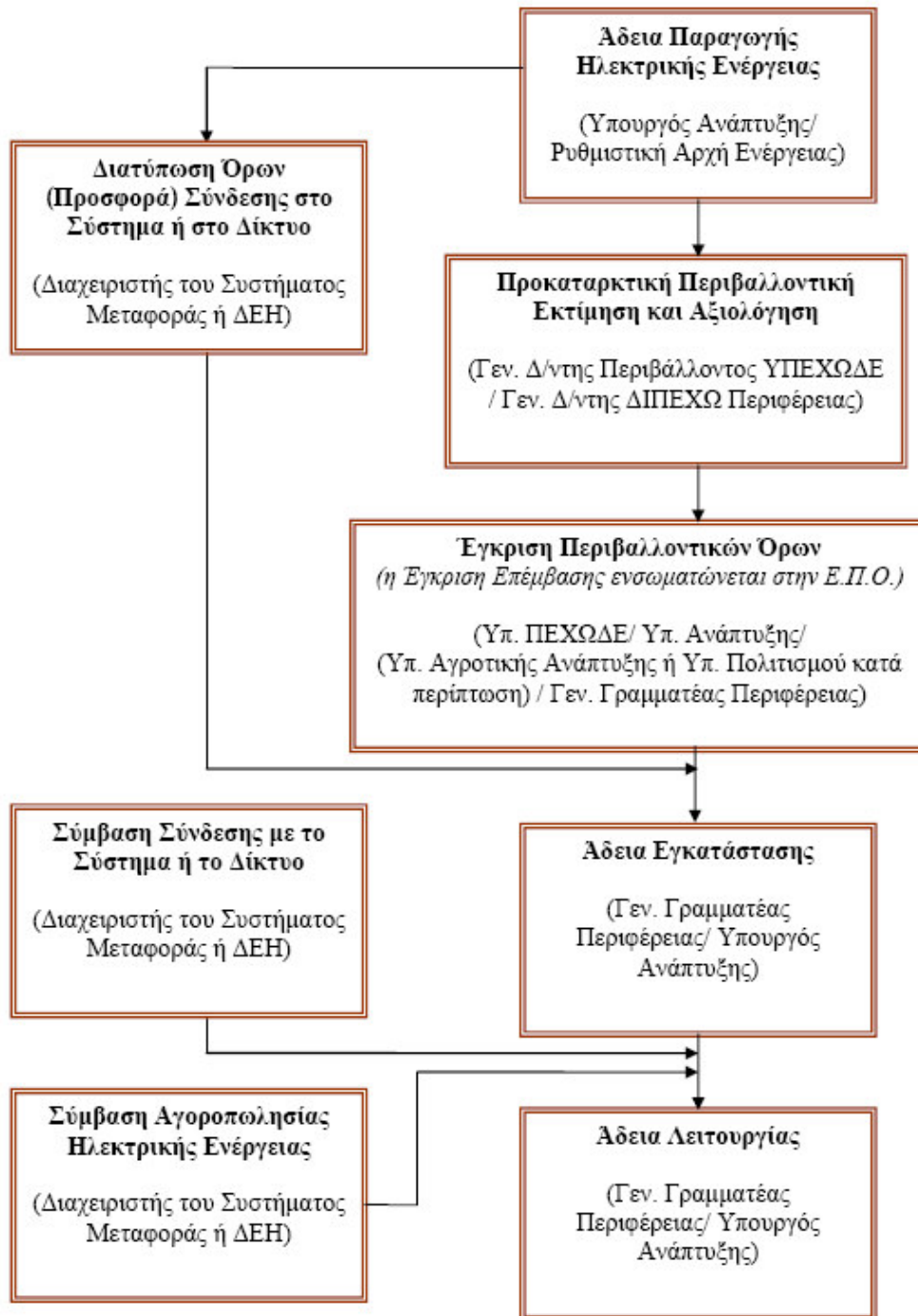
<sup>51</sup> Ο όρος αισθητικά δάση χαρακτηρίζει δασικές εκτάσεις ή φυσικά τοπία ιδιαίτερης αισθητικής, οικολογικής και τουριστικής αξίας και των οποίων η πανίδα, χλωρίδα και μοναδικό κάλλος τελούν υπό καθεστώς προστασίας. Στην Ελλάδα υπάρχουν 19 αισθητικά δάση.

τον έλεγχο του ΚΑΠΕ. Η άδεια λειτουργίας εκδίδεται εντός αποκλειστικής προθεσμίας 15 ημερών από την ολοκλήρωση των ανωτέρω ελέγχων, εφόσον αυτοί αποβούν θετικοί. Η άδεια λειτουργίας ισχύει για 20 τουλάχιστον έτη και μπορεί να ανανεώνεται μέχρι ίσο χρονικό διάστημα.

## **2.5.Επέκταση σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ.**

Σύμφωνα με το άρθρο 8 του νόμου 3468/2006 για τις ΑΠΕ για την επέκταση σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ όπως και για την αρχική έκδοση εγκατάστασης, απαιτείται σχετική άδεια. Η άδεια αυτή εκδίδεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας στα όρια της οποίας εγκαθίσταται ο σταθμός.

Ο επόμενος πίνακας απεικονίζει διαγραμματικά το σύστημα αδειοδότησης στην Ελλάδα.



Τα βασικότερα προβλήματα στην αδειοδοτική διαδικασία των έργων ΑΠΕ ήταν έως σήμερα, (πριν το Μάιο του 2006), η πολυδιάσπαση, η πολυπλοκότητα της διαδικασίας αυτής και ο έντονα υποκειμενικός χαρακτήρας αξιολόγησης των αιτήσεων αδειοδότησης. Για την έκδοση της άδειας εγκατάστασης σταθμού ΑΠΕ, απαιτείται σήμερα η γνωμοδότηση πολλών φορέων. Σχετικά με τη χρόνο διεκπεραίωσης που απαιτείται για τη έκδοση των αδειών

παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας συμπεριλαμβανομένου και της Π.Π.Ε, εκτιμάται μέχρι τέσσερις μήνες (4) για αιολικά έργα από 20kW έως 150KW και ακόμα και ως επτά μήνες(7) για έργα από 150KW έως 2MW και άνω. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο μεγάλος αριθμός εμπλεκόμενων φορέων και οι παρατηρούμενες χρονικές καθυστερήσεις οφείλονται κυρίως στο γεγονός ύπαρξης χωροθετικών προβλημάτων για την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ, λόγω της διασποράς των χρήσεων γης και της έλλειψης κριτηρίων χωροθέτησης.

## 2.6 Παράδειγμα αιολικού πάρκου στην Ελλάδα



Το επιδεικτικό Αιολικό Πάρκο του ΚΑΠΕ<sup>52</sup> ισχύος 3,01MW βρίσκεται στην περιοχή της Λαυρεωτικής στην Αττική και αποτελείται από πέντε Α/Γ, εκ των οποίων οι τρεις αγοράστηκαν από το εξωτερικό (NEG-Micon 750kW, Enercon E-40 500kW και Vestas V47/660kW) και οι δύο είναι ελληνικής προέλευσης (ΑΟΑ 500kW και ΑΟΑ 600kW, κατασκευής ΠΥΡΚΑΛ). Το Α/Π χρηματοδοτήθηκε από το Β' ΚΠΣ στα πλαίσια του ΕΠΕ-3.3. Σε πλήρη λειτουργία αναμένεται να παράγει 7.9GWh/έτος.

Βασικός στόχος του Α/Π είναι η αξιολόγηση ανεμογεννητριών με διαφορετικές αρχές λειτουργίας, σε συνθήκες σύνθετης τοπογραφίας, που

<sup>52</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.cres.gr](http://www.cres.gr)



είναι οι κατ' εξοχήν χώροι εγκατάστασης Α/Π στην χώρα μας. Συγκεκριμένα υπάρχουν οι εξής τύποι Α/Γ: α) με έλεγχο ισχύος λόγω αεροδυναμικής αποκόλλησης (stall) ή λόγω μεταβλητής γωνίας πτερυγίου (pitch), β) με σταθερές ή μεταβαλλόμενες στροφές δρομέα γ) με σύγχρονες ή ασύγχρονες ηλεκτρογεννήτριες.

Επίσης, το γεγονός ότι το Α/Π βρίσκεται εντός της Αττικής, αποτελεί μία πρώτης τάξης ευκαιρία για την επίδειξη σε ένα μεγάλο μέρος του ελληνικού πληθυσμού, της τεχνολογίας των Α/Γ, της αιολικής ενέργειας και των ΑΠΕ γενικότερα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3- ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΕ ( ΕΠΧΣΑΑ)**

### **3.1. Ο σκοπός του ΕΠΧΣΑΑ**

Στο παρόν κεφάλαιο, το οποίο αποτελεί και το βασικό κομμάτι της εν λόγω εργασίας, αναλύεται διεξοδικά το Ειδικό Πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού με κύρια έμφαση στην αιολική ενέργεια. Το ΕΠΧΣΑΑ έχει ως κύριο στόχο να καλύψει ή να εξειδικεύσει, τα κενά που διαπιστώνονται στις γενικές κατευθύνσεις των ΠΠΧΣΑΑ<sup>53</sup>, γιατί αποτελεί την μελέτη – πλαίσιο, σε επίπεδο χώρας, που επικεντρώνει:

- Στην περαιτέρω τεκμηρίωση της ανάγκης επέκτασης των έργων ΑΠΕ (κυρίως αιολικών) για λόγους οικολογικούς (τοπικούς, περιφερειακούς, εθνικούς και πλανητικούς) και με στόχο την ανταπόκριση της χώρας μας στις διεθνείς της δεσμεύσεις.

---

<sup>53</sup> Τα ΠΠΧΣΑΑ αν και προγενέστερα θα πρέπει να προσαρμοστούν με το ΕΠΧΣΑΑ.

- Στην εξακρίβωση των καταλληλότερων περιοχών, από την άποψη της ύπαρξης επαρκούς εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού.
- Στην τεκμηρίωση των συμβατοτήτων – ασυμβατοτήτων μεταξύ των έργων ΑΠΕ και άλλων τοπικών αναπτυξιακών κατευθύνσεων,
- Στην αποσαφήνιση και εξειδίκευση των επιβαλλόμενων ειδικών δεσμεύσεων, που προκύπτουν από την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ, για την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος,
- Στην ωφέλεια, που θα έχει η χώρα μας, από την προώθηση έργων ΑΠΕ, τόσο στο εθνικό, όσο και στο περιφερειακό επίπεδο.

Με τα παραπάνω επιδιώκεται, εκτός των άλλων, να παρασχεθεί ένα σαφές σύνολο ενιαίων κανόνων και κριτηρίων στις αδειοδοτούσες αρχές και στις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις<sup>54</sup>. Σήμερα, οι διάφορες υπηρεσίες χρησιμοποιούν διαφορετικά κριτήρια για τη χωροθέτηση. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργείται σύγχυση, να επιβαρύνεται το περιβάλλον, να υπάρχει πληθώρα προσφυγών και να καθυστερούν οι μεγάλες επενδύσεις παραγωγής πράσινης ενέργειας.

Ουσιαστικά, το ΕΠΧΣΑΑ<sup>55</sup> ορίζει το πλαίσιο κανόνων που θα διέπει τη χωροθέτηση μονάδων ΑΠΕ σε όλη τη χώρα, δηλαδή που επιτρέπονται και υπό ποιες προϋποθέσεις. Το ΕΠΧΣΑΑ αποτελεί ένα τμήμα του Εθνικού Χωροταξικού Πλαισίου. Τα άλλα χωροταξικά σχέδια που είτε έχουν ήδη παρουσιαστεί είτε επρόκειτο να παρουσιαστούν είναι τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια για τον Τουρισμό, τη Βιομηχανία και τον Παράκτιο και Ορεινό Χώρο.

---

<sup>54</sup> Βλέπε άρθρο 1 της σχετικής απόφασης της Επιτροπής Συντονισμού για το ΕΠΧΣΑΑ, η οποία και επισυνάπτεται στο παράρτημα.

<sup>55</sup> Το ΕΠΧΣΑΑ παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, κ. Γ. Σουφλιά, το Φεβρουάριο του 2007, ενώ το χωροταξικό σχέδιο για τον τουρισμό παρουσιάστηκε τον Μάιο. Άρθρο στις 01/02/07 και 02/05/07 αντίστοιχα στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.in.gr](http://www.in.gr) .

### 3.2. Δομή του ΕΠΧΣΑΑ

Το Ειδικό Πλαίσιο<sup>56</sup> για τις ΑΠΕ αποτελείται από **28 άρθρα**, τα οποία κατανέμονται σε **7 Κεφάλαια**, που απαρτίζουν ισάριθμες θεματικές ενότητες. Επίσης, το ΕΠΧΣΑΑ αποτελείται και από 6 Παραρτήματα.

Ειδικότερα, στο Ειδικό Πλαίσιο:

- 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 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.).

---

<sup>56</sup> Το ΕΠΧΣΑΑ υπάρχει στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας.

- 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.

Η παρούσα εργασία αναλύει το χωροταξικό σχεδιασμό για την αιολική ενέργεια, η οποία είναι η σημαντικότερη και μπορεί να ικανοποιήσει σε συντριπτικό ποσοστό την προσδοκώμενη αύξηση παραγωγής ενέργειας στη χώρα μας από ΑΠΕ –χωρίς να περιλαμβάνονται τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα. Στο άρθρο 1 και άρθρο 2 δίνονται οι γενικές διατάξεις και οι ορισμοί του ΕΠΧΣΑΑ.

	Προβλεπόμενη εγκατεστημένη ισχύς 2010 σε MW	Ποσοστιαία συμμετοχή ανά τύπο ΑΠΕ το 2010
<b>Αιολικά πάρκα</b>	3.372	87%
<b>Μικρά υδροηλεκτρικά</b>	364	9.4%
<b>Βιομάζα</b>	103	2.7%
<b>Γεωθερμία</b>	12	0.4%
<b>Φωτοβολταϊκά</b>	18	0.5%
<b>Σύνολα</b>	3.869	100%

Όπως, φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα ως το 2010 τα αιολικά πάρκα προβλέπονται να αποτελούν το 87% επί του συνόλου των ΑΠΕ δηλαδή το μεγαλύτερο ποσοστό.

### 3.3. Οι κανόνες χωροθέτησης των αιολικών μονάδων

Στα πλαίσια των εθνικών πολιτικών αναμένεται ότι η παραγόμενη από αιολικές εγκαταστάσεις ενέργεια θα καλύψει το 50% (περίπου) της

παραγόμενης από ΑΠΕ ενέργειας. Σύμφωνα και με το άρθρο 4 του ΕΠΧΣΑΑ η χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων αποσκοπεί:

- στη διαμόρφωση πολιτικών ανά κατηγορία χώρου βάσει χωροταξικών και περιβαλλοντικών ιδιαιτεροτήτων και των διατιθέμενων σε εθνικό επίπεδο στοιχείων αιολικού δυναμικού.
- στην καθιέρωση κανόνων-κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων αιολικής ενέργειας και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.
- στη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης της δραστηριότητας, ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

### **3.3.1 Κατηγορίες του εθνικού χώρου για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων.**

Προκειμένου να επιτευχθούν οι ανωτέρω στόχοι, ο εθνικός χώρος διακρίνεται στις εξής κατηγορίες<sup>57</sup>:

**α) η ηπειρωτική χώρα**, στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η Εύβοια, λόγω εγγύτητας και μεγέθους, στην οποία έχουμε δύο κατηγορίες:

**- Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ)<sup>58</sup>**, πρόκειται για περιοχές της

---

<sup>57</sup> Άρθρο 5 του ΕΠΧΣΑΑ.

<sup>58</sup> Οι περιοχές ΠΑΠ απεικονίζονται διαγραμματικά στο Διάγραμμα 1 της απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ, το οποίο υπάρχει στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας.

ηπειρωτικής χώρας όπου διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών (ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού, αυξημένη ζήτηση εγκατάστασης Ανεμογεννητριών, κλπ) και προσφέρονται για την επίτευξη χωροταξικών στόχων, όπως ελεγχόμενη συγκέντρωση των αιολικών εγκαταστάσεων. Στις περιοχές αυτές, η μέγιστη δυνατότητα για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων, αποκαλείται και «φέρουσα ικανότητα<sup>59</sup>». Ως «φέρουσα ικανότητα» ('χωρητικότητα') μιας περιοχής ως προς την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ, ορίζεται «η μέγιστη δυνατότητα εγκατάστασης» έργων ΑΠΕ στη περιοχή αυτή, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους, στον βαθμό που αυτές συνηγορούν ή περιορίζουν την «μέγιστη δυνατότητα» εγκατάστασής των, έτσι ώστε, να μην αλλοιώνονται ανεπιστρεπτί τα χαρακτηριστικά του υποδοχέα.

Σημειώνεται ότι, η «φέρουσα ικανότητα» είναι μια δυναμική έννοια, που υποδεικνύει ένα «όριο» το οποίο μπορεί διαχρονικά να μεταβάλλεται. 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 και **γ)** να μεταβάλλονται μέσω παρεμβάσεων και λήψης θεσμικών, οργανωτικών και τεχνολογικών μέτρων, κυρίως για λόγους γενικότερης κοινής ωφελείας. Επίσης, δύο άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη «φέρουσα ικανότητα», είναι η «αστικοποίηση<sup>60</sup>» και η «τουριστικοποίηση<sup>61</sup>».

Τρεις είναι οι βασικές περιοχές ΠΑΠ:

---

<sup>59</sup> Σύμφωνα με τη νομολογία του ΣΤΕ από το 1993 η έννοια της φέρουσας ικανότητας έχει « αναχθεί σε νομική αρχή ....θεωρούμενη ότι απορρέει από την αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης και θεμελιώνεται στα άρθρα 24 και 106 του Συντάγματος , σε συνδυασμό με τις διατάξεις της Συνθήκης του Μαάστριχ . Επικουρικά γίνεται επίκληση και στην Agenda 21...».

<sup>60</sup> Ως αστικοποίηση, νοείται η πληθυσμιακή πυκνότητα του ΟΤΑ.

<sup>61</sup> Ως τουριστικοποίηση λαμβάνεται υπόψη ο «Δείκτης Τουριστικής Λειτουργίας», (τουριστικές κλίνες / κάτοικο ) που εκφράζει την ένταση της τουριστικής ανάπτυξης.

1. Η ΠΑΠ 1 στη Βόρειο Ελλάδα, στους νομούς Έβρου και Ροδόπης, στην οποία προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 480 τυπικές ανεμογεννήτριες δηλαδή 960 MW.

2. Η ΠΑΠ 2 στην κεντρική Ελλάδα, στους Νομούς Καρδίτσας, Αιτωλοακαρνανίας, Ευρυτανίας, Φωκίδας, Φθιώτιδας, Βοιωτίας, και Εύβοιας, στην οποία προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 1619 τυπικές ανεμογεννήτριες δηλαδή 3.238 MW.

3. Η ΠΑΠ 3 στην Πελοπόννησο, στους Νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας, στην οποία προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 438 τυπικές ανεμογεννήτριες δηλαδή 876 MW.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι τρεις περιοχές ΠΑΠ της ηπειρωτικής χώρας και το εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό.

#### ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ (ΠΑΠ)

ΠΕΡΙΟΧΗ 1	
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ	ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ
Δ. Φερών	Δ. Αρριανών
Δ. Τραϊανούπολης	Κ. Κέχρου
Δ. Αλεξανδρούπολης (όμορος)	
Δ. Σουφλίου (όμορος)	
Δ. Τυχερού (όμορος)	
εν δυνάμει αιολικό δυναμικό της Περιοχής 1: 538 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 1.076 MWe).	

ΠΕΡΙΟΧΗ 2	
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ
Δ. Αυλώνος	Δ. Αποδοτίας
Δ. Δυστίων	Δ. Πλατάνου
Δ. Καρύστου	Δ. Θέρμου (όμορος)
Δ. Μαρμαρίου	ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
Δ. Μεσσαπίων	Δ. Αγ. Γεωργίου Τυμφρηστού

Δ. Στυραίων	Δ. Σπερχειάδος
Κ. Καφηρέως	Δ. Υπάτης
Δ. Διρφύων (όμορος)	Δ. Αταλάντης
Δ. Κύμης (όμορος)	Δ. Μακρακώμης (όμορος)
	Δ. Οπουντίων (όμορος)
<b>ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ</b>
Δ. Αγράφων	Δ. Βαρδουσίων
Δ. Βίνιανης	Δ. Λιδωρικίου
Δ. Δομνίστας	Δ. Δεσφίνης
Δ. Καρπενησίου	Δ. Αμφίσσης (όμορος)
Δ. Κτημενίων	Δ. Καλλιέων (όμορος)
Δ. Ποταμιάς	<b>ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b>
Δ. Προυσσού	Δ. Καλλιφώνου
Δ. Φουρνά	Δ. Μενελαΐδας
Δ. Φραγκίστας (όμορος)	Δ. Ρεντίνης

<b>ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ</b>	Δ. Ιτάμου (όμορος)
Δ. Δαύλειας	
Δ. Διστόμου	
Δ. Λεβαδέων	
Δ. Ορχομενού	
Δ. Χαϊρώνειας	
Δ. Αραχώβης	
Κ. Κυριακίου	
<b>εν δυνάμει αιολικό δυναμικό της Περιοχής 2: 2.174 τυπικές Α/Γ, (ενδεικτικά 4.348 MWe)</b>	

<b>ΠΕΡΙΟΧΗ 3</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ</b>
Δ. Βοϊών	Δ. Λεωνιδίου
Δ. Γερονθρών	Κ. Κοσμά
Δ. Ζάρακα	
Δ. Μολάων	
Δ. Μονεμβασίας	
Δ. Νιάτων	
<b>εν δυνάμει αιολικό δυναμικό της Περιοχής 3: 478 τυπικές Α/Γ, (ενδεικτικά 955</b>	
<b>Συνολικό εν δυνάμει αιολικό δυναμικό των ΠΑΠ: 3.190 τυπικές Α/Γ,</b>	

- **Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ).** Ως ΠΑΚ ορίζονται αντίστοιχα ομάδες ή επιμέρους περιοχές πρωτοβάθμιων ΟΤΑ της ηπειρωτικής χώρας καθώς και μεμονωμένες θέσεις, οι οποίες δεν εμπίπτουν σε ΠΑΠ αλλά διαθέτουν ικανοποιητικό εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό, και



προσφέρονται για το λόγο αυτό για την χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων.

Και στις δύο προαναφερόμενες κατηγορίες περιοχών, καθορίζονται κριτήρια για κάθε χωροθέτηση αιολικής εγκατάστασης, τα οποία αναφέρονται αναλυτικά στο άρθρο 7 του ΕΠΧΣΑΑ , π.χ. αποστάσεις από οικισμούς, παραγωγικές δραστηριότητες, αρχαιολογικούς χώρους, περιοχές προστασίας της φύσης και του τοπίου κλπ. Πχ από μνημεία παγκόσμιας κληρονομιάς ελάχιστη απόσταση 3 χλμ, από κηρυγμένα πολιτιστικά μνημεία 500μ, από παραδοσιακούς οικισμούς 1500 μ. κ.λπ.

**β) την Αττική**, που αντιμετωπίζεται ως ιδιαίτερη κατηγορία λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της (υψηλοί δείκτες «αστικότητας», αυξημένες εντάσεις και συγκρούσεις χρήσεων γης). Για την περιοχή αυτή, προσδιορίζονται ευρύτερες ζώνες υποδοχής και κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων. Ειδικότερα, προβλέπεται ότι μπορούν να εγκατασταθούν 50 τοπικές ανεμογεννήτριες δηλαδή 100 MW, οι οποίες μπορούν να εγκατασταθούν στις περιοχές της **Πάστρας**, του **Πάνειου**, σε τμήμα του **Λαυρεωτικού Ολύμπου** και στο τμήμα της περιοχής **Μερέντας** που είναι εκτός ελέγχου του Αεροδρομίου «Ελ. Βενιζέλος». Όπως και στην ηπειρωτική χώρα, έτσι και στην Αττική, για την χωροθέτηση των αιολικών μονάδων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κριτήρια που αφορούν την ένταξη των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο<sup>62</sup>, την φέρουσα ικανότητα της περιοχής κ.λπ.

**γ) τα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης.** Το αιολικό δυναμικό τους είναι πολύ

---

<sup>62</sup> Αναλυτικά οι κανόνες ένταξης των αιολικών μονάδων στο τοπίο παρουσιάζονται στο Παράρτημα IV της απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ., το οποίο και υπάρχει στο παράρτημα της παρούσας εργασίας.

υψηλό, 14310 MW. Εξαιτίας, όμως, των ειδικών χαρακτηριστικών τους, όπως η περιορισμένη έκταση, ο έντονος τουριστικός προσανατολισμός, το αξιολογικό φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον, τίθενται αυστηρότεροι περιορισμοί. Για παράδειγμα, αναφέρεται ότι οι μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ είναι διπλάσιες στις ΠΑΠ από ό,τι στις νησιωτικές περιοχές.

**δ) τον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες.** Αντιμετωπίζονται ως ιδιαίτερη κατηγορία λόγω της ειδικής γεωμορφολογίας και λειτουργίας τους. Γι' αυτό καθορίζονται και ειδικά κριτήρια<sup>63</sup> χωροθέτησης π.χ. σε σχέση με την ναυσιπλοΐα, με τον τρόπο εγκατάστασης στο θαλάσσιο χώρο κ.α., π.χ. απαγορεύεται η εγκατάσταση των Α/Γ σε απόσταση μικρότερη των 1.000 μέτρων από οργανωμένες ή διαμορφωμένες ακτές λουόμενων ή άλλες αξιολογικές ακτές και παραλίες (π.χ. αμμώδεις).

### **3.3.2. Κανόνες χωροθέτησης των αιολικών εγκαταστάσεων**

Για την χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων εκτός από την παραπάνω διάκριση των περιοχών σε κατηγορίες, απαραίτητα είναι να λαμβάνονται υπόψη και οι παρακάτω κανόνες:

Σύμφωνα με το περιεχόμενο του Χωροταξικού Σχεδίου :

**1. Καθορίζονται ζώνες ασυμβατότητας/ αποκλεισμού<sup>64</sup>, εντός των οποίων απαγορεύεται η χωροθέτηση αιολικών μονάδων.** Οι ζώνες αυτές περιλαμβάνουν τις ασύμβατες χρήσεις και τις ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούν οι αιολικές εγκαταστάσεις από συγκεκριμένες δραστηριότητες και περιοχές . Ειδικότερα οι ζώνες αυτές αφορούν:

<sup>63</sup> Άρθρο 10 της σχετικής απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ.

<sup>64</sup> Άρθρο 6 της σχετικής απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ.

- **Περιοχές Περιβαλλοντικού Ενδιαφέροντος:** περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης, πυρήνες εθνικών δρυμών, οικότοποι προτεραιότητας, αξιολογες ακτές και παραλίες κ.α.
- **Περιοχές και στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομίας:** αρχαιολογικοί χώροι, πολιτιστικά μνημεία και ιστορικοί τόποι
- **Οικιστικές Δραστηριότητες:** οικισμοί, παραδοσιακοί οικισμοί, μεμονωμένες κατοικίες κ.α., π.χ. ελάχιστη απόσταση από ιερές μονές είναι τα 500 μέτρα.
- **Δίκτυα Υποδομής και Ειδικές Χρήσεις:** Οδικοί Άξονες, σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα τηλεπικοινωνίας, π.χ. από εγκαταστάσεις εθνικής αμύνης και από υποδομές τηλεπικοινωνιών χρειάζεται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου φορέα.
- **Παραγωγικές Δραστηριότητες:** Τουριστικές ζώνες και καταλύματα, αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, ιχθυοκαλλιέργειες κ.α.

## **2. Τίθενται αποστάσεις για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και της απόδοσής τους :**

- μέγιστες αποστάσεις από **το οδικό δίκτυο**, π.χ. 15 χλμ. στις περιοχές ΠΑΚ και 20 χλμ. στις περιοχές ΠΑΠ
- μέγιστες αποστάσεις από **τα δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας** όπως ορίζει η ΔΕΗ.
- ελάχιστες αποστάσεις από **σημαντικά σημεία παρεμβολής**, που εμποδίζουν την εκμετάλλευση του ανέμου: π.χ. 7 φορές το ύψος του σταθερού στοιχείου παρεμβολής
- ελάχιστες αποστάσεις **μεταξύ τους**, αυτό εξαρτάται από τη διάταξη των εγκαταστάσεων κλπ., π.χ. 3 φορές τη διάμετρο της φτερωτής της ανεμογεννήτριας όταν αναπτύσσονται κάθετα στην κατεύθυνση του ανέμου.

**3.Καθορίζονται μέγιστες επιτρεπόμενες ποκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ κατά κατηγορίες χώρου.** Για παράδειγμα στις περιοχές ΠΑΠ επιτρέπεται μία ανεμογεννήτρια για κάθε 1000 στρέμματα του συνόλου της επιφάνειας του ΟΤΑ, στις περιοχές ΠΑΚ μία ανεμογεννήτρια για κάθε 1600 στρέμματα και στις νησιωτικές περιοχές μία ανεμογεννήτρια για κάθε 2000 στρέμματα.

**4. Καθορίζονται, κατά κατηγορία χώρου, κανόνες ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο.** Στο κείμενο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το τοπίο, του Συμβουλίου της (που υιοθετήθηκε από το Συμβούλιο Υπουργών της Ε.Ε. στις 19-07-2000), ως «τοπίο» χαρακτηρίζεται: «..... μέρος του εδάφους (ανάγλυφου), όπως γίνεται αντιληπτό από τον πληθυσμό, του οποίου τα χαρακτηριστικά προκύπτουν από δράσεις φυσικών ή /και ανθρωπογενών παραγόντων και των αλληλεπιδράσεών τους». Η εκτίμηση των χαρακτηριστικών του τοπίου, όπως προσδιορίζεται πιο πάνω, βασίζεται στα ποιοτικά, μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του, όπως πχ. ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, 'κλειστό ή ανοικτό', με ή χωρίς γραμμικά στοιχεία, φυσικά ή παρεμβατικά διαμορφωμένο κλπ. Στην χώρα μας δεν υπάρχουν έρευνες ή μελέτες, που να κατηγοριοποιούν τα τοπία, ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, ποιοτικά, μορφολογικά, ή λειτουργικά.

Σύμφωνα με το Ν. 1650/86 «**ως προστατευόμενα τοπία** χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης αισθητικής ή πολιτιστικής αξίας και εκτάσεις, που είναι ιδιαίτερα πρόσφορες για αναψυχή του κοινού ή συμβάλλουν στην προστασία ή αποδοτικότητα φυσικών πόρων, λόγω των ιδιαίτερων φυσικών ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικών τους», όπως π.χ μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι, που συμπεριλαμβάνονται ή μη στον κατάλογο της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, εθνικός δρυμός ή εθνικό δάσος, σύμφωνα και με το Ν. 1650/86, κ.λ.π.

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση παρουσιάζεται αναλυτικότερα και στους πίνακες που ακολουθούν, οι οποίοι και επισυνάπτονται και στην σχετική απόφαση για το ΕΠΧΣΑΑ.

**Αποστάσεις αιολικών εγκαταστάσεων από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής**

<b>A. Αποστάσεις για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και απόδοσης των αιολικών εγκαταστάσεων</b>	
A. Μέγιστη απόσταση από υφιστάμενη οδό χερσαίας προσπέλασης οποιασδήποτε κατηγορίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Για εγκατεστημένη ισχύ/μονάδα κάτω των 10 MWe: Σε ΠΑΠ και Αττική: 20 χλμ. μήκους όδευσης</li> <li>- Σε άλλες περιοχές (ΠΑΚ): 15 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα</li> <li>- Σε νησιά: 10 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα</li> </ul>
B. Μέγιστη απόσταση από το σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.)	Όπως ορίζει ο ΔΕΣΜΗΕ στους όρους σύνδεσης της εγκατάστασης (υψηλή τάση) και η ΔΕΗ (μέση και χαμηλή τάση)
Γ. Ελάχιστη απόσταση (Α) από σημαντικά σταθερά στοιχεία άμεσης παρεμβολής (φυσικά ή ανθρωπογενή) που εμποδίζουν την εκμετάλλευση του ανέμου	7 φορές το ύψος του σταθερού στοιχείου άμεσης παρεμβολής ( $A=7xY$ )
Δ. Ελάχιστη απόσταση (Α) μεταξύ των ανεμογεννητριών	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Με ανάπτυγμα κάθετα στην κατεύθυνση του κυρίαρχου ανέμου: 3 φορές τη διάμετρο (d) της φτερωτής της ανεμογεννήτριας (<math>A=3d</math>)</li> <li>- Με ανάπτυγμα παράλληλο στην κατεύθυνση του κυρίαρχου ανέμου: 7 φορές τη διάμετρο (d) της φτερωτής της ανεμογεννήτριας (<math>A= 7d</math>)</li> </ul>

<b>B. Αποστάσεις από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Περιοχές απολύτου προστασίας της Φύσης του άρθρου 19 παρ.1,2 Ν.1650/86 (Α'160)	Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΕΠΜ ή το σχετικό π.δ. (του άρθρου 21 του ν. 1650/86) ή την σχετική ΚΥΑ (ν. 3044/02)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στο προηγούμενο εδάφιο.</li> <li>- Οι οικότοποι προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των τόπων κοινοτικής σημασίας του δικτύου NATURA 2000 σύμφωνα με</li> </ul>	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της διαδικασίας Έγκρισης των Περιβαλλοντικών τους Όρων.

την απόφαση 2006/613/EK της Επιτροπής (EE L 259 της 21.9.2006, σ. 1).	
Αξιόλογες ακτές και παραλίες (π.χ.αμμώδεις)	1.000 μ.
Περιοχές ΖΕΠ ορνιθοπανίδας (SPA)	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ, μετά από ειδική ορνιθολογική μελέτη

<b>Γ. Αποστάσεις από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση <sup>65</sup>εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και τα άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικούς τόπους. 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.

<b>Δ. Αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό >2000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό < 2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, ή και τουριστικοί ή και αξιόλογοι	1.000 μ από το όριο <sup>66</sup> του οικισμού ή του σχεδίου πόλης κατά περίπτωση
Παραδοσιακοί οικισμοί	1.500 μ. από το όριο του οικισμού
Λοιποί οικισμοί	500 μ. από το όριο του οικισμού
Οργανωμένη δόμηση Α΄ ή Β΄ κατοικίας (Π.Ε.Ρ.ΠΟ., Συνεταιρισμοί κλπ) 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.

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστο επίπεδο θορύβου στα όρια των ανωτέρω οικιστικών δραστηριοτήτων μικρότερο των 45 db.

<b>Ε. Αποστάσεις από δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
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),	Κατά περίπτωση μετά από γνωμοδότηση του

<sup>65</sup> Η αναφερόμενη απόσταση δεν λαμβάνεται υπόψη στη περίπτωση που η άτρακτος μιας α/γ δεν είναι ορατή από την ασύμβατη χρήση.

<sup>66</sup> 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.

RADAR	αρμόδιου φορέα
Εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες της αεροπλοΐας	Κατά περίπτωση μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου φορέα

<b>ΣΤ. Αποστάσεις από ζώνες ή εγκαταστάσεις παραγωγικών δραστηριοτήτων</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, ζώνες αναδασμού, αρδευόμενες εκτάσεις	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
Ιχθυοκαλλιέργειες	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
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 για κάθε μεμονωμένη εγκατάσταση).	1.000 μ. από τα όρια της ζώνης / περιοχής <sup>67</sup>
Τουριστικά καταλύματα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, ειδικές τουριστικές υποδομές, τουριστικοί λιμένες	1.000 μ. από τα όρια της μονάδας.
Λοιπά τουριστικά καταλύματα και εγκαταστάσεις	500 μ.

Σύμφωνα και με το άρθρο 11 της απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ, «ο έλεγχος και η εφαρμογή των κανόνων και κριτηρίων για την χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων που αναφέρονται στα άρθρα 5-10, διενεργείται κατά το στάδιο χορήγησης της άδειας παραγωγής (άρθρο 3 ν. 3468/2006) σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο Παράρτημα V της παρούσας απόφασης».

Συνεπώς, η ΡΑΕ κατά την χορήγηση άδεια παραγωγής ελέγχει τα εξής στοιχεία:

- Αν η προτεινόμενη θέση εγκατάστασης διαθέτει καταρχήν εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό

<sup>67</sup> Η αναφερόμενη απόσταση δεν λαμβάνεται υπόψη στη περίπτωση που η άτρακτος μιας α/γ δεν είναι ορατή από την ασύμβατη χρήση.

- Σε ποια κατηγορία από τις προαναφερθείσες εμπίπτει η περιοχή, π.χ αν είναι περιοχή ΠΑΠ, ακατοίκητη νησίδα κ.λ.π. όπου εξετάζονται και τα επιμέρους κριτήρια των περιοχών αυτών, π.χ. αν η θέση εμπίπτει στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο ή σε ακατοίκητη νησίδα , ελέγχεται μόνο η βιωσιμότητα της εγκατάστασης.

Εάν δεν τηρούνται όλα τα κριτήρια που πρέπει για κάθε κατηγορία περιοχής, η πρόταση απορρίπτεται.

### **3.4 Εναρμόνιση του ΕΠΧΣΑΑ με ΠΠΧΣΑΑ- Πρόγραμμα Δράσης**

Σύμφωνα και με το άρθρο 20 της σχετικής απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ, «τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ. 2 του ν. 2742/1999, πρέπει να εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις των Ειδικών Πλαισίων, ενώ παράλληλα οφείλουν να εξειδικεύουν και να συμπληρώνουν τις επιλογές και ρυθμίσεις τους». Συνεπώς, όλα τα χωροταξικά σχέδια, πολεοδομικά, κ.λ.π. θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τα Ειδικά Πλαίσια καθώς και να διασφαλίζουν τις δυνατότητες ανάπτυξης των ΑΠΕ.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 21, λαμβάνονται υπόψη οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου, δηλαδή περιοχές της νησιωτικής Ελλάδας που είναι εντός και εκτός σχεδίων πόλεων, στις οποίες για τη χωρόθετηση έργων ΑΠΕ, χρειάζεται η εναρμόνιση των ήδη υφιστάμενων προβλέψεων και ρυθμίσεων που ισχύουν με το ΕΠΧΣΑΑ. Π.χ. για την περιοχή της Μυκόνου θα πρέπει να τροποποιηθεί το Π.Δ. 7/8.3.2005 (ΦΕΚ 243 Δ'), έτσι να εναρμονιστεί με τις διατάξεις του ειδικού πλαισίου για τις περιοχές με γεωργοκτηνοτροφική δραστηριότητα καθώς και στις περιοχές εγκαταστάσεων μεταποίησης και αποθήκευσης.

Για την εφαρμογή του ΕΠΧΣΑΑ, καθορίζεται Πρόγραμμα Δράσης ( άρθρο 22),



το οποίο προβλέπει μέτρα και δράσεις και που χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: α) θεσμικού χαρακτήρα και β) διοικητικού- οργανωτικού χαρακτήρα. Τα μεν πρώτα αναφέρονται μεταξύ άλλων στην **εναρμόνιση** των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης και **την διερεύνηση** τοπικών χωροταξικών δεδομένων σε πρωτοβάθμιους ΟΤΑ με υψηλό δείκτη τουριστικής ανάπτυξης και υψηλή ζήτηση αιολικών εγκαταστάσεων. Ενώ τα δευτέρα αναφέρονται μεταξύ άλλων στη δημιουργία **μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης εφαρμογής** του ειδικού πλαισίου, τη δημιουργία **βάσης δεδομένων** για τις άδειες παραγωγής, εγκατάστασης και λειτουργίας έργων ΑΠΕ και τη δημιουργία των **αναγκαίων έργων υποδομής** για τη λειτουργία εγκαταστάσεων έργων ΑΠΕ.

### 3.5 Το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο( ΕΧΣ)

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας παρουσιάστηκε<sup>68</sup> για πρώτη φορά από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, κ. Γ. Σουφλιά, την 1<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2007 και δόθηκε για δίμηνη διαβούλευση με τα αρμόδια υπουργεία (Περιβάλλοντος, Ανάπτυξης, Τουρισμού κ.λπ.), τους φορείς της Περιφέρειας αλλά και το κοινό. Η συζήτηση έγινε τόσο επί του περιεχομένου όσο σε σχέση με τις εκτιμώμενες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Στη συνέχεια τον Απρίλιο και Μάιο παρουσιάστηκαν και τα χωροταξικά σχέδια για τον τουρισμό και τη βιομηχανία αντίστοιχα. Τα παραπάνω τρία χωροταξικά σχέδια μαζί και με το χωροταξικό για τον παράκτιο και ορεινό όγκο- το οποίο δεν έχει ακόμα παρουσιαστεί- συνθέτουν το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο, το οποίο και παρουσιάστηκε στα τέλη Ιουλίου από τον Υπουργό, κ. Γ. Σουφλιά και δόθηκε για διαβούλευση με τους αρμόδιους φορείς. Ένας από του κύριους σκοπούς του Εθνικού Χωροταξικού Σχεδίου, είναι μεταξύ άλλων και η βιώσιμη ανάπτυξη.

---

<sup>68</sup> Αναφορά από άρθρο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.in.gr](http://www.in.gr) στις 01/02/2007

Για το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο γνωμοδοτεί μετά από ψήφιση στη Βουλή – έγινε στα μέσα Σεπτεμβρη- τον Νοέμβριο, το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης<sup>69</sup>. Μετά την γνωμοδότηση του Εθνικού Συμβουλίου και εφόσον είναι θετική τόσο για το Εθνικό Σχέδιο όσο και για τα Ειδικά Πλαίσια για τις Ανανεώσιμες Πηγές, τον Τουρισμό και για τη Βιομηχανία θα κατατεθούν όλα τα παραπάνω στην Ολομέλεια της Βουλής στις αρχές του 2008 για κύρωση ακολουθώντας τις διαδικασίες ψήφισης του κρατικού προϋπολογισμού.

### 3.6. Σύνοψη

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, αποτελεί ένα καθοριστικό βήμα για τη χωρόθετηση έργων ΑΠΕ. Με την έγκριση του επιτυγχάνεται η καθιέρωση σαφών και ενιαίων χωροθετικών κανόνων και κριτηρίων για κάθε κατηγορία έργων ΑΠΕ. Η ύπαρξη αυτών των κανόνων και κριτηρίων θα συμβάλλει τόσο στην απλοποίηση και συστηματοποίηση των προϋποθέσεων χωροθέτησης των έργων ΑΠΕ, στην ενίσχυση της επενδυτικής ασφάλειας και στην άρση των εμποδίων και της γραφειοκρατίας, όσο και στον περιορισμό των πεδίων συνδιαλλαγής, των συνεπαγόμενων τριβών μεταξύ διοίκησης, επενδυτών και τρίτων και στην επιτάχυνση των σχετικών διοικητικών διαδικασιών. Οι γραφειοκρατικές διαδικασίες που ίσχυαν ως σήμερα κυρίως για την αδειόδοτηση έργων ΑΠΕ, καθυστερήσουν αρκετά με αποτέλεσμα πολλά έργα να μην προχωρούσαν.

Επίσης, με το ΕΠΧΣΑΑ, κάθε επενδυτής θα ξέρει τι μπορεί να κάνει, πως και που. Η εγκατάσταση των αιολικών πάρκων θα γίνεται σε περιοχές όπου

---

<sup>69</sup> Σημειώνεται ότι μέχρι τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, το αρμόδιο Εθνικό Συμβούλιο δεν είχε γνωμοδοτήσει ακόμα.

έχουν χωροθετηθεί σύμφωνα με το παραπάνω σχέδιο προστατεύοντας το περιβάλλον και περιορίζοντας τις αντιδράσεις από τους κατοίκους των περιοχών στις οποίες και εγκαθίστανται. Επιπλέον, ο προσδιορισμός της «φέρουσας ικανότητας» των Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και η εισαγωγή μεθοδολογίας εκτίμησης του «κορεσμού» του τοπίου από την εγκατάσταση αιολικών πάρκων θα συντελέσει στην αρμονική ένταξη των αιολικών μονάδων στο περιβάλλον. Έτσι εξυπηρετείται ταυτόχρονα η ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος και η ανάγκη της παραγωγής πράσινης ενέργειας από ΑΠΕ, συμβάλλοντας στο κύριο ζητούμενο που είναι η βιώσιμη ανάπτυξη. Προς τη ορθολογική χωροθέτηση των αιολικών πάρκων αλλά και των υπολοίπων έργων ΑΠΕ, συμβάλλει και η ενσωμάτωση των υπολοίπων πολεοδομικών και χωροταξικών σχεδίων με το ΕΠΧΣΑΑ επιτυγχάνοντας ένα γενικό πλαίσιο κανόνων που θα πρέπει να εφαρμόζονται.

Συνοψίζοντας, το ΕΠΧΣΑΑ, οριοθετηθεί τις περιοχές στις οποίες μπορούν να εγκατασταθούν αιολικά πάρκα και υπόλοιπα έργα ΑΠΕ τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον, δεν δημιουργούν προβλήματα στους κατοίκους λαμβάνοντας υπόψη τη νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές (βιότοπους, υγρότοπους, κ.τ.λ.). Ακόμα, στοχεύει στην αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας από 11% που είναι σήμερα σε 20,1% μέχρι το 2010 και σε 29% μέχρι το 2020. Όπως ειπώθηκε και παραπάνω το ΕΠΧΣΑΑ, παρουσιάστηκε από τον Υπουργό ΠΕΧΩΔΕ τον Φεβρουάριο 2007 και στη συνέχεια δόθηκε για διαβούλευση στους αρμόδιους φορείς. Η διαβούλευση αυτή ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο 2007 και μαζί με το Εθνικό Χωροταξικό Σχέδιο και τα άλλα Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού ( Τουρισμού και Βιομηχανίας) την περίοδο αυτή βρίσκονται για έγκριση από το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξίας ώστε στη συνέχεια να κυρωθεί στις αρχές του 2008 από τη Βουλή<sup>70</sup>. Στο Δ' μέρος της

---

<sup>70</sup> Σχετικά με τη διαδικασία έγκρισης και ψήφισης βλέπε παραπάνω την παράγραφο σχετικά με το Εθνικό Χωροταξικό Σχεδιασμό.

παρούσας εργασίας παρουσιάζεται το ΕΠΧΣΑΑ από την οικολογική πλευρά καθώς και οι αντιδράσεις από οικολογικές ενώσεις και κατοίκους αναφορικά με την εγκατάσταση αιολικών μονάδων.

## **Δ' ΜΕΡΟΣ: ΤΟ ΕΠΧΣΑΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ**

Στο τμήμα αυτό της εργασίας παρουσιάζονται οι επιπτώσεις που έχει η λειτουργία αιολικών μονάδων στον πληθυσμό των πουλιών καθώς και οι αντιδράσεις και προτάσεις που προέκυψαν κατά το στάδιο της διαβούλευσης του ΕΠΧΣΑΑ και τις οποίες μερικές από αυτές η απόφαση της αρμοδίας Επιτροπής της κυβέρνησης πολιτικής για το ειδικό σχέδιο έλαβε υπόψη της και τις συμπεριέλαβε στο τελικό σχέδιο το οποίο έχει δοθεί όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο στο Εθνικό Συμβούλιο Αειφόρου Ανάπτυξης για γνωμοδότηση. Τέλος, εκτός από τις αντιδράσεις των οικολογικών οργανώσεων αναφέρονται και οι αντιδράσεις κατοίκων και τοπικών φορέων δύο περιοχών ( Σέριφο, Σκύρο) για τη χωροθέτηση αιολικών μονάδων και άλλων έργων ΑΠΕ στην περιοχή τους.

### **1.Οι επιπτώσεις των αιολικών πάρκων στην ορνιθοπανίδα.**

Τα αιολικά πάρκα τοποθετούνται σε περιοχές που διασφαλίζουν μεγάλη ταχύτητα ανέμου για μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης. Αυτές οι περιοχές σε ορισμένες περιπτώσεις περιλαμβάνουν κάποια από τα σημαντικότερα και πιο ευαίσθητα οικοσυστήματα. Υπάρχει λοιπόν ανάγκη να διασφαλιστεί ότι πιθανά επιζήμια αποτελέσματα θα πρέπει να αποφεύγονται και αν αυτό δεν είναι δυνατόν να ελαχιστοποιούνται.

Η δημιουργία αιολικών πάρκων προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, και τη δημιουργία συνοδευτικών έργων όπως διανοίξεις δρόμων και πολλά χιλιόμετρα καλωδιώσεων. Η ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της και ανάλογα μέτρα για την προστασία της άγριας ζωής.

Σύμφωνα με τα Διεθνή κριτήρια αξιολόγησης του BirdLife International η Ελλάδα διαθέτει 196 Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά ( ΣΠΠΕ). Σε αυτές

περιλαμβάνονται οι υγράτοποι RAMSAR και οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ). Οι περιοχές αυτές αποτελούν τόπους αναπαραγωγής και παγκοσμίως απειλούμενων ειδών πουλιών. Ταυτόχρονα αρκετές από τις περιοχές αυτές αποτελούν ενδιάμεσοι σταθμοί στην πορεία μεταναστευτικών πουλιών από τη βορειοανατολική Ευρώπη προς την Αφρική και την Ασία.

Τα αιολικά πάρκα μπορούν να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις<sup>71</sup> στην ορνιθοπανίδα. Ο τόπος εγκατάστασης τους είναι ο πιο κρίσιμος παράγοντας στον προσδιορισμό των επιπτώσεων. Γενικά, όσο πιο κοντά βρίσκονται οι Α/Γ σε τόπους τροφοληψίας, μετανάστευσης, κουρνιάσματος και φωλεοποίησης των πουλιών, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα της επίδρασης τους. Διακρίνονται δύο τύποι επιπτώσεων: άμεσες (προερχόμενες από συγκρούσεις με τις εν γένει κατασκευές που υπάρχουν εντός του αιολικού πάρκου) και έμμεσες (φραγμοί στη μετακίνηση, όχληση κ.λ.π.). Επίσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι αθροιστικές επιπτώσεις, που προκαλούνται από την παρουσία και άλλων αιολικών πάρκων στην ίδια περιοχή. Έτσι, αφού κάθε μεμονωμένο αιολικό πάρκο μπορεί να συνιστά μια έστω και ελάχιστη απειλή για το περιβάλλον, όσο και αν εφαρμοστούν τα συνηθισμένα αντισταθμιστικά μέτρα, η αθροιστική επίπτωση των αιολικών εγκαταστάσεων, ήδη εγκατεστημένων και μελλοντικών, μπορεί να αποβεί πολύ σημαντική.

Ειδικότερα οι επιπτώσεις από την εγκατάσταση αιολικών μονάδων είναι:

➤ *Άμεση θνησιμότητα.* Η άμεση θνησιμότητα προκαλείται από πρόσκρουση των πουλιών στις πτέρυγες ή στον κορμό των Α/Γ ή στις σχετιζόμενες υποδομές, όπως υπερυψωμένα καλώδια ή στο σύστημα περιστροφής των πτερυγίων.

---

<sup>71</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας, [www.ornithologiki.gr](http://www.ornithologiki.gr)

➤ *Καταστροφή και απώλεια κατάλληλου αναπαραγωγικού βιότοπου.* Αλλαγή ή απώλεια βιοτόπου υπάρχει λόγω των εκχερσώσεων και άλλων επεμβάσεων που απαιτούνται για την εγκατάσταση Α/Γ και των σχετικών υποδομών. Η μειωμένη αναπαραγωγή ή βιωσιμότητα μπορεί να οδηγήσει στον αποκλεισμό των πουλιών από τον προτιμητέο βιότοπο και να μην είναι σε θέση να βρουν κατάλληλες εναλλακτικές θέσεις.

➤ *Εμπόδιο σε βασικές βιολογικές ανάγκες των πουλιών.*

➤ *Αναπαραγωγή- μετανάστευση – τροφοληψία.* Τα αιολικά πάρκα συνιστούν εμπόδια στη μετακίνηση των πουλιών μεταξύ των περιοχών τροφοληψίας, αναπαραγωγής, πτερόρροιας ή περιοχών κουρνιάσματος. Επίσης, ενδεχόμενες παρατεταμένες πτήσεις εξαιτίας των αιολικών πάρκων οδηγούν σε αύξηση των ενεργειακών αναγκών και επιδείνωση της βιωσιμότητας των πουλιών.

➤ *Όχληση.* Ενόχληση μπορεί να υπάρξει και μόνο από την παρουσία των Α/Γ αυτών καθαυτών όπως και από τις εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης.

Σημειώνεται, ότι ο διαθέσιμος χώρος για την ορνιθοπανίδα ελαττώνεται, όσο αυξάνει ο αριθμός των Α/Γ ενός συγκεκριμένου αιολικού πάρκου. Οι αρνητικές συνέπειες που εκφράστηκαν παραπάνω μπορούν να μετριαστούν σύμφωνα και με τους υποστηρικτές του ΕΠΧΣΑΑ, καθώς το τελευταίο θα λαμβάνει υπόψη του τις προστατευόμενες περιοχές, αλλά και η ανάπτυξη της τεχνολογίας των Α/Γ μειώνει τη πιθανότητα να τραυματισμού για των πουλιών.

## 2. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ( ΜΠΕ)

Οι ΜΠΕ αποτελούν βασικό εργαλείο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων και προσδιορισμού μέτρων για την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλον από την εγκατάσταση και λειτουργία αιολικών πάρκων. Σύμφωνα με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία οι ΜΠΕ θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

- *Μελέτη των μόνιμων ειδών ορνιθοπανίδας της περιοχής.* Η μελέτη αυτή αφορά όλα τα είδη που ζουν μόνιμα στην περιοχή και μπορούν να επηρεαστούν από την υλοποίηση του έργου.
- *Μελέτη των μεταναστευτικών ειδών και της ορνιθοπανίδας.* Η μελέτη αυτή αφορά την καταγραφή των ειδών κατά την περίοδο της μετανάστευσης.
- *Μελέτη των μη επιδημητικών αναπαραγόμενων ειδών και των ειδών που διαχειμάζουν.* Η μελέτη αυτή αφορά όλα τα είδη που χρησιμοποιούν την περιοχή ως τόπο αναπαραγωγής ή ως τόπο διαχείμασης( πληθυσμοί, χώροι φωλεοποίησης, αριθμό αναπαραγόμενων ζευγαριών).
- *Σχεδιασμός του αιολικού πάρκου.* Ο σχεδιασμός του αιολικού πάρκου πρέπει να πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω μελετών. Στη φάση του σχεδιασμού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι δρόμοι διέλευσης.
- *Παρακολούθηση.* Θα πρέπει να εφαρμοστεί ένα σχέδιο παρακολούθησης της περιοχής του αιολικού πάρκου το οποίο θα εφαρμόζεται πριν αλλά και κατά τη διάρκεια εγκατάστασης και



λειτουργίας του αιολικού πάρκου. Το σχέδιο αυτό οφείλει να αξιολογεί και να ποσοτικοποιεί τις επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα.

Συνεπώς, πριν από την εγκατάσταση και λειτουργία του αιολικού πάρκου θα πρέπει, σύμφωνα και με τις παραπάνω επισημάνσεις της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας να γίνονται ΜΠΕ έτσι ώστε να αξιολογούνται αλλά και να μετριάζονται οι επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός αιολικού πάρκου.

### **3. Θέσεις και Σχόλια της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας για το ΕΠΧΣΑΑ.**

Η ΕΟΕ είναι μια ΜΚΟ που αγωνίζεται επί 25 έτη για την προστασία της ελληνικής φύσης και για την προώθηση της προστασίας της βιοποικιλότητας του πλανήτη. Το ΕΠΧΣΑΑ αντιμετωπίστηκε ως μια θετική ενέργεια για τη χωροθέτηση των υποδομών εκμετάλλευσης ΑΠΕ.

Εντούτοις, υποστηρίζει<sup>72</sup> πως « η αλλοίωση του τοπίου και του περιβάλλοντος από την ανάπτυξη ΑΠΕ και κυρίως των αιολικών πάρκων θα είναι πρωτοφανής σε έκταση». Και συνεχίζει, « ποτέ στα ελληνικά δεδομένα δεν έχει δρομολογηθεί τόσο ευρεία και μεγάλη ανάπτυξη βιομηχανικών μονάδων σε όλη την ύπαιθρο».

Σύμφωνα, λοιπόν με την ΕΟΕ, την οποία την άποψη συμμερίζονται και άλλες οικολογικές οργανώσεις, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα της χώρας μας από την εγκατάσταση αιολικών πάρκων, ο χωροταξικός σχεδιασμός θα πρέπει να επικεντρωθεί σε δύο κυρίως ζητήματα:

---

<sup>72</sup> Αναφορά από τη ηλεκτρονική διεύθυνση [www.ornithologiki.gr](http://www.ornithologiki.gr)

α) στην προστασία όλων των περιβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών, θεσμοθετημένων ή μη, η κατάσταση των οποίων θα μπορούσε να υποβαθμιστεί ανεπανόρθωτα από την εγκατάσταση αιολικών πάρκων (π.χ. τόποι κοινοτικής σημασίας, Ζώνες Ειδικής Προστασίας, αλλά και σημαντικές περιοχές για τα πουλιά, τοπία φυσικού κάλλους) με αποκλεισμό δημιουργίας αιολικών πάρκων σε αυτές και

β) την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος των λοιπών περιοχών, με υιοθέτηση κατάλληλων, διεθνών παραδεκτών μεθόδων και τεχνικών εκτίμησης και ελαχιστοποίησης από τα συγκεκριμένα έργα.

Εκτός όμως από τα δύο παραπάνω ζητήματα, η ΕΟΕ, επισημαίνει και τα εξής σχετικά με τις περιοχές αποκλεισμού και ζώνες ασυμβατότητας:

- Η αρχή της πρόληψης αν και έχει ιδιαίτερη βαρύτητα για την περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. , στο ΕΠΧΣΑΑ δεν ενσωματώνεται όσο θα έπρεπε. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών μονάδων εντός εθνικών δρυμών με την εξαίρεση των πυρήνα τους. ( άρθρο 6 της απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ)
- Υπάρχουν περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ΖΕΠ αλλά παρόλα αυτά επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών πάρκων, π.χ. στο νομό Φωκίδας, ο Δήμος Λιδορικού περιλαμβάνει τμήμα του όρους Γκιώνα ( ΖΕΠ)

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω επισημάνσεις και παρατηρήσεις της ΕΟΕ, οι οποίες παρουσιάστηκαν κυρίως κατά το στάδιο της διαβούλευσης με τους υπόλοιπους αρμόδιους φορείς για το ΕΠΧΣΑΑ, η απόφαση του Εθνικού Συμβουλίου για την Αειφόρο Ανάπτυξη, στο άρθρο 6 παραγρ. 3 αναφέρει « επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός των Ζωνών Ειδικής

*Προστασίας ( ΖΕΠ) της ορνιθοπανίδας της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ ύστερα από σύνταξη ορνιθολογικής μελέτης ...».*

#### **4. Το ΕΠΧΣΑΑ και η προστασία της ορνιθοπανίδας.**

Το ΕΠΧΣΑΑ όπως αναφέρθηκε και στο Γ' μέρος της εργασίας, καθορίζει τις περιοχές στις οποίες επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών μονάδων αλλά ταυτόχρονα καθορίζει και τις ζώνες αποκλεισμού/ ασυμβατότητας στις οποίες δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση αιολικών μονάδων (μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς, προστατευόμενες περιοχές κ.λ.π).

Επίσης, από την πλευρά του το ΕΠΧΣΑΑ λαμβάνει ιδιαίτερα υπόψη του τις αντιδράσεις που προκύπτουν από οικολογικές κυρίως οργανώσεις για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και της ορνιθοπανίδας. Σύμφωνα και με τη μελέτη που έχει γίνει για το ΕΠΧΣΑΑ, θεωρεί ότι υπάρχουν ελάχιστες ενδείξεις ότι τα οικιακά ή τα άγρια ζώα θα επηρεαστούν από ένα αιολικό πάρκο. Όσο αφορά τα πουλιά τα οποία συγκρούονται με τα πτερύγια της ανεμογεννήτριας, ο κίνδυνος είναι ελάχιστος, αν φυσικά τηρούνται οι κανόνες χωροθέτησης των αιολικών μονάδων, δηλαδή π.χ. δεν εγκαθίστανται στους διαδρόμους διέλευσης των αποδημητικών πουλιών ή όπου υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση ειδών ( π.χ. τροφοληψία πουλιών) .

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Ολλανδίας<sup>73</sup>, όπου μελετήθηκαν δύο είδη πάπιας ως προς τη συμπεριφορά τους σε σχέση με την κίνηση ανεμογεννητριών, κυρίως το βράδυ, χρησιμοποιώντας τεχνικές radar (αφορά off shore αιολικό πάρκο). Τα κύρια συμπεράσματα αυτής της μελέτης ήταν ότι αυτά τα είδη παπιών μπορούσαν να προσαρμόσουν την πτήση τους ανάλογα με το φωτισμό στον περιβάλλοντα χώρο και έτσι ήταν ικανά να πετούν γύρω

---

<sup>73</sup> Αναφορά από τη μελέτη για το ΕΠΧΣΑΑ, από τον Γ. Ασημακόπουλο « ΕΚΟΤΕΧΝΙΚΑ».

από τις τουρμπίνες ακόμα και τη νύχτα. Η μελέτη έδειξε ότι τα περισσότερα πουλιά πετούσαν γύρω από τις εξωτερικές ανεμογεννήτριες και όχι ανάμεσα από τις ανεμογεννήτριες.

Το ΕΠΧΣΑΑ, λαμβάνει υπόψη του την προστασία του περιβάλλοντος και της ορνιθοπανίδας ειδικότερα. Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται σε διαδρόμους αποδημητικών πουλιών και σε περιοχές που υπάρχουν σπάνια και απειλούμενα είδη προς εξαφάνιση. Η WWF της Ελλάδας έχει κάνει μια μελέτη σχετικά με την παρακολούθηση των επιπτώσεων λειτουργίας των αιολικών πάρκων στα πουλιά. Η παρακολούθηση διήρκεσε δύο χρόνια (2005 και 2006) στην ορεινή περιοχή μεταξύ των νομαρχιών Έβρου και Ροδόπης, πολύ κοντά στα Βουλγαρικά σύνορα. Στα δύο αυτά χρόνια πολύ λίγες περιπτώσεις πρόσκρουσης παρατηρήθηκαν και καμία πρόσκρουση δεν παρατηρήθηκε σε αρπακτικά πουλιά.

Γενικά, η χωροθέτηση αιολικών πάρκων σε Ζώνες Ειδικής Προστασίας (SPA) δεν θα πρέπει να είναι απαγορευτική. Κάθε περίπτωση εγκατάστασης αιολικού πάρκου θα πρέπει να εξετάζεται μεμονωμένα και μετά από Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει μια καταγραφή των ειδών, της συμπεριφοράς και του αριθμού των πουλιών στην περιοχή για ένα χρόνο τουλάχιστον και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του ζευγαρώματος ( μεταξύ τέλη Μαρτίου και αρχές Ιουνίου). Επίσης, για την αποτίμηση των αθροιστικών επιπτώσεων στα πουλιά λαμβάνονται υπόψη επτά στάδια:

- Καθορισμός των ειδών των πουλιών που θα θεωρηθούν,
- Επιλογή του χρόνου αξιολόγησης,
- Αναγνώριση της τοποθεσίας που θα διερευνηθεί,
- Καθορισμός της μεθόδου αποτίμησης,
- Ανασκόπηση των ευρημάτων των ήδη υπαρχόντων μελετών,
- Παρακολούθηση της μετά κατασκευαστικής περιόδου.

Συμπερασματικά, ο σωστός σχεδιασμός και φωτισμός των Α/Γ μπορούν να μειώσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η απόσταση μεταξύ των Α/Γ να είναι όσο τον δυνατόν ελάχιστη έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η συνολική έκταση του αιολικού πάρκου. Το ΕΠΧΣΑΑ προσπαθεί με τους κανόνες, τα κριτήρια και τους περιορισμούς που θέτει να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις κυρίως στην ορνιθοπανίδα. Παρακάτω παρουσιάζονται προτάσεις αλλά και αντιδράσεις οικολογικών οργανώσεων και φορέων για το ειδικό χωροταξικό σχεδιασμό.

### **5.Αξιολόγηση του βαθμού ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στο ΕΠΧΣΑΑ**

Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο ΕΠΧΣΑΑ αναφορικά με την χωροθέτηση των αιολικών εγκαταστάσεων πραγματοποιείται κυρίως μέσω:

- της διάκρισης του εθνικού χώρου σε τέσσερις κατηγορίες με βάση τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά
- Της ένταξης στις περιοχές αποκλεισμού και στις ζώνες ασυμβατότητας εκτάσεων που είναι σημαντικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της άγριας ζωής της πανίδας και της χλωρίδας, όπως οι περιοχές της προστασίας της φύσης, των πυρήνων των εθνικών δρυμών, των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς, των οικότοπων προτεραιότητας και των θαλάσσιων και υποθαλάσσιων πάρκων
- Τον καθορισμό μέγιστων επιτρεπόμενων ποσοστών κάλυψης, επιλογή που αποτρέπει από αθροιστικές και συνεργιστικές επιπτώσεις από ενδεχόμενη συσσώρευση ανεμογεννητριών

- Τον καθορισμό λεπτομερών κριτηρίων ένταξης των αιολικών πάρκων στο τοπίο.

Με βάση τα παραπάνω συνάγεται το συμπέρασμα, ότι μέριμνα για το περιβάλλον έχει ενσωματωθεί με λεπτομερή και ουσιαστικό τρόπο στο ΕΠΧΣΑΑ.

## **6. Οι αντιδράσεις των οικολογικών οργανώσεων και οι επισημάνσεις τους για το ΕΠΧΣΑΑ.**

Οι οικολογικές οργανώσεις είδαν γενικά θετικά το ΕΠΧΣΑΑ, καθώς αποτελεί μια πρώτη σημαντική προσπάθεια για την υιοθέτηση χωροθετικών κανόνων και κριτηρίων για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων και άλλων έργων ΑΠΕ και κατά συνέπεια μια πρώτη προσπάθεια για τη μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Βέβαια, οι οικολογικές οργανώσεις εξέφρασαν και τις αντιρρήσεις και τις προτάσεις τους για το ειδικό σχέδιο.

Ειδικότερα, η Greenpeace και η Ελληνική Επιστημονική Ένωση αιολικής ενέργειας εξέδωσαν ένα κοινό Δελτίο Τύπου στις 6 Μαρτίου 2007<sup>74</sup>, στο οποίο αναγνώρισαν ότι η προώθηση της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελεί περιβαλλοντική και ενεργειακή προτεραιότητα υψίστης σημασίας για την Ελλάδα και σχολίασαν τα ακόλουθα για το ΕΠΧΣΑΑ:

α) το ειδικό πλαίσιο πρέπει να περιέχει *ρητές διατάξεις* που θα εξασφαλίζουν την άμεση εφαρμογή του και δεν θα αφήνουν περιθώρια για παρερμηνείες ότι η αδειοδότηση νέων έργων ΑΠΕ προϋποθέτει την ολοκλήρωση νέων γραφειοκρατικών διαδικασιών

---

<sup>74</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.e-ecology.gr](http://www.e-ecology.gr)

β) με δεδομένες τις ταχύτατα τεχνολογικές εξελίξεις το προτεινόμενο ειδικό πλαίσιο να αποφύγει την οποία εμπλοκή σε τεχνικές λεπτομέρειες οι οποίες και πιθανότατα να ανατραπούν σε μικρό χρονικό διάστημα και οι προτεινόμενοι περιορισμοί του πρέπει να είναι σαφείς και να μην επιτρέπουν ερμηνείες κατά το δοκούν.

γ) θα πρέπει να διευκρινίζει ρητά ότι η αναφορά στο επιτρεπόμενο πλήθος Α/Γ κάθε περιοχής αποτελεί θεωρητικό μέγιστο. Επίσης, θα πρέπει να ορίζει την ελάχιστη ισχύ που οφείλει να εγκατασταθεί ανά περιοχή ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της χώρας για την αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών.

δ) η εγκατάσταση αιολικών πάρκων και των υπόλοιπων έργων ΑΠΕ θα πρέπει να θεωρείται περιβαλλοντικό έργο και ως τέτοιο θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από τη νομοθετική και εκτελεστική εξουσία.

Προς την παραπάνω κατεύθυνση είναι και οι προτάσεις του Πανελληνίου Δικτύου Οικολογικών Οργανώσεων (ΠΑΝΔΟΙΚΟ). Το ΠΑΝΔΟΙΚΟ αποτελείται από 67 οικολογικές οργανώσεις από όλη την Ελλάδα και στα πλαίσια της διαβούλευσης του ΕΠΧΣΑΑ εκτός των προαναφερθέντων διατύπωσε τη θέση ότι « η κατάταξη συλλήβδην των προστατευόμενων περιοχών στις περιοχές αποκλεισμού, θα οδηγήσει στην πράξη σε αποκλεισμό των περιοχών που παρέχουν σημαντικότερες ευκαιρίες για ανάπτυξη μεγάλων έργων ΑΠΕ, διότι στις περιοχές αυτές να υπάρχουν ελάχιστες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα προστατευόμενα αγαθά ( χλωρίδα, πανίδα, τοπίο, αρχαιολογικοί χώροι). Τέτοιες περιπτώσεις π.χ. είναι οι αλπικές ζώνες *Natura* που συνήθως έχουν εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό και είναι περιοχές λιβαδικές. Στην περίπτωση αυτή το κύριο αντικείμενο της προστασίας είναι ποώδης και θαμνώδης βλάστηση, συχνά αραιή, υπάρχουν δε και γυμνές εκτάσεις. Αυτό σημαίνει ότι η ανεύρεση τόπου χωροθέτησης των Α/Γ είναι δυνατή μετά από προσεκτική μελέτη και στο πλαίσιο των Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών<sup>75</sup>». Την άποψη αυτή του ΠΑΝΔΟΙΚΟ υιοθετεί στο σύνολο του το ΕΠΧΣΑΑ καθώς

---

<sup>75</sup> Αναφορά από την ηλεκτρονική διεύθυνση [www.e-ecology.gr](http://www.e-ecology.gr) και τη θέση που διατύπωσε ο ΠΑΝΔΟΙΚΟ για το ΕΠΧΣΑΑ.

σύμφωνα και με το Παράρτημα II της απόφασης, δεν αποκλείονται όλες οι προστατευόμενες περιοχές από την χωροθέτηση αιολικών μονάδων και γενικά έργων ΑΠΕ, αλλά κρίνονται κατά περίπτωση και σύμφωνα με την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων ( ΕΠΟ).

## **7.Αντιδράσεις για τη χωροθέτηση Α/Γ από τοπικούς φορείς**

Στις παραπάνω αντιδράσεις των οικολογικών οργανώσεων για τη χωροθέτηση Α/Γ πρέπει να προσθέσουμε και τις αντιδράσεις που προκύπτουν από τοπικούς φορείς και κατοίκους περιοχών που έχει προβλεφθεί να εγκατασταθούν αιολικές μονάδες.

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των κατοίκων της Σερίφου, οι οποίοι πραγματοποίησαν συγκέντρωση διαμαρτυρίας το περασμένο Απρίλιο ( 2007)<sup>76</sup> αντιδρώντας στο σχέδιο εγκατάστασης 87 ανεμογεννητριών, 3ΜW η κάθε μία, με ύψος πύργου 100 μέτρα και άνοιγμα έλικα 90 μέτρα. Ήδη το τοπικό δημοτικό συμβούλιο και εκατοντάδες ιδιώτες είχαν διαμαρτυρηθεί στη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), η οποία είχε ήδη εγκρίνει τη δημιουργία αιολικού πάρκου συνολικής ισχύος 261ΜW. Οι κάτοικοι επισημαίνουν ότι η Σέριφος έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλους και ότι μεγάλο μέρος του νησιού έχει ενταχθεί στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000. Οι κάτοικοι και οι αρμόδιοι τοπικοί φορείς εκφράζουν το φόβο, ότι δεδομένου ότι οι Α/Γ θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κορυφογραμμές, αυτό θα προκαλέσει αλλοίωση του τοπίου και υποβάθμιση του τουριστικού δυναμικού της Σερίφου, καθώς το αιολικό πάρκο θα καταλαμβάνει το ένα τρίτο της συνολικής έκτασης του νησιού.

Παρόλα αυτά, πολλοί εκφράζουν και την αντίθεση τους για την άρνηση ορισμένων κατοίκων και των τοπικών αρχών για την εγκατάσταση Α/Γ στο

---

<sup>76</sup> Αναφορά από άρθρο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.politicsgr.blogspot.com](http://www.politicsgr.blogspot.com) « Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας – Γιατί κάποιος τη βλέπουν με μισό μάτι;», στις 12/04/07.



εν λόγω νησί. Υποστηρίζουν ότι με το έργο αυτό θα καλυφθούν οι ανάγκες του νησιού σε ενεργειακό δυναμικό και θα είναι μικρότερη η εξάρτηση του από το πετρέλαιο. Επίσης, υποστηρίζουν αναφορικά με την αλλοίωση του τοπίου ότι θα γίνει σε περιοχές μακριά από οικισμούς και η οπτική όχληση θα είναι μικρή διότι θα εγκατασταθούν σε απομακρυσμένα υψώματα και θα είναι ορατές από πολλά χιλιόμετρα μακριά .

Το παραπάνω παράδειγμα είναι ένα μικρό δείγμα καθώς ανάλογες αντιδράσεις έχουν εκφραστεί και για άλλες περιοχές στην Ελλάδα, όπως για παράδειγμα στη Σκύρο<sup>77</sup>, στην οποία η υπάρχει διαμάχη μεταξύ των τοπικών αρχών και της πολιτείας για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων και πάλι φυσικά για λόγους φυσικού κάλους και τουριστικής ανάπτυξης . Βέβαια, το ΕΠΧΣΑΑ, λαμβάνει υπόψη του, όπως έχει ήδη αναφερθεί και στο Γ' μέρος της παρούσας εργασίας, τους δυο παράγοντες της αστικοποίησης και της τουριστικοποίησης και σύμφωνα με το πίνακα για τις περιοχές αποκλεισμού που υπάρχει στο Παράρτημα II της απόφασης για το ΕΠΧΣΑΑ, καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις για τη χωροθέτηση αιολικών μονάδων.

Είναι φανερό από τα προηγούμενα δύο παραδείγματα ότι η οπτική όχληση αποτελεί και τη κύρια αιτία αντιδράσεων για την χωροθέτηση αιολικών μονάδων και άλλων έργων ΑΠΕ. Ωστόσο, πρέπει να σημειώσει κανείς και τα συμφέροντα κυρίως των τοπικών αρχών τα οποία είναι πρωτίστως για λόγους τουριστικής ανάπτυξης ταυτόχρονα με το γεγονός ότι το ανθρώπινο μάτι δεν έχει εξοικειωθεί με τις τεράστιες Α/Γ οι οποίες υψώνονται δεκάδες μέτρα πάνω από το έδαφος, ακόμα και αν η χωροθέτηση αιολικών πάρκων σημαίνει και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

---

<sup>77</sup> Αναφορά από άρθρο του Β. Μανδραβέλη στην εφημερίδα Καθημερινή « Η Σκύρος φοβάται να γίνει Πτολεμαΐδα» ,στις 19/08/07.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως είναι η αιολική, αποτελούν έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους της ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και βασικό κομμάτι της ενεργειακής πολιτικής που ακολουθούν τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. τα τελευταία χρόνια συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας. Σημαντικό πλεονέκτημα των ΑΠΕ είναι ότι συμβάλουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, ενός προβλήματος με παγκόσμιες διαστάσεις. Σύμφωνα με τη NASA το 2005 ήταν το θερμότερο έτος στην ιστορία του πλανήτη και τα πέντε θερμότερα έτη από το 1860 παρατηρήθηκαν κατά την τελευταία δεκαετία. Για τη μείωση λοιπόν, των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των αερίων που συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, η αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων από ανανεώσιμες μορφές ενέργειας, είναι ένα δραστικό μέτρο.

Σύμφωνα με τον κ. Σταύρο Δήμα<sup>78</sup>, Επίτροπο της Ε.Ε. σε θέματα περιβάλλοντος, τα αποθέματα της Ευρώπης σε πετρέλαιο, φυσικό αέριο και άνθρακα εξαντλούνται. Η Ε.Ε. εισάγει το 50% των ενεργειακών της αναγκών και εάν δεν ληφθούν μέτρα το ποσοστό αυτό θα φτάσει το 70%. Στο σημείο αυτό πρέπει να προσθέσουμε και την συνεχώς ανοδική πορεία της τιμής του πετρελαίου και του φυσικού αερίου, γεγονός που αυξάνει την ενεργειακή εξάρτηση της Ε.Ε. από τρίτες χώρες. Συνεπώς μια λύση είναι οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Όμως, αν και όπως αναφέρθηκε στο δεύτερο μέρος της παρούσας εργασίας, οι ΑΠΕ αποτελούν προτεραιότητα της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, χρειάζεται να ληφθούν νομοθετικά και άλλα μέτρα, πλην της Οδηγίας 2001/77/ΕΚ. Η τελευταία έχει θέσει ως στόχο μέχρι το 2010 να αυξηθεί το μερίδιο των ΑΠΕ από 6% στο 12%.

---

<sup>78</sup> Απόσπασμα από την ομιλία του κ. Δήμα, Επιτρόπου της Ε.Ε. στην Ευρωπαϊκή Διάσκεψη για την αιολική ενέργεια στην Αθήνα στις 27/02/2006.

Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στις 10/01/2007 της οποίας ένα κομμάτι τιτλοφορείται «Χάρτης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», καταδεικνύει ότι η προσπάθεια της Ε.Ε. τα τελευταία χρόνια έχει ενταθεί προς τον τομέα αυτό και είναι και πιο συντονισμένη. Στο γενικότερο πλαίσιο της προσπάθειας αυτής, η Επιτροπή εξετάζει ποιος θα πρέπει να είναι ο νέος γενικός στόχος για τις ΑΠΕ πριν το τέλος του 2007. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ήδη υποστηρίζει ότι ο στόχος της Ε.Ε. πρέπει να είναι 25% έως το 2020. Αν και φιλόδοξος ο στόχος αυτός, μπορεί να καταστεί επιτεύξιμος με συντονισμένη προσπάθεια τόσο από την ίδια την Ένωση όσο και από τα κράτη-μέλη μεμονωμένα. Ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση αυτή είναι να ενισχυθεί η ενεργειακή έρευνα και ανάπτυξη στο έβδομο Πρόγραμμα – Πλαίσιο της Ε.Ε. για την περίοδο 2007-2013. Επιπλέον, ζητήματα όπως η πρόσβαση των ενεργειών στο δίκτυο, η ενίσχυση των φορέων διασύνδεσης και η δημιουργία του κατάλληλου ρυθμιστικού πλαισίου, θα διευκολύνουν τη διείσδυση των ΑΠΕ στα κράτη –μέλη της Ένωσης.

Ωστόσο, στην παρούσα εργασία δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην αιολική ενέργεια καθώς στο τρίτο μέρος της εργασίας αναλύθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ στο κομμάτι της χωροθέτησης αιολικών μονάδων. Η αιολική ενέργεια αποτελεί την ταχυτάτη αναπτυσσόμενη ενεργειακή πηγή ανά την υφήλιο μετά τη φωτοβολταϊκή τεχνολογία. Στην Ελλάδα η προώθηση των ΑΠΕ και συγκεκριμένα η αιολική ενέργεια έχει παραμείνει πίσω. Ενδεικτικό είναι ότι αναφορικά με την εγκατεστημένη ισχύ των αιολικών πάρκων<sup>79</sup>, η Ελλάδα διαθέτει μόλις το 745,6 MW – δηλαδή μόλις το 1% της συνολικής ισχύος πανευρωπαϊκά. Έτσι, βρίσκεται στη 10<sup>η</sup> θέση της κατάταξης της Ε.Ε.

Στη γενικότερη προσπάθεια της Ελλάδας να ενισχύσει την προώθηση των ΑΠΕ και ειδικότερα της αιολικής ενέργειας, εντάσσεται και η κατάρτιση – και

---

<sup>79</sup> Αναφορά από άρθρο στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.tanea.gr](http://www.tanea.gr) , στις 30/10/2007.

γιατί όχι και στην τελική υιοθέτηση - του ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ. Το Ειδικό Σχέδιο ουσιαστικά προσπαθεί να επιλύσει τα χωροταξικά προβλήματα για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων. Γενικότερα, υιοθετεί ένα σύστημα κανόνων για τη χωροθέτηση Α/Γ και αιολικών πάρκων, λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια μεταξύ άλλων σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές (π.χ. υγρότοποι που προστατεύονται από τη Σύμβαση Ramsar, περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Natura, αρχαιολογικά μνημεία), τις κατάλληλες αποστάσεις από οικισμούς, δίκτυα υποδομών (π.χ. κεραιές κινητής τηλεφωνίας, κεραιές ραδιοφώνου κ.λ.π.) και περιοχές παραγωγικών δραστηριοτήτων. Ακόμα, σύμφωνα και με την ανάλυση που έχει προηγηθεί στο τρίτο μέρος της εργασίας, τα ΠΠΧΣΑΑ πρέπει να εναρμονίζονται πλήρως με το ΕΠΧΣΑΑ.

Βέβαια, το ΕΠΧΣΑΑ, έχει προκαλέσει αντιδράσεις, κυρίως κατά το στάδιο της διαβούλευσης, από οικολογικές οργανώσεις, κατοίκους και τοπικούς φορείς. Οι μεν πρώτες εξέφρασαν τις επισημάνσεις και τις αντιδράσεις τους αναφορικά με τις ζώνες αποκλεισμού για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων καθώς, σύμφωνα με μελέτες, έχει παρατηρηθεί ότι οι Α/Γ μπορούν να προκαλέσουν επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα. Βεβαία, πρέπει να σημειώσουμε ότι οι επιπτώσεις αυτές περιορίζονται στο ελάχιστο καθώς έχει αναπτυχθεί η τεχνολογία των Α/Γ, μειώνοντας τις επιπτώσεις στα πουλιά ( π.χ. οι προηγμένες Α/Γ δεν εκπέμπουν πολύ θόρυβο). Οι δε αντιδράσεις των κατοίκων και τοπικών οργανώσεων αφορούν κυρίως την οπτική όχληση και έχουν ως επιχείρημα την τουριστική ανάπτυξη της εκάστοτε περιοχής. Όμως, όπως επισημάνθηκε και στο τέταρτο μέρος της εργασίας, το ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ λαμβάνει υπόψη του τους παράγοντες της «αστικοποίησης» και της «τουριστικοποίησης». Το ζήτημα λοιπόν, έγκειται στο κατά πόσο οι κάτοικοι και γενικά όλοι μας ήμαστε έτοιμοι οπτικά να δεχθούμε την ύπαρξη Α/Γ.

Συμπερασματικά, οι πρόοδοι στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχουν αυξηθεί τόσο από την Ε.Ε όσο και από τα ίδια τα κράτη –μέλη της , συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας. Η δημοσίευση της Πράσινης Βίβλου

στις αρχές του Μαρτίου 2007 για μια ασφαλή, ανταγωνιστική αειφόρο ενεργειακή πολιτική στην Ευρώπη και η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στις 10/01/2007 σχετικά με τον «Χάρτη Πορείας» για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έθεσε τη βάση για την επίλυση του διττού προβλήματος του ενεργειακού εφοδιασμού και της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ακόμα, η οικονομική ανάπτυξη, η ενεργειακή ασφάλεια και η καθαρή ενέργεια δεν είναι αντιφατικοί στόχοι αλλά αλληλένδετοι. Έτσι, Ελλάδα θέλοντας να συνδράμει στη επίτευξη των στόχων αυτών, προσπαθεί μέσω του ΕΠΧΣΑΑ για τις ΑΠΕ αλλά και των άλλων ειδικών πλαισίων για τη βιομηχανία και τον τουρισμό ( αναμένεται σύμφωνα με σχετική ενημέρωση από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ειδικό σχέδιο για τον παράκτιο και ορεινό όγκο) – τα οποία αποτελούν τμήματα του Εθνικού Χωροταξικού Σχεδιασμού- να θέσει τους κανόνες και τα κριτήρια για τη χωροθέτηση αιολικών μονάδων και άλλων έργων ΑΠΕ, περιορίζοντας τα γραφειοκρατικά προβλήματα και την πολυπλοκότητα της αδειοδοτικής διαδικασίας λαμβάνοντας συνάμα υπόψη του τις ειδικές προστατευόμενες περιοχές.

Το ΕΠΧΣΑΑ αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση της προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Ελλάδα. Οποιοσδήποτε επισημάνσεις από οικολογικές οργανώσεις και άλλους φορείς λαμβάνονται υπόψη από τους υπευθύνους για το ειδικό σχέδιο. Παράλληλα, όμως θα πρέπει να γίνει κατανοητό από όλους μας ότι η προώθηση των ΑΠΕ και ειδικότερα η εγκατάσταση Α/Γ και αιολικών πάρκων αποτελεί αδήριτη ανάγκη για την αντιμετώπιση του προβλήματος του ενεργειακού εφοδιασμού και το περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Ας αναλογιστεί, λοιπόν, ο καθένας μας τι είναι πιο σημαντικό η προστασία του περιβάλλοντος και η στροφή προς μη ρυπογόνες μορφές ενέργειας ή η οπτική όχληση των κατοίκων και των τουριστών από την εγκατάσταση ανεμογεννητριών; Αν και το ΕΠΧΣΑΑ όπως αναφέρθηκε και παραπάνω αποτελεί ένα σημαντικό βήμα ωστόσο θα πρέπει να υιοθετηθούν αντίστοιχα

μέτρα και πρωτοβουλίες από τοπική αυτοδιοίκηση καθώς είναι πλέον ορατό ότι η Ελλάδα διαθέτει το συγκριτικό πλεονέκτημα για την εγκατάσταση αιολικών μονάδων.

## ΠΗΓΕΣ

### *Ελληνική Βιβλιογραφία*

- **Γρηγορίου Π., Σαμιώτης , Γ. Τσάλτας**, « *Η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών( Rio de Janeiro) για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη- Νομική και Θεσμική Διάσταση*», εκδ. Παπαζήση, Αθήνα 1993.
- **ΚΑΠΕ**, «*Ενσωμάτωση τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμηση Ενέργειας στον οικιακό τομέα*», εκδ. ΚΑΠΕ, 2006.
- **ΚΑΠΕ**, «*Οδηγός Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας- Δυνατότητες Αξιοποίησης στην Τοπική Αυτοδιοίκηση*», εκδ. ΚΑΠΕ, 2006.
- **ΚΑΠΕ**, « *Το θεσμικό , αδειοδοτικό και Χρηματοοικονομικό Πλαίσιο Υλοποίησης έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα*», εκδ. ΚΑΠΕ, 2006.
- **Θ. Καλκάνης**, « *Η ενέργεια και οι πηγές της: Τι, Πώς, Γιατί*», εκδ. ΚΑΠΕ, 1997.
- **Ε. Μπινόπουλος , Π. Χαβιαρόπουλος** , « *Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των αιολικών πάρκων: μύθος και πραγματικότητα*», εκδ. ΚΑΠΕ, 2006.
- **Σαμιώτης Γ. και Τσάλτας Γ.**, « *Διεθνής Προστασία του Περιβάλλοντος- Διεθνείς Πολιτικές και Δίκαιο του Περιβάλλοντος*», εκδ. Παπαζήση, Αθήνα 1990.
- **Γ. Τσάλτας** , « *Γιοχάνεσμποουργκ. Το περιβάλλον μετά τη Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Αειφόρο Ανάπτυξη*», εκδ. Σιδέρης , Αθήνα 2003.
- **Α. Ν. Φραγκούλης**, « *Πρόταση Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης Αιολικής Ενέργειας*», εκδ. ΚΑΠΕ, 1994.
- « *Αιολική Ενέργεια*», Multimedia CD ROM , Πρόγραμμα ALTENER , εκδ. ΚΑΠΕ, 1998.

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- **L.I. Freris**, *“Wind Energy conversion systems”*, Prentice Hall, 1990.
- **P. Gipe**, *“Wind power for home and business”*, Chelsea Green Publishing Company, 1993.
- **J. R. Goulding , J. O. Lewis, T.C. Steemers**, « *Ενεργειακός Σχεδιασμός, Εισαγωγή για Αρχιτέκτονες*», εκδ. Μαλλιάρης Παιδεία για την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Αθήνα.
- **Marc Ringel**, *“Fostering the use of renewable energy in the European Union : the race between feed-in- tariffs and green certificates”*, Science Direct, January 2006.
- *‘Position Statement on Wind Farms and Birds’*, Birdlife Intenational, 2005.
- *“Basic aspects for application of wind energy”*, A. Thermie Programme Action, Commission of the European Communities, D.G. XVII.
- *“World Energy Outlook 2002”*, IEA, November 2002.

## Άρθρα

- **Ρούσσος Βρανάς**, «*Πράσινη Επανάσταση*», άρθρο στην εφημερίδα τα Νέα, στις 11/01/2007.
- **Τ. Γεωργιοπουλου**, « *Πρωτοβουλία Ε.Ε. για την ενέργεια και το περιβάλλον. Δέσμη μέτρων ανακοίνωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, στις 11/01/2007.
- **Τ. Γεωργιοπουλου**, « *Ευρωπαίοι: Ναι στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας* » , άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, τον Μάρτιο 2006
- **Ν. Ιτσινές**, «*Προειδοποίηση ΟΠΕΚ προς Ε.Ε. για εναλλακτικές μορφές ενέργειας*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, στις 5/07/07.



- **Κ. Καλλέργης**, «*Η ενεργειακή Πράσινη Βίβλος της Ε.Ε.*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή στις 8/03/2006.
- **Χ. Λιάγος**, «*Χωροταξικά και γραφειοκρατικά προβλήματα επιδιώκει να λύσει το νέο πλαίσιο ανάπτυξης*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, το 2006.
- **Γ. Λιάλος**, «*Επιτέλους, το χωροταξικό σχέδιο για τα αιολικά πάρκα*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, στις 2/02/07.
- **Β. Μανδραβέλης**, «*Η Σκόρος φοβάται να γίνει Πτολεμαΐδα*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, στις 19/08/07.
- **Κ. Σώκου**, «*Διπλή Ενεργειακή πρόκληση για την Ε.Ε.*», άρθρο στην εφημερίδα Καθημερινή, στις 12/03/2006
- **Ε. Σωτηροπούλου**, «*ΥΠΕΧΩΔΕ: Προτεραιότητα ο Ειδικός Χωροταξικός Σχεδιασμός για τις ΑΠΕ*», άρθρο στην εφημερίδα Ναυτεμπορική, στις 23/10/07.
- **Κ. Χατζημπίρος**, «*Αιολικά πάρκα σε όλη τη χώρα*», άρθρο στην εφημερίδα Ελευθεροτυπία, στις 02/06/2007.
- **Λ. Τσοούκαλης**, «*Στόχος η διαμόρφωση κοινής εξωτερικής ενεργειακής πολιτικής*», άρθρο στην εφημερίδα τα Νέα, στις 24/03/07.
- «*Οι αναπτυσσόμενες χώρες καθυστερούν τις συνομιλίες του ΟΗΕ για το κλίμα*», άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr) , στις 3/05/07.
- «*Ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ενισχύει η Ε.Ε.*», άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.flash.gr](http://www.flash.gr)
- «*Εναλλακτικές Πηγές Ενέργειας – Γιατί κάποιος τη βλέπουν με μισό μάτι;*», άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.politicsgr.blogspot.com](http://www.politicsgr.blogspot.com) , στις 12/04/07.
- «*Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση*», άρθρο στην εφημερίδα Εστία, στις 8/11/07.
- «*Ξεκίνησε η συζήτηση για το Εθνικό Χωροταξικό Πλαίσιο*», άρθρο στον δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr) . , στις 8/11/07.
- «*Πώς θα απεξαρτηθούμε από τα ορυκτά καύσιμα. Είμαστε ουραγοί στη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας μεταξύ των χωρών της Ε.Ε.*», άρθρο στην εφημερίδα το Βήμα, στις 8/01/06.
- «*Συμφωνία για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στη Διάσκεψη για τη Γη*», άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr) , στις 02/09/02.

- «Δεσμευτικούς στόχους θέτουν οι '27' για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας», άρθρο στον δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr), στις 08/03/07.
- «Δεσμευτικό πακέτο μέτρων για ενέργεια και κλιματική αλλαγή υιοθέτησε η Ε.Ε.», άρθρο στο δικτυακό τόπο [www.in.gr](http://www.in.gr), στις 09/03/07.

### *Περιοδικά*

- **Energy Point**, «Ο αδιάβατος μονόδρομος της εξοικονόμησης ενέργειας», συνέντευξη στον Μ. Σανταμούρη, τεύχος Αυγούστου 2007.
- **Energy Point**, « Η Δ.Ο.Ε ζητά τον περιορισμό της χρήσης ενέργειας», άρθρο στο περιοδικό, τεύχος Οκτωβρίου 2007.
- **Energy Point**, « Παραγγελία για το μεγαλύτερο παράκτιο αιολικό πάρκο στον κόσμο», άρθρο στο περιοδικό, τεύχος Οκτωβρίου 2007.
- **Energy Point**, « Η γραφειοκρατία σκοτώνει τα μικρά φωτοβολταϊκά», άρθρο του Γ. Φιντικάκη στο περιοδικό, τεύχος Οκτωβρίου 2007.

### *Εκθέσεις*

- **Υπουργείο Ανάπτυξης**, « 3<sup>η</sup> Εθνική Έκθεση για το Επίπεδο Διεύθυνσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το έτος 2010 ( άρθρο 3 Οδηγίας 2001/77/ΕΚ)», Οκτώβριος 2005.
- **Υπουργείο Ανάπτυξης**, « 1<sup>η</sup> μακροχρόνια έκθεση για τον ενεργειακό σχεδιασμό της Ελλάδος 2008-2020», Αύγουστος 2007.
- **Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Διεύθυνση Χωροταξίας**, « Στρατηγική μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αιεφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ», σύνταξη ENVIROLAN, Φεβρουάριος 2007.

- Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Διεύθυνση Χωροταξίας, « Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης», μελέτη που συντάχθηκε από Γ. Ασημακόπουλο, ΕΚΟΤΕΧΝΙΚΑ.

### *Συνέδρια*

- Δ. Θεοφιλογιαννάκος , Δ. Σκαρλάτος, « Προσδιορισμός Τονικότητας Ακουστικού Θορύβου Α/Γ», Πρακτικά (Τόμος Β') 6<sup>ο</sup> Εθνικού συνεδρίου για τις ήπιες μορφές ενέργειας, σελ. 399-406, 3-5 Νοεμβρίου 1999, Βόλος.
- Π. Χαβιαρόπουλος, Γ.Γληνού , Δ. Δουβίκας, Φ. Μουζάκης, « Οι Ανεμογεννήτριες στις Ελληνικές Ανεμολογικές Συνθήκες», Συνέδριο : Τεχνολογίες ήπιων μορφών ενέργειας & Περιβάλλοντος, Αθήνα 11-12 Δεκεμβρίου 2000.
- Π. Χαβιαρόπουλος, « Τεχνολογίες ΑΠΕ και η εφαρμογή τους στην Ελλάδα», Συνέδριο: Εφαρμογή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας , Εθνικές προτεραιότητες και Ευρωπαϊκή Στρατηγική, Αθήνα, 30/10- 2/11/98.

### *Δικτυακοί Τόποι*

- <http://el.wikipedia.org>
- [http://www.cres.gr/kape/index\\_gr.htm](http://www.cres.gr/kape/index_gr.htm)
- <http://www.focusmag.gr/fora>
- <http://ape.chania.teicrete.gr/ape/home/ape.htm>
- <http://www.in.gr>
- <http://www.unep.org>
- <http://www.iea.org>

- <http://www.worldenergy.org>
- <http://www.europa.eu>
- <http://www.tanea.gr>
- <http://www.concilium.europe.eu/Newsroom>
- <http://www.viotech.gr>
- <http://www.ornithologiki.gr>
- <http://www.e-ecology.gr>
- <http://www.politicsgr.blogspot.com>
- <http://www.europarl.europa.eu>
- <http://www.kathimerini.gr>
- <http://www.rae.gr>
- <http://www.minenv.gr>
- <http://www.energotech.gr>
- <http://www.ypan.gr>
- <http://www.eviapress.gr>
- <http://www.eletaen.gr>
- <http://www.oikologos.gr>
- <http://www.greenpeace.org/greece/press>
- <http://www.enet.gr>
- <http://www.hellasres.gr>
- <http://www.ewea.org>
- <http://www.eurec.be>
- <http://www.eref-europe.org>
- <http://eu-oea.com>
- <http://www.erec-renewables.org>
- <http://www.anhma.gr/programs/energy/index.htm>
- <http://caddet.org>
- <http://www.ec-europa.eu>
- [http://www.ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport](http://www.ec.europa.eu/dgs/energy_transport)
- <http://www.erec-renewables.org>

- <http://www.sustenergy.org>
- <http://www.eufores.org>
- <http://www.wrea2005.org>
- <http://www.wrenuk.co.uk>
- <http://www.wcre.de>
- <http://www.euro-info.gr>
- <http://www.eurocharity.org>
- <http://www.eea.eu.int>
- <http://www.cordis.europa.eu>
- <http://www.un.org>
- <http://nomosphysis.org.gr>
- <http://www.uneptie.org>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Ειδικό Σχέδιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ (ΕΠΧΣΑΑ).**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Πίνακες<sup>80</sup>**

- **Πίνακας 1:** Πρωτογενής παραγωγή από ΑΠΕ
- **Πίνακας 2 :** Ισχύς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ 2001 – 2006 (MW)
- **Πίνακας 3:** Παραγωγή έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Σχεδιαγράμματα**

- **Σχήμα 1.:** Αναμενόμενη εξέλιξη εκπομπών CO<sub>2</sub> από τον τομέα ηλεκτροπαραγωγής
- **Σχήμα 2:** Συμμετοχή των καυσίμων στη Συνολική Διάθεση Πρωτογενούς Ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, 2004 (Πηγή IEA)
- **Σχήμα 3:** Διάθεση πρωτογενούς ενέργειας
- **Σχήμα 4:** Εξάρτηση Χωρών της Ε.Ε. «15» από το Πετρέλαιο (2004)

---

<sup>80</sup> Οι πίνακες και τα σχεδιαγράμματα είναι από την 1<sup>η</sup> έκθεση για το μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό στην Ελλάδα του Υπουργείου Ανάπτυξης, Αύγουστος 2007.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η Επιτροπή Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης

### I. Έχοντας υπόψη :

1. Τις διατάξεις του ν. 2742/1999 «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 207 Α΄).
2. Τις διατάξεις της υπ' αρ. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ.107017/28.08.2006 κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και του Υφυπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001» (ΦΕΚ 1225 Β΄/5.9.2006).
3. Τη μελέτη του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, που εγκρίθηκε με την απόφαση .../.../ 2006 του ΥΠΕΧΩΔΕ.
4. Την από .... Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
5. Την από ... ανακοίνωση που δημοσιεύθηκε στις εφημερίδες ... και .... , με την οποία γνωστοποιήθηκε στο κοινό η έναρξη της διαδικασίας διαβούλευσης επί της οικείας ΣΠΜΕ.
6. Τις υπ' αρ. .... γνωμοδοτήσεις των Περιφερειακών Συμβουλίων Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Αττικής, Βορείου Αιγαίου, Δυτικής Ελλάδας, Δυτικής Μακεδονίας, Ηπείρου, Θεσσαλίας, Ιονίων Νήσων, Κεντρικής Μακεδονίας, Κρήτης, Νοτίου Αιγαίου, Πελοποννήσου και Στερεάς Ελλάδας, αντιστοίχως .
7. Τις υπ' αρ. ... γνωμοδοτήσεις των Εκτελεστικών Επιτροπών των Οργανισμών Αθήνας και Θεσσαλονίκης αντιστοίχως.
8. Τα υπ' αρ. ....έγγραφα των Διευθύνσεων Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου (ΕΑΡΘ) του ΥΠΕΧΩΔΕ.

9. Τα υπ' αρ. ... έγγραφα των Διευθύνσεων ... του Υπουργείου Πολιτισμού, τα υπ' αρ.... έγγραφα των Διευθύνσεων ... του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, τα υπ' αρ. ... έγγραφα των Διευθύνσεων ... του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, τα υπ' αρ. ... έγγραφα των Διευθύνσεων ..... του Υπουργείου Ανάπτυξης, και τα υπ' αρ. ... έγγραφα των Διευθύνσεων ... του Υπουργείου Τουριστικής Ανάπτυξης.
10. Την από .... εισήγηση της Διεύθυνσης Χωροταξίας του ΥΠΕΧΩΔΕ προς το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.
11. Τη γνωμοδότηση ..... του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.
12. Την από .... εισήγηση της Διεύθυνσης Χωροταξίας του ΥΠΕΧΩΔΕ προς την Επιτροπή Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης.

## **II. Εκτιμώντας ιδίως τα ακόλουθα :**

1. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) συνιστούν πηγές ενέργειας φιλικές προς το περιβάλλον και συνιστούν ειδικότερη έκφραση αλλά και βασική συνιστώσα της αειφόρου ανάπτυξης.
2. Η ανάπτυξη των ΑΠΕ αποτελεί βασική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού.
3. Συγκεκριμένα, με βάση την οδηγία 2001/77/ΕΚ, έχει τεθεί ως στόχος, μέχρι το 2010, το 22,1% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Κοινότητα να προέρχεται από ΑΠΕ.
4. Ειδικώς για την Ελλάδα, με βάση τους εθνικούς στόχους, όπως αυτοί προσδιορίζονται στον ν. 3468/2006, το ποσοστό συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας πρέπει να ανέλθει, μέχρι το 2010, σε 20,1 % και, μέχρι το 2020, σε 29% αντιστοίχως.
5. Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο της ενιαίας πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κυότο που έχει κυρωθεί στη χώρα μας με το ν. 3017/2002 και σύμφωνα και με το Δεύτερο Εθνικό Πρόγραμμα Μείωσης των Εκπομπών που εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 5/27.02.2003, η Ελλάδα έχει αναλάβει για την περίοδο 2008-2012 την υποχρέωση της συγκράτησης της αύξησης των εκπομπών της στο + 25% σε σχέση με τις εκπομπές βάσης<sup>1</sup>, προωθώντας, μεταξύ

<sup>1</sup> Εκπομπές του έτους 1990 για 3 από τα 6 αέρια και 1995 για τα υπόλοιπα.



άλλων, για το σκοπό αυτό και τη χρήση ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας.

6. Για την επίτευξη των πιο πάνω στόχων, η Ελλάδα οφείλει να καθορίσει μέτρα υποστήριξης των ΑΠΕ, μεριμνώντας, μεταξύ άλλων, τόσο για την απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησής τους όσο και για την προσαρμογή του κανονιστικού πλαισίου εγκατάστασής τους προς τις εθνικές νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις που αφορούν στον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης.
7. Κρίσιμο από της απόψεως αυτής αποδεικνύεται το ζήτημα της χωροθέτησης των έργων ΑΠΕ. Και τούτο διότι αν και τα έργα ΑΠΕ μπορεί να χαρακτηρισθούν κατ' αρχήν ως δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον, εν τούτοις δεν στερούνται παντελώς επιπτώσεων σε αυτό. Οι επιπτώσεις αυτές διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος της εκάστοτε χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας ΑΠΕ (αιολική, υδροηλεκτρική, γεωθερμική, ηλιακή ενέργεια κλπ.), ενώ μπορεί να εκτείνονται τόσο στο ανθρωπογενές (πόλεις, οικισμούς και εν γένει οικιστικές περιοχές) όσο και στο φυσικό περιβάλλον (τοπίο, χλωρίδα και πανίδα, κλπ.) των περιοχών εγκατάστασης, καθώς και στις γεινιάζουσες παραγωγικές δραστηριότητες (τουρισμό, γεωργία κλπ.). Για την πρόληψη, την άμβλυνση και την αποτροπή των επιπτώσεων αυτών απαιτείται η καθιέρωση σαφών κανόνων χωροθέτησης των έργων ΑΠΕ, ώστε αφενός να μειωθούν οι αβεβαιότητες και οι συγκρούσεις χρήσεων γης που συχνά αναφύονται επί του πεδίου και αφετέρου να ικανοποιηθούν οι ευρύτερες ανάγκες προστασίας του περιβάλλοντος και η αιεφόρος ανάπτυξη των περιοχών υποδοχής τους.
8. Η χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ΑΠΕ στην Ελλάδα έχει αντιμετωπισθεί μέχρι σήμερα αποκλειστικά στο πλαίσιο των διαδικασιών περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών έργων. Η διαδικασία αυτή, αν και επιτρέπει την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον στο επίπεδο κάθε συγκεκριμένης εγκατάστασης, εν τούτοις δεν μπορεί, λόγω του εξατομικευμένου χαρακτήρα της, να απαντήσει στην ανάγκη καθιέρωσης γενικών κριτηρίων χωροθέτησης έργων ΑΠΕ, δηλαδή κριτηρίων που να διασφαλίζουν ένα κοινό πλαίσιο χωρικής οργάνωσης της συγκεκριμένων δραστηριοτήτων ανάλογα με τη φυσιογνωμία και τις χωροταξικές ιδιαιτερότητες των επιμέρους ενοτήτων του ελληνικού χώρου, τις επιμέρους κατηγορίες έργων ΑΠΕ και τις ειδικές ανάγκες ανάπτυξης, προστασίας ή διαφύλαξης που απαντώνται σε συγκεκριμένες περιοχές και σε ευπαθή οικοσυστήματα της χώρας.
9. Απαιτείται, επομένως, να θεσπιστεί ένα ειδικό χωροταξικό πλαίσιο που να καθορίζει τις βασικές κατευθύνσεις και τους γενικούς κανόνες για τη χωροθέτηση έργων ΑΠΕ στο σύνολο του εθνικού χώρου, ώστε αφενός να καταστούν εκ των προτέρων γνωστές οι κατηγορίες περιοχών στις οποίες αποκλείεται εν όλω ή εν μέρει η χωροθέτηση έργων ΑΠΕ και αντιστοίχως οι εν δυνάμει κατάλληλες για την υποδοχή τους περιοχές και αφετέρου οι ειδικότερες, ανά κατηγορία ΑΠΕ, χωροταξικές προϋποθέσεις εγκατάστασης ιδίως σε συνάρτηση με τη

φυσιογνωμία, τη φέρουσα ικανότητα και εν γένει το περιβάλλον των περιοχών εγκατάστασης.

## **ΕΓΚΡΙΝΟΥΜΕ**

**το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης  
για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄ ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

#### **Άρθρο 1 Σκοπός**

1. Σκοπός του παρόντος Ειδικού Πλαισίου είναι :
  - α. η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ΑΠΕ, ανά κατηγορία δραστηριότητας και κατηγορία χώρου, βάσει των διαθέσιμων σε εθνικό επίπεδο στοιχείων.
  - β. η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων ΑΠΕ και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.
  - γ. η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων ΑΠΕ, ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.
  
2. Με τα παραπάνω επιδιώκεται να παρασχεθεί, εκτός των άλλων, ένα σαφέστερο πλαίσιο στις αδειοδοτούσες αρχές και τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις, ώστε να προσανατολιστούν σε καταρχήν κατάλληλες από χωροταξικής απόψεως περιοχές εγκατάστασης και να περιορίσουν έτσι τις αβεβαιότητες και τις συγκρούσεις χρήσεων γης που συχνά αναφέρονται επί του πεδίου.

## **Άρθρο 2**

### **Ορισμοί**

Για την εφαρμογή της παρούσας απόφασης, οι όροι που χρησιμοποιούνται στις διατάξεις της έχουν την ακόλουθη έννοια :

1. **Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ):** Οι μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η αιολική ενέργεια, η ηλιακή ενέργεια, η κυματική ενέργεια, η παλιρροϊκή ενέργεια, η ενέργεια από βιομάζα, ή άλλα αέρια που εκλύονται από χώρους υγειονομικής ταφής και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού, βιοαέρια, η γεωθερμική ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια που αξιοποιείται από υδροηλεκτρικούς σταθμούς.
2. **Αιολικές εγκαταστάσεις:** Εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρισμού που λειτουργούν είτε με τη μορφή μεμονωμένων ανεμογεννητριών (Α/Γ), είτε με τη μορφή αιολικών πάρκων, δηλαδή συστοιχίας ανεμογεννητριών.
3. **Μικρά Υδροηλεκτρικά έργα (ΜΥΗΕ):** Εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση υδατικού δυναμικού, η ισχύς των οποίων δεν υπερβαίνει τα 15 MW.
4. **Γεωθερμικές εγκαταστάσεις :** Εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από γεωθερμικά ρευστά υψηλής θερμοκρασίας.
5. **Φωτοβολταϊκά συστήματα:** Εγκαταστάσεις μετατροπής της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρική ενέργεια.
6. **Εγκαταστάσεις ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου ή της βιομάζας:** Εγκαταστάσεις παραγωγής θερμικής ή ηλεκτρικής ενέργειας από τη βιομάζα ή το βιοαέριο, όπως οι πιο πάνω όροι προσδιορίζονται αντιστοίχως στις παραγράφους 7 και 8 του άρθρου 2 του ν. 3468/2006.
7. **Σύστημα:** Οι, κατά τους ορισμούς του άρθρου 2 παρ. 23 του ν. 3468/2006, γραμμές υψηλής τάσης (Υ.Τ.), οι εγκατεστημένες στην ελληνική επικράτεια διασυνδέσεις, χερσαίες ή θαλάσσιες, και όλες οι συναφείς εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις ελέγχου που απαιτούνται για την ομαλή, ασφαλή και αδιάλειπτη διακίνηση ηλεκτρικής ενέργειας από έναν σταθμό παραγωγής σε έναν υποσταθμό, από έναν υποσταθμό σε άλλον υποσταθμό ή προς ή από οποιαδήποτε διασύνδεση. Στο Σύστημα δεν περιλαμβάνονται οι εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, οι γραμμές και εγκαταστάσεις υψηλής τάσης που έχουν ενταχθεί στο Δίκτυο, καθώς και το δίκτυο των μη Διασυνδεδεμένων Νησιών.

8. Δίκτυο: Το, κατά τους ορισμούς του άρθρου 2 παρ. 9 του ν. 3468/2006, δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού Α.Ε. (Δ.Ε.Η. Α.Ε.) που είναι εγκατεστημένο στην ελληνική επικράτεια, το οποίο αποτελείται από γραμμές μέσης (Μ.Τ.) και χαμηλής τάσης και εγκαταστάσεις διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και από γραμμές και εγκαταστάσεις υψηλής τάσης, που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο αυτό.
9. Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά: Τα νησιά της Ελληνικής Επικράτειας των οποίων το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας δεν συνδέεται με το Σύστημα και το Δίκτυο διανομής της ηπειρωτικής χώρας, όπως αυτά ορίζονται στις προηγούμενες παραγράφους του παρόντος άρθρου.
10. Τυπική ανεμογεννήτρια ή ισοδύναμη αυτής : Τυπική Α/Γ είναι η Α/Γ με διάμετρο ρότορα  $D=85\text{m}$  και ισχύ  $2\text{ MW}$ .  
Ο υπολογισμός της ισοδύναμης Α/Γ προκύπτει από τον τύπο  $(N_{ισ})= D / D_{\tau}$ , (όπου  $N_{ισ}$  είναι ο ισοδύναμος αριθμός τυπικών Α/Γ,  $D$  η διάμετρος του ρότορα της εγκατεστημένης Α/Γ και  $D_{\tau}$  η διάμετρος του ρότορα της τυπικής Α/Γ).  
Ο υπολογισμός ανά Ο.Τ.Α. της μέγιστης επιτρεπόμενης πυκνότητας αιολικών εγκαταστάσεων, που ορίζεται στα άρθρα 7, 8, 9 προκύπτει από τον τύπο  $(E_{ισ})= (N_{ισ}) \times 75,86$  στρ, όπου  $E_{ισ}$ , είναι η αναλογούσα στην εγκατεστημένη Α/Γ επιφάνεια κάλυψης του χώρου.
11. Φέρουσα Ικανότητα περιοχών εγκατάστασης αιολικών έργων : Ο μέγιστος αριθμός τυπικών α/γ που επιτρέπεται να εγκατασταθούν σε μια ενότητα χώρου.
12. Συνοδευτικές εγκαταστάσεις ΑΠΕ: Εγκαταστάσεις που είναι κατά περίπτωση απαραίτητες για τη λειτουργία των έργων ΑΠΕ, όπως είναι ιδίως οι γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσεως, οι υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας, οι οδικές συνδέσεις κλπ.

### **Άρθρο 3** **Έκταση εφαρμογής**

Δεν υπάγονται στις διατάξεις της παρούσας απόφασης :

α. Οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ που εξαιρούνται από την υποχρέωση λήψης αδείας παραγωγής και αδείας εγκατάστασης και λειτουργίας, σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 8 παρ. 8 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ 129 Α').

β. Οι εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ που χαρακτηρίζονται ως μη οχλούσες εγκαταστάσεις, σύμφωνα με το άρθρο 2 της ΚΥΑ 19500/2004 (ΦΕΚ 1671 Β' / 11.11.2004) με εξαίρεση τα ΜΥΗΕ.

γ. Οι εγκαταστάσεις ΑΠΕ που αφορούν Αυτόνομους Παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας κατά την έννοια του άρθρου 2 παρ. 4 του ν. 3468/2006 (ΦΕΚ 129 Α').

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄** **ΚΑΝΟΝΕΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

### **Άρθρο 4** **Στόχοι**

Ο χωροταξικός σχεδιασμός των αιολικών εγκαταστάσεων αποσκοπεί :

1. Στον εντοπισμό, με βάση τα διαθέσιμα σε εθνικό επίπεδο στοιχεία αιολικού δυναμικού, κατάλληλων περιοχών που θα επιτρέπουν ανάλογα με τις χωροταξικές και περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητές τους :
  - α. τη μεγαλύτερη δυνατή χωρική συγκέντρωση των αιολικών εγκαταστάσεων.
  - β. την επίτευξη οικονομικών κλίμακας στα απαιτούμενα δίκτυα.
2. Στην καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων αιολικής ενέργειας και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και στο τοπίο.
3. Στη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των αιολικών εγκαταστάσεων, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

### **Άρθρο 5** **Διάκριση του εθνικού χώρου σε κατηγορίες**

1. 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 κατηγορίες:
  - α. Στην ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης και της νήσου Εύβοιας
  - β. Στην Αττική, που αποτελεί ειδικότερη κατηγορία της ηπειρωτικής χώρας λόγω του μητροπολιτικού χαρακτήρα της
  - γ. Στα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης
  - δ. Στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες.
2. Η ηπειρωτική χώρα διακρίνεται περαιτέρω σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και σε Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ) ως εξής:
  - α. Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) : Είναι οι περιοχές της ηπειρωτικής χώρας, που προσδιορίζονται υπό μορφή πίνακα στο Παράρτημα Ι και απεικονίζονται στο Διάγραμμα 1 της παρούσας απόφασης, οι οποίες διαθέτουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών (ύπαρξη εκμεταλλεύσιμου αιολικού δυναμικού, αυξημένη ζήτηση εγκατάστασης Α/Γ κλπ), ενώ ταυτόχρονα προσφέρονται από απόψεως επίτευξης των χωροταξικών στόχων (ελεγχόμενη συγκέντρωση των αιολικών εγκαταστάσεων) διότι συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη

ζήτηση (αιτήσεις παραγωγής, εγκατάστασης, λειτουργίας). Στις περιοχές αυτές, εκτιμάται η μέγιστη δυνατότητα χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων (φέρουσα ικανότητα), όπως ειδικότερα αυτή προσδιορίζεται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

β. Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ). Είναι ομάδες ή επιμέρους περιοχές πρωτοβάθμιων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) της ηπειρωτικής χώρας καθώς και μεμονωμένες θέσεις, οι οποίες δεν εμπίπτουν σε ΠΑΠ αλλά διαθέτουν ικανοποιητικό εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό, και προσφέρονται για το λόγο αυτό για την χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων. Στις ΠΑΚ συμπεριλαμβάνονται και οι κατάλληλες για χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων ζώνες, που θα προσδιοριστούν, με βάση τα κριτήρια του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, από τα οικεία Περιφερειακά Πλαίσια, Ρυθμιστικά Σχέδια, Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια, Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων, Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου ή άλλα σχέδια χρήσεων γης.

#### **Άρθρο 6**

#### **Περιοχές αποκλεισμού και ζώνες ασυμβατότητας**

1. Σε όλες τις κατηγορίες περιοχών του προηγούμενου άρθρου, πρέπει να αποκλείεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός:
  - α. Των κηρυγμένων διατηρητέων μνημείων της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και των άλλων μνημείων μείζονος σημασίας της παρ. 5 ββ) του άρθρου 50 του ν. 3028/2002, καθώς και των οριοθετημένων αρχαιολογικών ζωνών προστασίας Α που έχουν καθορισθεί κατά τις διατάξεις του άρθρου 91 του ν. 1892/1991 ή καθορίζονται κατά τις διατάξεις του ν. 3028/2002.
  - β. Των περιοχών απόλυτου προστασίας της φύσης και προστασίας της φύσης που καθορίζονται κατά τις διατάξεις των άρθρων 19 παρ. 1 και 2 και 21 του ν. 1650/1986.
  - γ. Των πυρήνων των εθνικών δρυμών, των κηρυγμένων μνημείων της φύσης και των αισθητικών δασών που δεν περιλαμβάνονται στις περιοχές της περιπτώσεως β' του παρόντος άρθρου.
  - δ. Των οικοτόπων προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί ως τόποι κοινοτικής σημασίας στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1).
  - ε. Των εντός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών προ του 1923 ή κάτω των 2.000 κατοίκων περιοχών.
  - στ. Των Π.Ο.Τ.Α. του άρθρου 29 του ν. 2545/97, των Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα του άρθρου 10 του ν. 2742/99, των θεματικών πάρκων και των τουριστικών λιμένων.
  - ζ. Των ατύπως διαμορφωμένων, στο πλαίσιο της εκτός σχεδίου δόμησης, τουριστικών και οικιστικών περιοχών, όπως αυτές θα αναγνωρίζονται ειδικότερα στο πλαίσιο της οικείας ΠΠΕΑ και ΜΠΕ.
  - η. Των αξιόλογων ακτών και παραλιών (πχ. αμμωδών), όπως αυτές θα αναγνωρίζονται ειδικότερα στο πλαίσιο της οικείας ΠΠΕΑ και ΜΠΕ.
  - θ. Των χαρακτηρισμένων κατά τις κείμενες διατάξεις αγροτικών περιοχών υψηλής παραγωγικότητας.

- ι. Των οριοθετημένων, κατά τις κείμενες διατάξεις, λατομικών περιοχών και μεταλλευτικών και εξορυκτικών ζωνών που λειτουργούν επιφανειακά.
- ια. Άλλων περιοχών ή ζωνών που υπάρχουν σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης, βάσει του οποίου δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων.

2. Οι κατευθύνσεις της προηγούμενης παραγράφου εφαρμόζονται και για τη χωροθέτηση των συνοδευτικών εγκαταστάσεων των αιολικών έργων, εκτός αν κατά το στάδιο περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους τεκμηριωθεί προσηκόντως η ανάγκη παρέκκλισης από αυτές.

3. Επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων εντός των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της ορνιθοπανίδας της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ ύστερα από τη σύνταξη ειδικής ορνιθολογικής μελέτης και σύμφωνα με τις ειδικότερες προϋποθέσεις και περιορισμούς που θα καθορίζονται στην οικεία πράξη έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

4.α. Σε όλες τις περιοχές του άρθρου 5, η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων πρέπει να πληροί τις ελάχιστες αποστάσεις από τις γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής που καθορίζονται στους πίνακες του Παραρτήματος ΙΙ της παρούσας απόφασης.

β. Οι αποστάσεις της περιπτώσεως α' αφορούν τη χωροθέτηση των κυρίως αιολικών εγκαταστάσεων. Για τις απαιτούμενες κατά περίπτωση αποστάσεις των συνοδευτικών εγκαταστάσεων εφαρμόζονται οι διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας και οι τυχόν ισχύοντες ειδικοί κανονισμοί και πρότυπα.

#### **Άρθρο 7**

#### **Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στην ηπειρωτική χώρα**

Για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στις ΠΑΠ και ΠΑΚ της ηπειρωτικής χώρας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής ειδικά κριτήρια :

1. Μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ :

α. 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 (άλλως 1,05 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμ.).

β. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους Δήμους Μονεμβασίας, Αραχώβης, Καρπενησίου και Καρύστου που χαρακτηρίζονται από υψηλό δείκτη τουριστικής ανάπτυξης δεν μπορεί να υπερβαίνει το 4% ανά Δήμο (άλλως 0,53 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμ.).

γ. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ που εμπίπτουν σε ΠΑΚ της ηπειρωτικής χώρας δεν

μπορεί να υπερβαίνει το 5% ανά ΟΤΑ (άλλως 0,66 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμ.).

δ. Για τις αιολικές εγκαταστάσεις που εμπίπτουν σε περισσότερους του ενός ΟΤΑ των πιο πάνω περιπτώσεων α΄ έως και γ΄, οι επιτρεπόμενες κατά περίπτωση πυκνότητες εφαρμόζονται για το τμήμα της αιολικής εγκατάστασης που εμπίπτει σε κάθε ένα ΟΤΑ ξεχωριστά.

2. Κριτήρια ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο :

Εφαρμόζονται οι κανόνες τοπίου που ορίζονται στο Παράρτημα IV της παρούσας απόφασης.

#### **Άρθρο 8**

##### **Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στο νησιωτικό χώρο**

Για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στα κατοικημένα νησιά του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους και στην Κρήτη πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής ειδικά κριτήρια :

1. Μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες αιολικών εγκαταστάσεων σε επίπεδο πρωτοβάθμιου ΟΤΑ :

Το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ των κατοικημένων νησιών του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους και της Κρήτης δεν μπορεί να υπερβαίνει το 4% ανά ΟΤΑ (άλλως 0,53 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμ.)

2. Κριτήρια ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο :

Εφαρμόζονται οι κανόνες τοπίου που ορίζονται στο Παράρτημα IV της παρούσας απόφασης.

#### **Άρθρο 9**

##### **Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στην Αττική**

Για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στην Αττική πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής :

1. Η φέρουσα ικανότητα της περιοχής, όπως προσδιορίζεται στο παράρτημα III.
2. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών από αιολικές εγκαταστάσεις στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ που δεν μπορεί να υπερβαίνει το 8% της έκτασης ανά ΟΤΑ (άλλως 1,05 τυπικές ανεμογεννήτριες /1000 στρέμ.).
3. Οι κανόνες ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο που ορίζονται στο Παράρτημα IV της παρούσας απόφασης.



**Άρθρο 10**  
**Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων**  
**στο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες**

Για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής ειδικά κριτήρια :

**A. Κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στο θαλάσσιο χώρο :**

1. Επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε όλες τις θαλάσσιες περιοχές της χώρας 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.
2. Ελάχιστες αποστάσεις για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και απόδοσης των αιολικών εγκαταστάσεων: όπως ορίζεται στους Πίνακες του Παραρτήματος II της παρούσας απόφασης.
3. Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε απόσταση μικρότερη των 1.000 μ. από οργανωμένες ή διαμορφωμένες ακτές λουομένων ή άλλες αξιόλογες ακτές και παραλίες (π.χ. αμμώδεις), όπως θα αναγνωρίζονται στο στάδιο της Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ).
4. Απαγορεύεται η εγκατάσταση ανεμογεννητριών σε κλειστούς κόλπους με εύρος ανοίγματος <1.100 μ.
5. Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από περιοχές και στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς: όπως ορίζεται στους Πίνακες του Παραρτήματος II της παρούσας απόφασης.
6. Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από οικισμούς: όπως ορίζεται στους Πίνακες του Παραρτήματος II της παρούσας απόφασης.
7. Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από παραγωγικές ζώνες ή δραστηριότητες του τριτογενή τομέα: όπως ορίζεται στους Πίνακες του Παραρτήματος II της παρούσας απόφασης.
8. Το βάθος θεμελίωσης ή αγκύρωσης της βάσης της ανεμογεννήτριας, προσδιορίζεται από τις δυνατότητες της τρέχουσας τεχνολογίας και τις αντίστοιχες μελέτες στατικής και δυναμικής συμπεριφοράς.
9. Πρέπει να αποδεικνύεται η δυνατότητα ασφαλούς διασύνδεσης και μεταφοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.
10. Μέγιστη απόσταση χερσαίας όδευσης από υποσταθμό διασύνδεσης: 20 χλμ.
11. Εφαρμόζονται οι κανόνες του τοπίου που ισχύουν για τις ΠΑΠ, όπως αυτοί προσδιορίζονται ειδικότερα στο Παράρτημα IV της παρούσας απόφασης.

**B. Κριτήρια χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων σε ακατοίκητες νησίδες:**

1. Επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε όλες τις ακατοίκητες νησίδες της χώρας, εφόσον αυτές δεν εμπίπτουν σε περιοχή αποκλεισμού σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 6 της παρούσας.
2. Κατά τα λοιπά, εφαρμόζονται τα κριτήρια χωροθέτησης που ορίζονται στην περίπτωση Α' του παρόντος άρθρου για τις θαλάσσιες περιοχές.

#### **Άρθρο 11**

#### **Έλεγχος και εφαρμογή των κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων**

Ο έλεγχος και η εφαρμογή των κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων που ορίζονται στα άρθρα 5 έως και 10 του Κεφαλαίου αυτού, διενεργείται κατά το στάδιο χορήγησης της άδειας παραγωγής (άρθρο 3 ν. 3468/2006) σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο Παράρτημα V της παρούσας απόφασης.

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄**

#### **ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΜΙΚΡΩΝ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

#### **Άρθρο 12**

#### **Στόχοι**

Ο χωροταξικός σχεδιασμός των Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων (ΜΥΗΕ) αποσκοπεί :

1. Στον εντοπισμό υδατικών διαμερισμάτων με εκμεταλλεύσιμο υδραυλικό δυναμικό.
2. Στον προσδιορισμό περιοχών ασυμβατότητας ή αποκλεισμού, μέσα στις οποίες πρέπει να αποκλεισθεί η χωροθέτηση των ΜΥΗΕ και των συνοδευτικών τους έργων.
3. Στην εκτίμηση της φέρουσας ικανότητας των υποδοχέων (υδατορευμάτων) ΜΥΗΕ.
4. Στον καθορισμό κριτηρίων και κανόνων ένταξης των ΜΥΗΕ στο φυσικό, πολιτιστικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής εγκατάστασης.

#### **Άρθρο 13**

#### **Εντοπισμός υδατικών διαμερισμάτων με εκμεταλλεύσιμο υδραυλικό δυναμικό**

1. Οι περιοχές αξιοποίησης υδατικού δυναμικού εντοπίζονται κυρίως σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές (δασικές ή χέρσες εκτάσεις), όπου η ύπαρξη του φυσικού πόρου (νερό) σε συνδυασμό με την υψομετρική διαφορά που επιτυγχάνεται από το σημείο υδροληψίας μέχρι τον σταθμό παραγωγής ενέργειας, εξασφαλίζουν την σκοπιμότητα και βιωσιμότητα του έργου. Κατά κανόνα, τα ΜΥΗΕ λειτουργούν με την συνεχή παροχή του υδατορεύματος και έτσι δεν απαιτείται η κατασκευή ταμειυτήρων με τη

κατασκευή μεγάλων φραγμάτων, όπως συνήθως γίνεται στα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα.

2. Με βάση τις εκτιμήσεις για το υδροηλεκτρικό δυναμικό της χώρας ανά υδατικό διαμέρισμα, σε συνδυασμό με τους υφιστάμενους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΜΥΗΕ, το δυναμικό της εγκατεστημένης ισχύος και τις χορηγηθείσες άδειες παραγωγής και λειτουργίας, όπως αυτά απεικονίζονται στο Διάγραμμα 2, διαπιστώνεται ότι, προς το παρόν, έχει εκδηλωθεί μικρό ενδιαφέρον για την κατασκευή μικρών υδροηλεκτρικών έργων στις πεδινές περιοχές της Θεσσαλίας, της νοτιοδυτικής Πελοποννήσου, της Κεντρικής Μακεδονίας, καθώς και στο μεγαλύτερο μέρος της νησιωτικής χώρας, λόγω έλλειψης υδατικών πόρων αλλά και σχετικών πληροφοριών καταγραφής, εκτός από κάποιες εξαιρέσεις και ειδικές περιπτώσεις (κατασκευή έργων σε δίκτυα, κ.ά). Περιοχές με μειωμένο υδροηλεκτρικό δυναμικό, εμφανίζονται να είναι επίσης τα υδατικά διαμερίσματα της Ανατολικής Πελοποννήσου και της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Μεγάλη πυκνότητα εκμεταλλεύσιμου δυναμικού παρουσιάζουν τα υδατικά διαμερίσματα της Ηπείρου, της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, της Δυτικής Μακεδονίας, της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και της Δυτικής και Βόρειας Πελοποννήσου.

#### **Άρθρο 14** **Περιοχές αποκλεισμού**

1. Η χωροθέτηση ΜΥΗΕ πρέπει να αποκλείεται εντός των ακόλουθων περιοχών :
  - α. Των κηρυγμένων διατηρητέων μνημείων της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και των άλλων μνημείων μείζονος σημασίας της παρ. 5 ββ) του άρθρου 50 του ν. 3028/2002, καθώς και των οριοθετημένων αρχαιολογικών ζωνών προστασίας Α που έχουν καθορισθεί κατά τις διατάξεις του άρθρου 91 του ν. 1892/1991 ή καθορίζονται κατά τις διατάξεις του ν. 3028/2002.
  - β. Των περιοχών απολύτου προστασίας της φύσης και προστασίας της φύσης που καθορίζονται κατά τις διατάξεις των άρθρων 19 παρ. 1 και 2 και 21 του ν. 1650/1986.
  - γ. Των πυρήνων των Εθνικών Δρυμών, των κηρυγμένων μνημείων της φύσης και των αισθητικών δασών που δεν περιλαμβάνονται στις περιοχές της προηγούμενης περιπτώσεως 1.β'.
  - δ. Των οικοτόπων προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί ως τόποι κοινοτικής σημασίας στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1).
  - ε. Των παραδοσιακών οικισμών και των ιστορικών κέντρων ή τμημάτων πόλεων.
  - στ. Των οριοθετημένων, κατά τις κείμενες διατάξεις, λατομικών περιοχών και μεταλλευτικών και εξορυκτικών ζωνών που λειτουργούν επιφανειακά.
  - ζ. Άλλων περιοχών ή ζωνών που υπάγονται σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης, βάσει του οποίου απαγορεύεται ρητά η εγκατάσταση ΜΥΗΕ.
2. Οι πιο πάνω ζώνες αποκλεισμού πρέπει να εφαρμόζονται τόσο για τα κύρια όσο και για τα συνοδά έργα των εγκαταστάσεων ΜΥΗΕ.

3. Οι αποστάσεις εγκατάστασης των ΜΥΗΕ από τις ζώνες αποκλεισμού της παραγράφου 1 πρέπει να καθορίζονται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων.

#### **Άρθρο 15**

##### **Εκτίμηση φέρουσας ικανότητας υποδοχέων Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων**

1. Για τις ανάγκες της παρούσας απόφασης, ως «φέρουσα ικανότητα» των υποδοχέων (υδατορευμάτων) ΜΥΗΕ νοείται η μέγιστη δυνατότητα εγκατάστασης (δηλ. η πυκνότητα εγκατάστασης) έργων ΜΥΗΕ στην ίδια «γραμμή» ύπαρξης υδροδυναμικού, δηλαδή στο ίδιο υδατόρευμα.

2. Η φέρουσα ικανότητα των υποδοχέων ΜΥΗΕ αποσκοπεί στη διασφάλιση της συνύπαρξης των ΜΥΗΕ με άλλες χρήσεις που εξυπηρετούνται από τον ίδιο υποδοχέα, όπως ιδίως η ύδρευση οικισμών και η άρδευση γεωργικών εκτάσεων, και στη διατήρηση των υδροβιολογικών και οικολογικών χαρακτηριστικών των υποδοχέων (υδατορευμάτων).

3. Για τη διασφάλιση της φέρουσας ικανότητας των υποδοχέων ΜΥΗΕ, καθορίζονται τα εξής ειδικά κριτήρια χωροθέτησης :

α. Εφόσον στη ζώνη κατάληψης του έργου υφίσταται και άλλη χρήση του νερού, πρέπει να εξασφαλίζεται κατά προτεραιότητα η ικανοποίηση των υφιστάμενων υδρευτικών, αρδευτικών και οικολογικών αναγκών.

β. Αν το μήκος του τμήματος της φυσικής κοίτης του υδατορεύματος από το οποίο εκτρέπεται το νερό με τον αγωγό προσαγωγής (έργο υδροληψίας έως σημείο επαναφοράς του νερού στη φυσική κοίτη), είναι μεγαλύτερο από 3.000 μ., θα πρέπει να εξασφαλίζονται επιπρόσθετες σημαντικές εισροές νερού στο τμήμα μεταξύ υδροληψίας και σταθμού, οι οποίες να είναι τουλάχιστον ίσες με την οικολογική παροχή του ανάντη έργου.

γ. Όταν προβλέπεται εκτροπή νερού από τη φυσική κοίτη του και για μήκος μεγαλύτερο των 250 μ., το μήκος του τμήματος φυσικής κοίτης, που θα αφιέται μεταξύ δύο επάλληλων ΜΥΗΕ που εγκαθίστανται στο ίδιο υδατόρευμα (δηλαδή μεταξύ του σημείου επαναφοράς του νερού στη φυσική κοίτη για το ανάντη ΜΥΗΕ και του σημείου υδροληψίας του πλησιέστερου κατόντη ΜΥΗΕ), δεν πρέπει να υπολείπεται του 33% του συνολικού μήκους της φυσικής κοίτης του ρεύματος μεταξύ του ανώτερου σημείου του ανάντη ΜΥΗΕ (σημείο υδροληψίας) και του κατώτερου σημείου του κατόντη ΜΥΗΕ (σημείο επαναφοράς του νερού στη φυσική κοίτη) και σε καμιά περίπτωση να μην είναι μικρότερο των 1000 μ. Σε περίπτωση συμβολής ποταμών ή χειμάρρων (με μέση παροχή τουλάχιστον ίση με την οικολογική παροχή του ανάντη τμήματος), από το σημείο συμβολής και κατόντη θεωρείται ως έναρξη νέου υδατορεύματος.

δ. Οι ανωτέρω περιορισμοί δεν ισχύουν :

δ1) στην περίπτωση που το νέο ΜΥΗΕ εκμεταλλεύεται υδατόπτωση υπάρχοντος φράγματος μεγάλου υδροηλεκτρικού έργου.

δ2) στην περίπτωση έργων πολλαπλής χρήσης νερού ή στην περίπτωση ενσωμάτωσης Μικρού Υδροηλεκτρικού Έργου σε υφιστάμενο αρδευτικό ή υδρευτικό δίκτυο, ακόμη και στην περίπτωση που απαιτηθεί αντικατάσταση μέρους ή του συνόλου του δικτύου.

ε. Στην περίπτωση κατά την οποία το μήκος φυσικής κοίτης μεταξύ δύο ΜΥΗΕ, όπως περιγράφεται στην περίπτωση γ' της παραγράφου αυτής, δεν τηρεί τους όρους που τίθενται σε αυτήν, τότε και τα δύο ή περισσότερα ΜΗΥΕ καθώς και τα ενδιάμεσα τμήματα φυσικής κοίτης θεωρούνται ως ενιαίο έργο υπαγόμενο στους περιορισμούς της περιπτώσεως β' της παρούσας παραγράφου.

στ. Στην περίπτωση επάλληλων έργων που διαθέτουν φράγμα ύψους υδραυλικής πτώσης μεγαλύτερης των 10 m ή και ταμειντήρα χωρητικότητας μεγαλύτερης των 100.000 m<sup>3</sup>, η απόσταση που ορίζεται στην πιο πάνω περίπτωση γ' καθορίζεται από το σημείο που άρχεται η τεχνητή λίμνη που δημιουργείται από το φράγμα. Στην περίπτωση αυτή, το ελάχιστο μήκος μεταξύ του ενός φράγματος και της αρχής της τεχνητής λίμνης του επομένου έργου κατάντη δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 3000 m.

ζ. Σε κάθε περίπτωση, επάλληλα έργα επί του ίδιου υδατορεύματος που βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 10 km και δεν πληρούν τα κριτήρια που προβλέπονται στις περιπτώσεις γ' ή/και ε' της παρούσας παραγράφου, πρέπει να υπόκεινται στους περιορισμούς της περιπτώσεως β'.

η. Ως ελάχιστη απαιτούμενη οικολογική παροχή νερού που παραμένει στη φυσική κοίτη υδατορεύματος, αμέσως κατάντη του έργου υδροληψίας του υπό χωροθέτηση ΜΥΗΕ, πρέπει να εκλαμβάνεται το μεγαλύτερο από τα πιο κάτω μεγέθη, εκτός αν απαιτείται αύξησή της, λόγω των απαιτήσεων του κατάντη οικοσυστήματος (ύπαρξη σημαντικού οικοσυστήματος) ή άλλων περιβαλλοντικών λόγων:

- 30% της μέσης παροχής του μηνός Σεπτεμβρίου
- 30 λίτρα/δευτερόλεπτο, σε κάθε περίπτωση.

θ. Σε κάθε περίπτωση, μέχρι να καθορισθούν τα κριτήρια της ελάχιστης απαιτούμενης οικολογικής παροχής ανά λεκάνη απορροής, σύμφωνα και με τις προβλέψεις του ν. 3199/2003, η οικολογική παροχή σε περιοχές του δικτύου ΦΥΣΗ 2000 καθορίζεται στο πλαίσιο της οικείας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, είτε με τη χρήση υδρολογικών ή στατιστικών μεθόδων που θα λαμβάνουν υπόψη την ταχύτητα και το βάθος του νερού, είτε με τη χρήση πολυ-κριτηριακών εργαλείων που θα λαμβάνουν υπόψη τις οικολογικές παραμέτρους.

ι. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να αποδίδεται κατά την έγκριση των σχετικών περιβαλλοντικών όρων στην εκτίμηση και αντιμετώπιση των συνολικών και

συσσωρευτικών επιπτώσεων των ΜΥΗΕ, που βρίσκονται εντός απόστασης 10 χλμ. φυσικής κοίτης ανάντη και κατάντη των άκρων του προτεινόμενου έργου.

### **Άρθρο 16** **Ειδικά κριτήρια χωροθέτησης** **Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων**

Για τη χωροθέτηση Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής ειδικά κριτήρια :

1. Τα έργα μικρού ύψους υδραυλικής πτώσης ( $H < 20\text{m}$ ), θα πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιον τρόπο ώστε το συνολικό οπτικό αποτέλεσμα να έχει τη μικρότερη δυνατή επίπτωση και να καταλαμβάνει τον ελάχιστο δυνατό όγκο. Στην περίπτωση όπου αυτό είναι τεχνικά δυνατόν, το έργο υδροληψίας και ο σταθμός παραγωγής πρέπει να αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο και να αποφεύγεται η διάσπασή τους σε διακριτές θέσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει το μεγαλύτερο μέρος των έργων προσαγωγής του νερού και του σταθμού να κατασκευάζονται υπόγεια.
2. Στα έργα μέσου και μεγάλου ύψους υδραυλικής πτώσης ( $H > 20\text{m}$ ), τα οποία χωροθετούνται εντός των περιοχών του δικτύου ΦΥΣΗ 2000, επιβάλλεται η κατασκευή σηράγγων ή εγκιβωτισμένων αγωγών εντός του εδάφους στο υδραυλικό σύστημα προσαγωγής και απαγωγής της παροχής, ώστε να μην υπάρχει πρόσθετη περιβαλλοντική επιβάρυνση. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις έργων που χρησιμοποιούν μέρος ή το σύνολο υφιστάμενης υποδομής (δρόμους, δίκτυα, κλπ.) Στην περίπτωση έργου με περισσότερους από έναν υδροστροβίλους, απαιτείται η κατασκευή κοινού αγωγού προσαγωγής του νερού από κάθε μία υδροληψία.
3. Το μήκος των συνοδών έργων πρόσβασης (οδοποιία) για τις κατηγορίες έργων με ονομαστική ισχύ μικρότερη του 1MW, δεν μπορεί να είναι δυσανάλογο των υπολοίπων έργων που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου (μήκος σωλήνωσης προσαγωγής) και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υπερβαίνει συνολικά τα 3,0 χλμ. Δεν πρέπει να επιτρέπονται έργα οδοποιίας η κατασκευή των οποίων απαιτεί ουσιώδη μεταβολή στην παραποτάμια βλάστηση και σε γεωλογικούς σχηματισμούς ή συνεπάγεται επίχωση της κοίτης του ρέματος ή ενδέχεται να προκαλέσει κατολισθήσεις, διαβρώσεις και ασταθείς εδαφικές συνθήκες.
4. Η νέα γραμμή ΜΤ που κατασκευάζεται για τη διασύνδεση ενός ΜΥΗΕ με ονομαστική ισχύ  $< 1 \text{ MWe}$ , δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 5 χλμ. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις σύνδεσης ΜΥΗΕ στο δίκτυο μέσης τάσης που κατασκευάζονται εξ ολοκλήρου επί υφιστάμενων υποδομών ή που δεν απαιτούν συνοδά έργα μήκους μεγαλύτερου των 5 χλμ.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄**  
**ΚΑΝΟΝΕΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΔΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**  
**ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ**

**Άρθρο 17**  
**Κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων**  
**εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας**

1. Ως περιοχές προτεραιότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας (Φωτοβολταϊκά πεδία) μπορεί ενδεικτικά να θεωρηθούν οι γυμνές και άγονες περιοχές σε χαμηλό υψόμετρο της ηπειρωτικής και της νησιωτικής χώρας, κατά προτίμηση αθέατες από πολυσύχναστους χώρους, και με δυνατότητες διασύνδεσης με το Δίκτυο ή το Σύστημα.

2. Ως ζώνες αποκλεισμού για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας, δηλαδή ζώνες στις οποίες πρέπει να αποκλείεται η εγκατάστασή τους, ορίζονται οι εξής κατηγορίες περιοχών:

α. Τα κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και τα άλλα μνημεία μείζονος σημασίας της παρ. 5 ββ) του άρθρου 50 του ν. 3028/2002, καθώς και οι οριοθετημένες αρχαιολογικές ζώνες προστασίας Α που έχουν καθορισθεί κατά τις διατάξεις του άρθρου 91 του ν. 1892/1991 ή καθορίζονται κατά τις διατάξεις του ν. 3028/2002.

β. Οι περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης και του τοπίου που καθορίζονται κατά τις διατάξεις των άρθρων 19 παρ. 1 και 2 και 21 του ν. 1650/1986.

γ. Οι πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, τα κηρυγμένα μνημεία της φύσης και τα αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στις περιοχές της προηγούμενης περιπτώσεως β΄.

δ. 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/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1).

ε. Οι πολυσύχναστοι χώροι, στους οποίους η αντανάκλαση του φωτός από τις εγκαταστάσεις μπορεί να αποτελεί σημαντική όχληση, όπως αυτοί θα αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου.

στ. Οι γεωργικές γαίες υψηλής παραγωγικότητας.

3. Οι αποστάσεις εγκατάστασης των εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ηλιακής ενέργειας από τις ζώνες αποκλεισμού της παραγράφου 2 και οι ειδικότεροι όροι χωροθέτησης των συνοδευτικών τους έργων πρέπει να καθορίζονται, κατά περίπτωση, στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, σύμφωνα με τα γενικά κριτήρια της νομοθεσίας και τους τυχόν ειδικούς κανονισμούς και πρότυπα που έχουν θεσμοθετηθεί για ορισμένες κατηγορίες συνοδευτικών έργων (πχ. γραμμές μεταφοράς ΥΤ).

**Άρθρο 18**  
**Κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας**  
**από βιομάζα ή βιοαέριο**

1. Ως προνομιακές περιοχές χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο, θεωρούνται ενδεικτικά, οι χώροι που ευρίσκονται πλησίον γεωργικών εκμεταλλεύσεων παραγωγής της πρώτης ύλης, ΧΥΤΑ, εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, μεγάλων κτηνοτροφικών ή πτηνοτροφικών μονάδων, μονάδων παραγωγής χαρτοπολτού, μονάδων παραγωγής χυμών και τοματοπολτού, πάσης φύσεως γεωργικών ή κτηνοτροφικών βιομηχανιών, ζωοτροφών κλπ.
2. Ως ζώνες αποκλεισμού για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο, δηλαδή ζώνες στις οποίες πρέπει να αποκλείεται η εγκατάστασή τους, ορίζονται οι περιοχές που προβλέπονται στο άρθρο 6 παρ.1 της παρούσας απόφασης.
3. Οι εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο πρέπει να τηρούν τις ελάχιστες αποστάσεις από τις γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής που καθορίζονται στους πίνακες του Παραρτήματος VI της παρούσας απόφασης.
4. Τα κριτήρια χωροθέτησης που ορίζονται στο παρόν άρθρο αφορούν τις κύριες εγκαταστάσεις εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο. Οι όροι χωροθέτησης των συνοδευτικών τους έργων πρέπει να καθορίζονται, κατά περίπτωση, στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, σύμφωνα με τα γενικά κριτήρια της νομοθεσίας και τους τυχόν ειδικούς κανονισμούς και πρότυπα που έχουν θεσμοθετηθεί για ορισμένες κατηγορίες συνοδευτικών έργων (πχ. γραμμές μεταφοράς ΥΤ).



**Άρθρο 19**  
**Κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων**  
**εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας**

1. Η χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας είναι απόλυτα συνυφασμένη με την ύπαρξη γεωθερμικού πεδίου στο οποίο εντοπίζεται αυτοτελές γεωθερμικό δυναμικό. Εκ του γεγονότος τούτου, σε συνδυασμό με την σπανιότητα της σχετικής ενεργειακής ύλης, ως περιοχές προτεραιότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας ορίζονται οι περιοχές της χώρας που διαθέτουν εκμεταλλεύσιμο γεωθερμικό δυναμικό, όπως ιδίως η Πολυχνίτος της Λέσβου, η Μήλος και η Νίσυρος, για τις οποίες έχει ήδη βεβαιωθεί η ύπαρξη γεωθερμικών πεδίων υψηλής θερμοκρασίας.

2. Ως ζώνες αποκλεισμού των εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας, δηλαδή ως περιοχές στις οποίες δεν επιτρέπεται η εγκατάστασή τους, ορίζονται καταρχήν οι περιοχές εντός σχεδίων πόλεων και εντός ορίων οικισμών και οι εν γένει κατοικημένες περιοχές.

3. Στις περιπτώσεις όμως που έχει ήδη εξακριβωθεί η ύπαρξη γεωθερμικού δυναμικού και λόγω της μοναδικής και σημειακής δυνατότητας χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας, δεν είναι εκ των προτέρων δυνατός ο καθορισμός άλλων κατηγοριών ζωνών αποκλεισμού (εκτός των πόλεων, οικισμών και κατοικημένων περιοχών). Στις περιπτώσεις αυτές, οι ειδικότερες προϋποθέσεις χωροθέτησης των ανωτέρω εγκαταστάσεων πρέπει να εξετάζονται στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου, ώστε, με βάση και τις διαθέσιμες τεχνολογίες και τεχνικές, να αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στο ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον που προέρχονται από τις σχετικές εκμεταλλεύσεις.

4. Ειδικώς, όμως, για την παραχώρηση του δικαιώματος άσκησης διερευνητικών εργασιών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κατηγορίες ζωνών αποκλεισμού που προβλέπονται στο άρθρο 6 παρ.1 της παρούσας απόφασης.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε΄**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΚΑΙ**  
**ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ**

**Άρθρο 20**  
**Γενικές κατευθύνσεις για τον υποκείμενο χωροταξικό**  
**και πολεοδομικό σχεδιασμό**

1. Σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ. 2 του ν. 2742/1999, τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, πρέπει να εναρμονίζονται με τις κατευθύνσεις των Ειδικών Πλαισίων, ενώ παράλληλα οφείλουν να εξειδικεύουν και να συμπληρώνουν τις επιλογές και ρυθμίσεις τους. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 9

του ν. 2742/1999, αντίστοιχη υποχρέωση εναρμόνισης καθιερώνεται και για τα υποκείμενα πολεοδομικά σχέδια και σχέδια χρήσεων γης, όπως είναι ιδίως τα Ρυθμιστικά Σχέδια, τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια και τα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων και οι Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου.

2. Κατά την ανωτέρω διαδικασία εναρμόνισης, πρέπει να λαμβάνονται ειδικότερα υπόψη τα ακόλουθα:

α. Όλα τα υποκείμενα χωροταξικά, πολεοδομικά σχέδια και σχέδια χρήσεων γης έχουν την υποχρέωση να διερευνούν και να διασφαλίζουν τις δυνατότητες ανάπτυξης των ΑΠΕ ιδίως στις περιοχές με συγκριτικά πλεονεκτήματα, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου.

β. Επιπροσθέτως, κατά την αναθεώρηση ή τροποποίηση των ανωτέρω σχεδίων, λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για την αναδιτύπωση των ρυθμίσεων εκείνων που ενδέχεται να δημιουργούν αντιθέσεις ή αντιφάσεις προς τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου.

### **Άρθρο 21**

#### **Ειδικές κατευθύνσεις για την τροποποίηση των Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου στις νησιωτικές περιοχές**

Ειδικώς για τις εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών περιοχές της νησιωτικής Ελλάδας και ιδίως τις περιοχές των νησιών του Αιγαίου Πελάγους, που υπάρχουν στη συντριπτική τους πλειονότητα σε καθεστώς Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου κατά το άρθρο 29 του ν. 1337/1983 χωρίς όμως κατά την κατάρτισή τους να έχει μελετηθεί το ζήτημα της χωροθέτησης έργων ΑΠΕ, καθορίζονται οι ακόλουθες ειδικές κατευθύνσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την τροποποίηση και συμπλήρωση των σχετικών κανονιστικών προβλέψεων ώστε να επιτευχθεί η εναρμόνισή τους με τις ρυθμίσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου :

1. Τήνος : π.δ. 13/27.2.2003 (ΦΕΚ 160 Δ')

Πρέπει να τροποποιηθεί το σχετικό π.δ. περί ΖΟΕ, ώστε να παρασχεθεί η δυνατότητα χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, στις περιοχές βοσκοτόπων και λοιπής γεωργικής γης (ζώνες υπό στοιχεία 2.2.στ.).

2. Σάμος : π.δ. 11.2/ 27.2.1995 (ΦΕΚ 100 Δ')

Απαιτείται η τροποποίηση του σχετικού π.δ., ώστε να επιτραπεί η χωροθέτηση εγκαταστάσεων ΑΠΕ, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, στις περιοχές με στοιχείο Β (Περιοχές προστασίας της φύσης), με στοιχείο Η (Περιλαμβάνουν τις καλλιεργούμενες εκτάσεις της υδρολογικής λεκάνης των περιοχών Καρλοβασιού (Η1), Πυθαγορείου - Μεσοκάμπου (Η2), Ηραίου - Κάμπου Χώρας (Η3), Μυτιληνίων (Η4), Δρακαίων - Καλλιθέας (Η5) και Κοκκαρίου (Η6)) και στις περιοχές με στοιχείο Θ (περιοχές κυρίως προστασίας δασών και δασικών εκτάσεων).

3. Μύκονος : π.δ. 7./8.3.2005 (ΦΕΚ 243 Δ').  
Απαιτείται η τροποποίηση του σχετικού π.δ., ώστε να παρασχεθεί η δυνατότητα χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, στις περιοχές με στοιχείο (2.2στ.2) γεωργοκτηνοτροφική και στις περιοχές συγκέντρωσης εγκαταστάσεων μεταποίησης και αποθήκευσης με στοιχεία 2.1.δ. (κυρίως για εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών Πεδίων).
4. Σίφνος: π.δ. 16.7./5.8.2002 (ΦΕΚ 668 Δ')
- Κρίνεται αναγκαία η τροποποίηση του σχετικού π.δ. ώστε να επιτραπεί η χωροθέτηση εγκαταστάσεων ΑΠΕ στις περιοχές που βρίσκονται εκτός ζωνών απολύτου προστασίας.
5. Πάρος : π.δ. 16.6/1993 (ΦΕΚ732 Δ')
- Κρίνεται αναγκαία η τροποποίηση του σχετικού π.δ. ώστε να παρασχεθεί η δυνατότητα χωροθέτησης εγκαταστάσεων ΑΠΕ, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Ειδικού Πλαισίου και τις διατάξεις των γενικών όρων της παρ. 5 του πιο πάνω π.δ.
6. Δεν κρίνεται αναγκαία, με βάση τις κατευθύνσεις του παρόντος, η τροποποίηση των παρακάτω προεδρικών διαταγμάτων των νήσων:
- α. Χίου : π.δ. 24.12.2002/20.2.2003 (ΦΕΚ 130 Δ') και π.δ. 24.12.2002/4.2.2003 (ΦΕΚ 52 Δ')
  - β. Πάτμου : π.δ. 16.7./1.8.2001 (ΦΕΚ 621 Δ')
  - γ. Αλυκή Κω : π.δ.7/28.11.1997 (ΦΕΚ 1024 Δ')
  - δ. Ρόδου (Λάρδος) : π.δ. 7/24.3/1994 (ΦΕΚ 281 Δ')
  - ε. Θήρας : π.δ. 16.2/19.3.90 (ΦΕΚ 139Δ')
  - στ. Σύρου : π.δ. 11.5/2.6.1989 (ΦΕΚ 339Δ')
  - ζ. Κύθνου : π.δ. 17.9./24.10.2002 (ΦΕΚ 931 Δ').
  - η. Κιμώλου, Δονούσας, (Ανω) Κουφονησίου, Ηρακλειάς, Σχοινούσας, Αμοργού, Ανάφης, Σίκινου, Φολέγανδρου, Τήλου, Νίσυρου, Χάλκης, Μεγίστης, Κάσου, Τελένδου, Ψερίμου, Αστυπάλαιας, Λειψών, Αγαθονησίου, Αρκών, Αγ. Ευστράτιου, Οινουσσών, Ψαρών, Φούρνων και Θύμαινας : π.δ. 10/17.5.2002 (ΦΕΚ 402 Δ').

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ΄**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ**

**Άρθρο 22**

Εγκρίνεται το απαιτούμενο για την εφαρμογή του παρόντος Ειδικού Πλαισίου πρόγραμμα δράσης που έχει ως εξής :

**Α. Μέτρα και δράσεις θεσμικού χαρακτήρα:**

**1. Εναρμόνιση των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης :**

α. Ενέργεια: Εναρμόνιση των εγκεκριμένων Περιφερειακών Πλαισίων προς τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, σύμφωνα και με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 της παρούσας απόφασης.

β. Αρμόδιος φορέας : ΥΠΕΧΩΔΕ

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: Κατάρτιση εκθέσεων αξιολόγησης των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και εκπόνηση μελετών για την τροποποίηση και αναθεώρησή τους και την εναρμόνισή τους προς τις κατευθύνσεις του παρόντος (άρθρο 8 παρ. 6 και 5 ν. 2742/1999) .

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» - ΕΣΣΑ 2007-2013

**2. Εναρμόνιση των Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΓΠΣ) και των Σχεδίων Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ) :**

α. Ενέργεια: Εναρμόνιση των εγκεκριμένων ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ προς τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, σύμφωνα και με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 της παρούσας απόφασης.

β. Αρμόδιος φορέας : ΥΠΕΧΩΔΕ – Περιφέρειες – Ο.Τ.Α.

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: Εκπόνηση μελετών για την τροποποίηση/αναθεώρηση των ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ και την εναρμόνισή τους προς τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου (άρθρο 9 ν. 2742/1999, άρθρο 4 παρ.7 ν. 2508/1997 όπως συμπληρώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 19 του ν. 3212/2003)

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» και Π.Ε.Π. - ΕΣΣΑ 2007- 2013

**3. Τροποποίηση των προδιαγραφών εκπόνησης των ΓΠΣ και των ΣΧΟΟΑΠ:**

α. Ενέργεια : Τροποποίηση των προδιαγραφών εκπόνησης ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ, με σκοπό την προσαρμογή του περιεχομένου τους προς τις κατευθύνσεις του παρόντος Ειδικού Πλαισίου (Υπουργική Απόφαση 9572/1845/2000, ΦΕΚ 209 Δ΄/2000)

β. Αρμόδιος Φορέας: ΥΠΕΧΩΔΕ

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: Ανάθεση μελέτης για την τροποποίηση των προδιαγραφών εκπόνησης των ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ και την προσαρμογή του περιεχομένου τους προς τις κατευθύνσεις του παρόντος.

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» - ΕΣΣΑ 2007-2013.

**4. Διερεύνηση τοπικών χωροταξικών δεδομένων σε πρωτοβάθμιους ΟΤΑ με υψηλό δείκτη τουριστικής ανάπτυξης και υψηλή ζήτηση αιολικών εγκαταστάσεων :**

α. Ενέργεια: Διερεύνηση των τοπικών χωροταξικών δεδομένων στους πρωτοβάθμιους ΟΤΑ που χαρακτηρίζονται, με βάση τις κατευθύνσεις του παρόντος, ως Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) με υψηλό δείκτη τουριστικής ανάπτυξης (Δήμοι Μονεμβασίας, Αραχόβης, Καρπενησίου και Καρύστου)

β. Αρμόδιος φορέας: ΥΠΕΧΩΔΕ – Περιφέρειες –Ο.Τ.Α.

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις : Προκήρυξη – ανάθεση σχετικών μελετών (Γ.Π.Σ. ή Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.).

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» και Π.Ε.Π. - ΕΣΣΑ 2007-2013

**Β. Μέτρα και δράσεις διοικητικού – οργανωτικού χαρακτήρα:**

**1. Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής του Ειδικού Πλαισίου :**

α. Ενέργεια : Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής του Ειδικού Πλαισίου για τις ΑΠΕ.

β. Αρμόδιος φορέας : ΥΠΕΧΩΔΕ

γ. Βασικές δράσεις: α) συλλογή, ταξινόμηση και επεξεργασία στοιχείων και δεδομένων για το Ειδικό Πλαίσιο για τις ΑΠΕ, β) επεξεργασία δεικτών παρακολούθησης και αξιολόγησης της εφαρμογής του Ειδικού Πλαισίου, γ) παρακολούθηση των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή του Ειδικού Πλαισίου, εντοπισμός απρόβλεπτων επιπτώσεων και πρόταση για τη λήψη επανορθωτικών μέτρων, δ) Κατάρτιση εκθέσεων παρακολούθησης και αξιολόγησης (άρθρα 7 παρ. 6 και 14 ν. 2742/1999, άρθρο 9 ΚΥΑ 107017/28.08.2006, ΦΕΚ 1225 Β’/5.9.2006).

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» - ΕΣΣΑ 2007-2013

**2. Δημιουργία βάσης δεδομένων για τις άδειες παραγωγής και τις άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας έργων ΑΠΕ :**

α. Ενέργεια: Δημιουργία βάσης δεδομένων για τις άδειες παραγωγής και τις άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας έργων ΑΠΕ και τη χαρτογραφική τους απεικόνιση

β. Αρμόδιος φορέας: ΥΠΑΝ – ΡΑΕ

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: α) Προκήρυξη ανάθεσης έργου δημιουργίας βάσης δεδομένων, β) Προμήθεια αναγκαίου εξοπλισμού, γ) Κατάρτιση διοικητικού προσωπικού.

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα» - ΕΣΣΑ 2007-2013

**3. Συνεχής καταγραφή και επικαιροποίηση δεδομένων εκμεταλλεύσιμου δυναμικού από ΑΠΕ**

α. Ενέργεια: Συνεχής καταγραφή και επικαιροποίηση δεδομένων εκμεταλλεύσιμου δυναμικού από ΑΠΕ

β. Αρμόδιος Φορέας: ΥΠΙΑΝ - ΡΑΕ

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: α) Επικαιροποίηση αιολικού δυναμικού και διερεύνηση νέων μεθόδων καταγραφής και αξιολόγησής του στον χερσαίο και θαλάσσιο χώρο, β) Καταγραφή και αξιολόγηση υδατικού δυναμικού, γ) Έρευνα, καταγραφή και αξιολόγηση γεωθερμικού δυναμικού, δ) Έρευνα, καταγραφή και αξιολόγηση της ενέργειας της θάλασσας με τη μορφή των κυμάτων, της παλίρροιας και της θερμότητάς της.

δ. Χρηματοδότηση : Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα» - ΕΣΣΑ 2007-2013

**Γ. Δημιουργία των αναγκαίων έργων υποδομής για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων ΑΠΕ :**

**1. Επέκταση του Συστήματος για την κάλυψη των αναγκών των εγκαταστάσεων ΑΠΕ:**

α. Ενέργεια : Επέκταση του Συστήματος για την εξυπηρέτηση κατά προτεραιότητα των Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) που ορίζονται στο άρθρο 5 της παρούσας απόφασης.

β. Αρμόδιος φορέας : ΥΠΙΑΝ - ΔΕΣΜΗΕ – ιδιώτες.

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: Προγραμματισμός και εκπόνηση των αναγκαίων μελετών και ανάθεση / υλοποίηση των σχετικών έργων για την εξυπηρέτηση των ΠΑΠ του άρθρου 5 παρ.2 της παρούσας απόφασης.

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα» - ΕΣΣΑ 2007-2013 – Ιδιωτικοί πόροι.

**2. Διερεύνηση βέλτιστων τεχνικών λύσεων για τη διέλευση του Συστήματος από περιοχές που υπάρχουν σε ειδικό καθεστώς προστασίας και διαχείρισης :**

α. Ενέργεια : Εξέταση και αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνικών λύσεων για τη διέλευση του Συστήματος μέσα από περιοχές που υπάρχουν σε ειδικό καθεστώς προστασίας και διαχείρισης.

β. Αρμόδιος φορέας : ΥΠΙΑΝ – ΔΕΣΜΗΕ- ΡΑΕ

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις : Προκήρυξη και ανάθεση σχετικής μελέτης

δ. Χρηματοδότηση: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα» - ΕΣΣΑ 2007-2013

**3. Προγραμματισμός – κατασκευή τοπικών οδικών δικτύων προσπέλασης εντός των Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας :**

α. Ενέργεια : Προγραμματισμός και κατασκευή των αναγκαίων τοπικών οδικών δικτύων προσπέλασης εντός των Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) που ορίζονται στο άρθρο 5 της παρούσας απόφασης.

β. Αρμόδιος φορέας : ΡΑΕ - Αρμόδιες Περιφέρειες – Ο.Τ.Α. – Ιδιώτες.

γ. Αναγκαία μέτρα και δράσεις: Εκπόνηση αναγκαίων μελετών και ανάθεση σχετικών έργων.

δ. Χρηματοδότηση: ΠΕΠ - ΕΣΣΑ 2007-2013 – Ιδιωτικοί πόροι.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ΄**  
**ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

**Άρθρο 23**  
**Παραρτήματα**

Προσαρτώνται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας απόφασης τα Παραρτήματα Ι έως VI που ακολουθούν.

**Άρθρο 24**  
**Διαγράμματα**

Προσαρτώνται και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας απόφασης τα Διαγράμματα 1 και 2 που ακολουθούν.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ)**

<b>ΠΕΡΙΟΧΗ 1</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ</b>
Δ. Φερών	Δ. Αρριανών
Δ. Τραϊανούπολης	Κ. Κέγχρου
Δ. Αλεξανδρούπολης (όμορος)	
Δ. Σουφλίου (όμορος)	
Δ. Τυχερού (όμορος)	
<b>Αιολικό δυναμικό της Περιοχής 1: 538 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 1.076 MWe).</b>	
<b>ΠΕΡΙΟΧΗ 2</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ</b>
Δ. Αυλώνος	Δ. Αποδοτίας
Δ. Δυστίων	Δ. Πλατάνου
Δ. Καρύστου	Δ. Θέρμου (όμορος)
Δ. Μαρμαρίου	<b>ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΑΣ</b>
Δ. Μεσσαπίων	Δ. Αγ. Γεωργίου Τυμφορηστού
Δ. Στυραίων	Δ. Σπερχειάδος
Κ. Καφηρέας	Δ. Υπάτης
Δ. Διρφύων (όμορος)	Δ. Αταλάντης
Δ. Κύμης (όμορος)	Δ. Μακρακώμης (όμορος)
	Δ. Οπουντίων (όμορος)
<b>ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΦΩΚΙΑΔΑΣ</b>
Δ. Αγράφων	Δ. Βαρδουσίων
Δ. Βίνιανης	Δ. Λιδωρικού
Δ. Δομνίστας	Δ. Δεσφίνης
Δ. Καρπενησίου	Δ. Αμφίσσης (όμορος)
Δ. Κτημενίων	Δ. Καλλιέων (όμορος)
Δ. Ποταμιάς	<b>ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b>
Δ. Προυσσού	Δ. Καλλιφώνου
Δ. Φουρνά	Δ. Μενελαΐδας
Δ. Φραγκίστας (όμορος)	Δ. Ρεντίνης
<b>ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ</b>	Δ. Ιτάμου (όμορος)
Δ. Δαύλειας	
Δ. Διστόμου	
Δ. Λεβαδέων	
Δ. Ορχομενού	
Δ. Χαιρώνειας	
Δ. Αραχώβης	
Κ. Κυριακίου	
<b>Αιολικό δυναμικό της Περιοχής 2: 2.174 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 4.348 MWe)</b>	
<b>ΠΕΡΙΟΧΗ 3</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ</b>	<b>ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ</b>
Δ. Βοϊών	Δ. Λεωνιδίου
Δ. Γερονθρών	Κ. Κοσμά
Δ. Ζάρακα	
Δ. Μολάων	



Δ. Μονεμβασίας	
Δ. Νιάτων	
<b>Αιολικό δυναμικό της Περιοχής 3: 478 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 955 MWe)</b>	
<b>Συνολικό αιολικό δυναμικό των ΠΑΠ: 3.190 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 6.379 MWe)</b>	

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### Αποστάσεις αιολικών εγκαταστάσεων από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής

<b>Α. Αποστάσεις για τη διασφάλιση της λειτουργικότητας και απόδοσης των αιολικών εγκαταστάσεων</b>	
Α. Μέγιστη απόσταση από υφιστάμενη οδό χειρσαίας προσπέλασης οποιασδήποτε κατηγορίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Για εγκατεστημένη ισχύ/μονάδα κάτω των 10 MWe: Σε ΠΑΠ και Αττική: 20 χλμ. μήκους όδευσης</li> <li>- Σε άλλες περιοχές (ΠΑΚ): 15 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα</li> <li>- Σε νησιά: 10 χλμ. ανεξάρτητα από την εγκατεστημένη ισχύ / μονάδα</li> </ul>
Β. Μέγιστη απόσταση από το σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας Υψηλής Τάσης (Υ.Τ.)	Όπως ορίζει ο ΔΕΣΜΗΕ στους όρους σύνδεσης της εγκατάστασης (υψηλή τάση) και η ΔΕΗ (μέση και χαμηλή τάση)
Γ. Ελάχιστη απόσταση (Α) από σημαντικά σταθερά στοιχεία άμεσης παρεμβολής (φυσικά ή ανθρωπογενή) που εμποδίζουν την εκμετάλλευση του ανέμου	7 φορές το ύψος του σταθερού στοιχείου άμεσης παρεμβολής ( $A=7xY$ )
Δ. Ελάχιστη απόσταση (Α) μεταξύ των ανεμογεννητριών	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Με ανάπτυγμα κάθετα στην κατεύθυνση του κυρίαρχου ανέμου: 3 φορές τη διάμετρο (d) της φτερωτής της ανεμογεννήτριας (<math>A=3d</math>)</li> <li>- Με ανάπτυγμα παράλληλο στην κατεύθυνση του κυρίαρχου ανέμου: 7 φορές τη διάμετρο (d) της φτερωτής της ανεμογεννήτριας (<math>A=7d</math>)</li> </ul>

<b>Β. Αποστάσεις από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Περιοχές απολύτου προστασίας της Φύσης του άρθρου 19 παρ.1,2 Ν.1650/86 (Α'160)	Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΕΠΜ ή το σχετικό π.δ. (του άρθρου 21 του ν. 1650/86) ή την σχετική ΚΥΑ (ν. 3044/02)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στο προηγούμενο εδάφιο.</li> <li>- Οι οικοτόποι προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί στον κατάλογο των τόπων κοινοτικής σημασίας του δικτύου ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1).</li> </ul>	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ

Αξιόλογες ακτές και παραλίες (π.χ.αμμώδεις)	1.000 μ.
Περιοχές ΖΕΠ ορνιθοπανίδας (SPA)	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ, μετά από ειδική ορνιθολογική μελέτη

<b>Γ. Αποστάσεις από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και τα άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικούς τόπους. 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.

<b>Δ. Αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό >2000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό < 2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, ή και τουριστικοί ή και αξιόλογοι	1.000 μ από το όριο <sup>3</sup> του οικισμού ή του σχεδίου πόλης κατά περίπτωση
Παραδοσιακοί οικισμοί	1.500 μ. από το όριο <sup>3</sup> του οικισμού
Λοιποί οικισμοί	500 μ. από το όριο <sup>3</sup> του οικισμού
Οργανωμένη δόμηση Α΄ ή Β΄ κατοικίας (Π.Ε.Ρ.ΠΟ., Συνεταιρισμοί κλπ) 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.

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να εξασφαλίζεται ελάχιστο επίπεδο θορύβου στα όρια των ανωτέρω οικιστικών δραστηριοτήτων μικρότερο των 45 db.

<b>Ε. Αποστάσεις από δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Κύριοι οδικοί άξονες, οδικό δίκτυο	Απόσταση ασφαλείας 1,5d από τα όρια της

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

3 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.

αρμοδιότητας των Ο.Τ.Α. και σιδηροδρομικές γραμμές	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 αεροπλοΐας	Κατά περίπτωση μετά από γνωμοδότηση του αρμόδιου φορέα

<b>ΣΤ. Αποστάσεις από ζώνες ή εγκαταστάσεις παραγωγικών δραστηριοτήτων</b>	
<b>Ασύμβατη χρήση</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης από την ασύμβατη χρήση</b>
Αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, ζώνες αναδασμού, αρδευόμενες εκτάσεις	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
Ιχθυοκαλλιέργειες	Απόσταση ασφαλείας 1,5d
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 για κάθε μεμονωμένη εγκατάσταση).	1.000 μ. από τα όρια της ζώνης / περιοχής <sup>4</sup>
Τουριστικά καταλύματα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, ειδικές τουριστικές υποδομές, τουριστικοί λιμένες	1.000 μ. από τα όρια της μονάδας <sup>4</sup> .
Λοιπά τουριστικά καταλύματα και εγκαταστάσεις	500 μ <sup>4</sup> .

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

### Φέρουσα Ικανότητα (Χωρητικότητα) Περιοχών Αιολικής Προτεραιότητας

1. Για την Περιοχή ΠΑΠ 1, που εντοπίζεται στην Βόρειο Ελλάδα (Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας και Θράκης), στους νομούς Έβρου και Ροδόπης και περιλαμβάνει ειδικότερα τους Δήμους: Αλεξανδρούπολης, Αρριανών, Σουφλίου, Τραϊανούπολης, Τυχερού, Φερών, και την Κοινότητα Κέχρου, η Φέρουσα Ικανότητα εκτιμάται σε 480 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 960 MWe).
2. Για την Περιοχή ΠΑΠ 2, που εντοπίζεται στην Κεντρική Ελλάδα (Περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας, Δυτικής Ελλάδας και Θεσσαλίας) στους νομούς Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Ευρυτανίας, Εύβοιας, Αιτωλοακαρνανίας, Καρδίτσας και περιλαμβάνει ειδικότερα τους Δήμους: Καρύστου, Μαρμαρίου, Στυραίων, Δυστίων, Αυλώνας, Κύμης, Διρφύων, Μεσσαπίων, Ορχομενού, Χαϊρώνειας, Λεβαδέων, Δαύλειας, Αραχώβης, Διστόμου, Αταλάντης, Οπουντίων, Υπάτης, Σπερχειάδος, Αγ. Γεωργίου Τυμφρηστού, Μακρακόμης, Αμφίσσης, Δεσφίνης, Λιδωρικού, Βαρδουσίων, Καλλιέων, Δομνίστας, Προυσσού, Ποταμιάς, Καρπενησίου, Φραγκίστας, Βίνιανης, Κτημενίων, Φουρνά, Αγράφων, Ιτάμου, Καλλιφάνου, Μενελαΐδας, Ρεντίνης, Αποδοτίας, Θέρμου, Πλατάνου και τις Κοινότητες Καφηρέως και Κυριακίου, η Φέρουσα Ικανότητα εκτιμάται σε 1.619 τυπικές Α/Γ(ενδεικτικά 3.237 MWe).
3. Για την Περιοχή ΠΑΠ 3, που εντοπίζεται στην Περιφέρεια Πελοποννήσου, στους νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας και περιλαμβάνει ειδικότερα τους Δήμους: Βοϊών, Γερονθρών, Ζάρακα, Λεωνιδίου, Μολάων, Μονεμβασίας, Νιάτων, και την Κοινότητα Κοσμά, η Φέρουσα Ικανότητα εκτιμάται σε 438 τυπικές Α/Γ (ενδεικτικά 876 MWe).

Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα, διαπιστώνεται ότι 'η Φέρουσα Ικανότητα' των Περιοχών Προτεραιότητας, εκτιμάται σε περίπου 2.587 τυπικές Α/Γ ή ενδεικτικά 5.174 MWe (περιορίζοντας έτσι το 'εν δυνάμει εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό' τους (περίπου σε 3.240 τυπικές Α/Γ ή ενδεικτικά 6.479 MWe) κατά 20%.

Ειδικώς για την Αττική, το όριο εκμεταλλευσιμότητας του αιολικού δυναμικού ανέρχεται σε 50 τυπικές Α/Γ ή ενδεικτικά 100 MWe και αφορά ειδικότερα τον ορεινό όγκο της Πάστρας, το Πάνειο, τμήμα του Λαυρεωτικού Ολύμπου και το εκτός επιρροής του αεροδρομίου Σπάτων τμήμα της Μερέντας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

### Κριτήρια ένταξης των αιολικών εγκαταστάσεων στο τοπίο

Για την εκτίμηση της επίπτωσης μιας υπό αδειοδότηση αιολικής μονάδας στο τοπίο, λαμβάνεται υπόψη η οπτική παρεμβολή της από τα σημεία 'ιδιαίτερου ενδιαφέροντος', που ευρίσκονται εντός κύκλου, που ορίζεται με κέντρο την μονάδα και ακτίνα που διαφοροποιείται ανάλογα με τη σημασία και την ποιότητα του σημείου 'ιδιαίτερου ενδιαφέροντος' και την κατηγορία χώρου που ανήκει σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Σημείο Ιδιαίτερου Ενδιαφέροντος	Μέγιστη απόσταση από Α/Π (χλμ)	
	Εντός ΠΑΠ-Αττικής-Θαλάσσιου χώρου	Εκτός ΠΑΠ – Κατοικημένα Νησιά
Το πλησιέστερο όριο των εγγεγραμμένων στον κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και άλλων μείζονος σημασίας μνημείων, αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών τόπων της παρ. 5. εδάφιο ββ) του άρθρου 50 του Ν. 3028/02	6	6
Το πλησιέστερο όριο ζώνης απολύτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων	6	6
Το πλησιέστερο όριο θεσμοθετημένου πυρήνα Εθνικού Δρυμού, μνημείου της φύσης, αισθητικού δάσους των παρ. 3 και 4 του άρθρου 19 του Ν. 1650/86.	0,8	1
Το πλησιέστερο όριο θεσμοθετημένου παραδοσιακού οικισμού	6	6
Τα πλησιέστερα όρια πόλεων ή οικισμών >2000 κατοίκων και οικισμών <2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως τουριστικοί ή αξιόλογοι	2	3
Το πλησιέστερο όριο θεσμοθετημένης ή διαμορφωμένης τουριστικής περιοχής τουριστικά καταλύματα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, ειδικές τουριστικές υποδομές, τουριστικοί λιμένες	2	3

Οι ανεμογεννήτριες, που χωροθετούνται εκτός του κύκλου ή που η άτρακτος τους δεν έχει οπτική επαφή με το σημείο, δεν λαμβάνονται υπόψη.

Γενικότερα, και παρόλο που η συγκέντρωση αιολικών πάρκων σε περιοχές υψηλού αιολικού δυναμικού είναι επιθυμητή (περιοχές Προτεραιότητας), τόσο από οικονομικής, όσο και από περιβαλλοντικής απόψεως, η πυκνότητα των ανεμογεννητριών γύρω από τυχόν υφιστάμενα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος των περιοχών αυτών, θα πρέπει να περιορίζεται εντός προδιαγεγραμμένων ορίων. Σε περίπτωση που υπάρχει υπέρβαση αυτού του ορίου πυκνότητας, θα πρέπει να τίθεται περιορισμός στην κάλυψη του οπτικού ορίζοντα των σημείων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Περαιτέρω, ο βαθμός επίδρασης της κάθε ανεμογεννήτριας στο τοπίο από το σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, εξαρτάται από την πραγματική απόσταση της από το σημείο.

Προκειμένου να αντικειμενικοποιηθούν τα πιο πάνω, τίθενται οι παρακάτω απαιτήσεις-κριτήρια, ως προς τα οποία ελέγχεται το αιολικό πάρκο και με τα οποία οφείλει να συμμορφωθεί :

- 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.

Κατά την εξέταση του κριτηρίου, λαμβάνονται και πάλι υπ' όψη μόνον οι ανεμογεννήτριες, 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 Α/Γ από το σημείο, ο κύκλος χωρίζεται και πάλι σε τρεις συνολικά ομόκεντρες ζώνες Α', Β' και Γ', σε κάθε μία από τις οποίες, το άθροισμα των γωνιών, που περικλείουν τα νοητά τμήματα που βρίσκονται εντός της αντίστοιχης ζώνης, έχει διαφορετικό συντελεστή βαρύτητας. Δεν λαμβάνονται υπόψη τμήματα αιολικών πάρκων, των οποίων η γωνία θέασης από το σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, καλύπτεται από άλλα αιολικά πάρκα, που βρίσκονται πλησιέστερα στο σημείο ενδιαφέροντος και συνεπώς η γωνία θέασης τους έχει ήδη ληφθεί υπ' όψη στον συνολικό υπολογισμό (γωνιακή επικάλυψη).

Αν ένα αιολικό πάρκο πληροί το πρώτο κριτήριο, σημαίνει ότι οι ανεμογεννήτριες γύρω και πλησίον του σημείου ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, χωροθετούνται επαρκώς αραιά, ακόμα και αν πιθανόν απλώνονται σε αρκετές περιοχές του ορίζοντα γύρω από το σημείο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Αν ένα αιολικό πάρκο πληροί το δεύτερο κριτήριο, ακόμη και αν δεν πληροί το πρώτο κριτήριο, σημαίνει ότι, οι ανεμογεννήτριες γύρω και πλησίον του σημείου ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, χωροθετούνται προς μία ή ελάχιστες κατευθύνσεις, ακόμα και αν προς τις ελάχιστες ή τη μία αυτή κατεύθυνση έχουν αυξημένη πυκνότητα.

Οι ομόκεντρες ζώνες είναι κοινές για την εφαρμογή και των δύο κριτηρίων και ορίζονται ανάλογα με τη σημασία του σημείου ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και ανάλογα με την κατηγορία χώρου που χωροθετείται το υπό εξέταση αιολικό πάρκο, ως εξής:

Σημείο Ιδιαίτερου Ενδιαφέροντος	Ακτίνες ζωνών (σε χλμ.)					
	Εντός ΠΑΠ Αττικής- Θαλάσσιου χώρου			Εκτός ΠΑΠ (ΠΑΚ) - Κατοικημένα Νησιά		
	A'	B'	Γ'	A'	B'	Γ'
Όρια των εγγεγραμμένων στον κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και άλλων μείζονος σημασίας μνημείων, αρχαιολογικών χώρων και ιστορικών τόπων της παρ. 5. εδάφιο ββ) του άρθρου 50 του Ν. 3028/02	3	4,5	6	3	4,5	6
Όρια ζώνης απόλυτου προστασίας (ζώνη Α') λοιπών αρχαιολογικών χώρων	1,5	3	6	1,5	3	6
Όρια θεσμοθετημένου πυρήνα Εθνικού Δρυμού, μνημείου της φύσης, αισθητικού δάσους των παρ. 3 και 4 του άρθρου 19 του Ν. 1650/86	0,2	0,8	-	0,3	1	-
Όρια θεσμοθετημένου παραδοσιακού οικισμού	1,5	3	6	1,5	3	6
Όρια πόλεων ή οικισμών >2000 κατοίκων και όρια οικισμών <2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως τουριστικοί ή αξιόλογοι	1	2	-	1	3	-
Όρια θεσμοθετημένης ή διαμορφωμένης τουριστικής περιοχής, τουριστικά καταλύματα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, ειδικές τουριστικές υποδομές, τουριστικοί λιμένες.	1	1,5	2	1	2	3

Για την εφαρμογή του πρώτου κριτηρίου, η μέγιστη πυκνότητα ανεμογεννητριών ανά ζώνη, ανάλογα με την κατηγορία του χώρου, είναι:



Ζώνες	Κριτήριο 1: Μέγιστη πυκνότητα ανεμογεννητριών (πλήθος Α/Γ ανά τ.χλμ.)		
	Εντός ΠΑΠ Αττικής-Θαλάσσιου χώρου	Εκτός ΠΑΠ (ΠΑΚ)	Κατοικημένα Νησιά
Α'	0	0	0
Β'	4	3	2
Γ'	7	6	4

Το παραπάνω πλήθος, αφορά ανεμογεννήτριες με διάμετρο πτερυγίων 85 μέτρων (τυπική Α/Γ). Αν η διάμετρος είναι διαφορετική, το πλήθος προσαρμόζεται ανάλογα με στρογγυλοποίηση προς τα άνω, στον πλησιέστερο μεγαλύτερο ακέραιο αριθμό.

Σε περίπτωση, που υφίσταται υπέρβαση του πρώτου κριτηρίου «πυκνότητας», θα πρέπει να πληρούται τουλάχιστον το δεύτερο κριτήριο «οπτικής κάλυψης». Για τον υπολογισμό του δεύτερου αυτού κριτηρίου, οι συντελεστές βαρύτητας ανά ζώνη που εφαρμόζονται επί του αθροίσματος των γωνιών, που περικλείουν τα νοητά τμήματα που βρίσκονται εντός της αντίστοιχης ζώνης (συμπεριλαμβανομένων των προϋφιστάμενων εγκαταστάσεων), ανάλογα με με την κατηγορία του χώρου, είναι:

Ζώνες	Συντελεστές βαρύτητας γωνιών οπτικής κάλυψης για την εφαρμογή του κριτηρίου 2		
	Εντός ΠΑΠ-Αττικής-Θαλάσσιου χώρου	Εκτός ΠΑΠ (ΠΑΚ)	Κατοικημένα Νησιά
Α'*	1	1	1
Β'	0,5	0,7	0,8
Γ'	0,3	0,5	0,7

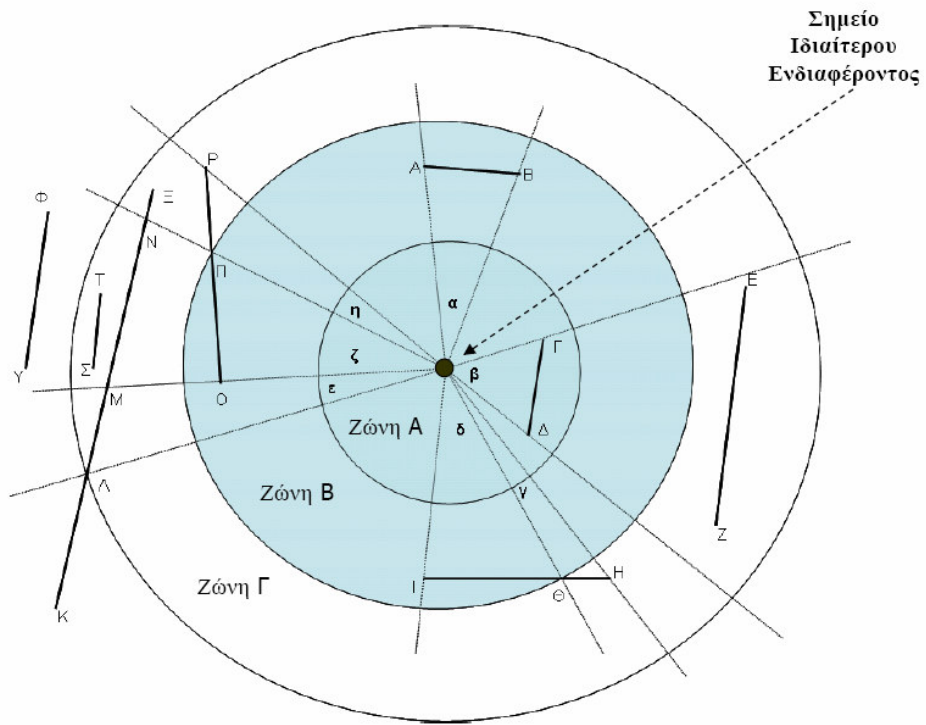
\* Επειδή η ζώνη Α' αποτελεί πρακτικά ζώνη αποκλεισμού, οι παρατιθέμενοι στην ζώνη αυτή συντελεστές βαρύτητας, αφορούν στις τυχόν ήδη υφιστάμενες εγκαταστάσεις. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρείται ο περιορισμός να μην χωροθετούνται ανεμογεννήτριες εντός της ζώνης Α'.

Τέλος, για την εφαρμογή του δεύτερου κριτηρίου, τίθεται ανώτατο όριο στο λόγο του σταθμισμένου (με τους ανωτέρω συντελεστές) αθροίσματος των γωνιών που ορίζονται, προς το σύνολο του κύκλου (360°). Το όριο αυτό, ανάλογα με το αν πρόκειται για περιοχή προτεραιότητας ή όχι, είναι:

<b>Κριτήριο 2: Ποσοστό οπτικής κάλυψης του ορίζοντα</b>		
<b>Εντός ΠΑΠ- Αττικής-Θαλάσσιου χώρου</b>	<b>Εκτός ΠΑΠ (ΠΑΚ)</b>	<b>Κατοικημένα Νησιά</b>
30%	20%	15%

Η διαφοροποίηση των πιο πάνω τιμών (μέγιστη πυκνότητα εγκατάστασης Α/Γ, συντελεστές βαρύτητας γωνιών οπτικής κάλυψης και ποσοστά οπτικής κάλυψης), ανταποκρίνεται στους χωροταξικούς στόχους ευνοϊκότερης αντιμετώπισης των εγκαταστάσεων εντός των περιοχών υψηλής εκμεταλλευσιμότητας του αιολικού δυναμικού (ΠΑΠ, Αττική, θαλάσσιος χώρος), αλλά παράλληλα λαμβάνει υπόψη και τις ιδιαιτερότητες του νησιωτικού χώρου.

Ενδεικτική εφαρμογή των κανόνων ένταξης Α/Π στο τοπίο



Γωνίες	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	Σύνολο	Βάρη (ΠΑΠ)	Σταθμισμένο σύνολο
Τμήματα	ΑΒ	ΓΔ	ΗΘ	ΘΙ	ΜΛ	ΟΠ	ΠΡ			
Τμήματα που επικαλύπτονται		ΕΖ				ΜΝ, ΣΤ, ΥΦ	ΝΞ			
Ζώνη Α		25						25	1,0	25
Ζώνη Β	25			30		25		80	0,5	40
Ζώνη Γ			10		15		20	45	0,3	13,5
										<b>78,5</b>
										<b>21,81%</b>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

### ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

**A: Ελεγκτέα στοιχεία από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) κατά την έκδοση γνωμοδότησης επί της άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας**

Ελέγχονται από την ΡΑΕ, στο πλαίσιο της χορήγησης γνώμης για την άδεια παραγωγής, τα εξής :

1. Αν η προτεινόμενη θέση εγκατάστασης διαθέτει κατ' αρχήν εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό. (Η εξακρίβωση-επικαιροποίηση του αιολικού δυναμικού και του τεχνοοικονομικά εκμεταλλεύσιμου δυναμικού (εκφραζόμενο σε ισχύ ΜWe), διενεργείται από τον ιδιώτη, με βάση επιτόπιες μετρήσεις).

2. Αν η προτεινόμενη θέση εγκατάστασης βρίσκεται :

- εντός Περιοχής Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) της ηπειρωτικής χώρας
- εκτός Περιοχής Αιολικής Προτεραιότητας της ηπειρωτικής χώρας
- εντός Αττικής
- εντός κατοικημένων νησιών του Αιγαίου ή του Ιονίου Πελάγους ή στην Κρήτη
- εντός του υπερακτίου θαλασσίου χώρου ή εντός ακατοίκητης νησίδας.

2.1 Στην περίπτωση που η προτεινόμενη θέση εγκατάστασης εμπίπτει σε Περιοχή Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) της ηπειρωτικής χώρας ελέγχεται περαιτέρω:

- αν το προτεινόμενο εκμεταλλεύσιμο δυναμικό, υπερβαίνει τα όρια της φέρουσας ικανότητάς της ΠΑΠ εγκατάστασης (άρθρο 4 παρ.2 περίπτωση γ', Παράρτημα ΙΙΙ και διάγραμμα 1 της παρούσας).
- αν το προτεινόμενο εκμεταλλεύσιμο δυναμικό υπερβαίνει τις μέγιστες επιτρεπόμενες πυκνότητες εγκατάστασης στον οικείο πρωτοβάθμιο ΟΤΑ (άρθρο 7).
- εφόσον τα δεδομένα της προτεινόμενης θέσης υπερβαίνουν ένα από τα πιο πάνω όρια, η πρόταση απορρίπτεται.

2.2 Αν η προτεινόμενη προς χωροθέτηση θέση βρίσκεται εντός ΠΑΚ ή εντός κατοικημένων νησιών του Αιγαίου ή του Ιονίου Πελάγους ή στην Κρήτη, ελέγχεται αντιστοίχως :

- αν υπερβαίνει τις μέγιστες -κατά περίπτωση- πυκνότητες του πρωτοβάθμιου ΟΤΑ, στον οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί (άρθρα 7 και 8).
- αν η προτεινόμενη θέση υπερβαίνει τις μέγιστες πυκνότητες εγκατάστασης του οικείου πρωτοβάθμιου ΟΤΑ, απορρίπτεται.

2.3 Αν η θέση βρίσκεται εντός Αττικής, ελέγχεται :

- αν εμπίπτει εντός των καθοριζόμενων από το άρθρο 4 παρ.3 της παρούσας περιοχών εγκατάστασης, όπως οι περιοχές αυτές ενδεχομένως εξειδικευθούν από άλλα κατώτερα επίπεδα σχεδιασμού.

- αν το προτεινόμενο εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό υπερβαίνει το ανώτατο όριο εκμεταλλευσιμότητας των 100 MWe που ορίζεται στο άρθρο 4 παρ.3 της παρούσας.
- αν υπερβαίνει τις μέγιστες πυκνότητες του πρωτοβάθμιου ΟΤΑ, στον οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί (άρθρο 9).

2.4 Αν η θέση εμπίπτει στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο ή σε ακατοίκητη νησίδα ελέγχεται από τη ΡΑΕ η βιωσιμότητα της εγκατάστασης.

**B: Ελεγκτέα στοιχεία κατά την έκδοση γνωμοδότησης της αρμόδιας περιβαλλοντικής αρχής επί της ΠΠΕΑ**

1. Ελέγχεται αν η προτεινόμενη θέση εγκατάστασης εμπίπτει εντός μιας εκ των κατηγοριών των περιοχών αποκλεισμού (άρθρο 6 παρ.1).
2. Ελέγχονται τα κριτήρια χωροθέτησης, που αφορούν (κατά κατηγορία χώρου) την τήρηση ελάχιστων αποστάσεων από τις γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής (άρθρο 6 παρ. 3 και Παράρτημα II της παρούσας).
3. Ελέγχεται η εφαρμογή (κατά κατηγορία χώρου) των κανόνων ένταξης της προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης στο τοπίο (άρθρα 7, 8, 9 και 10 και Παράρτημα IV της παρούσας).

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI**  
**Αποστάσεις εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή**  
**βιοαέριο από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες**  
**και δίκτυα τεχνικής υποδομής**

<b>A. Αποστάσεις από περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος</b>	
<b>Περιοχή</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης</b>
Περιοχές απολύτου προστασίας της Φύσης του άρθρου 19 παρ.1,2 Ν.1650/86 (Α'160)	Σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΕΠΜ ή το σχετικό π.δ. (του άρθρου 21 του ν. 1650/86) ή την σχετική ΚΥΑ (ν. 3044/02)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πυρήνες των Εθνικών Δρυμών, κηρυγμένα μνημεία της φύσης, αισθητικά δάση που δεν περιλαμβάνονται στο προηγούμενο εδάφιο.</li> <li>- 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/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006, σ. 1)</li> </ul>	Κρίνεται κατά περίπτωση στο πλαίσιο της ΕΠΟ
Αξιόλογες ακτές και παραλίες (π.χ.αμμώδεις)	200 μ.
Περιοχές ΖΕΠ ορνιθοπανίδας (SPA)	200 μ.

<b>B. Αποστάσεις από περιοχές και στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς</b>	
<b>Περιοχή</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης</b>
Εγγεγραμμένα στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς και τα άλλα μείζονος σημασίας μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικούς τόπους, της παρ. 5. εδάφιο ββ του άρθρου 50 του ν. 3028/2002	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠΠΟ στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης .
Ζώνη απολύτου προστασίας (Ζώνη Α) λοιπών αρχαιολογικών χώρων	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠΠΟ στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης
Κηρυγμένα πολιτιστικά μνημεία και ιστορικοί τόποι	Κατά περίπτωση μετά από γνώμη του ΥΠΠΟ στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης

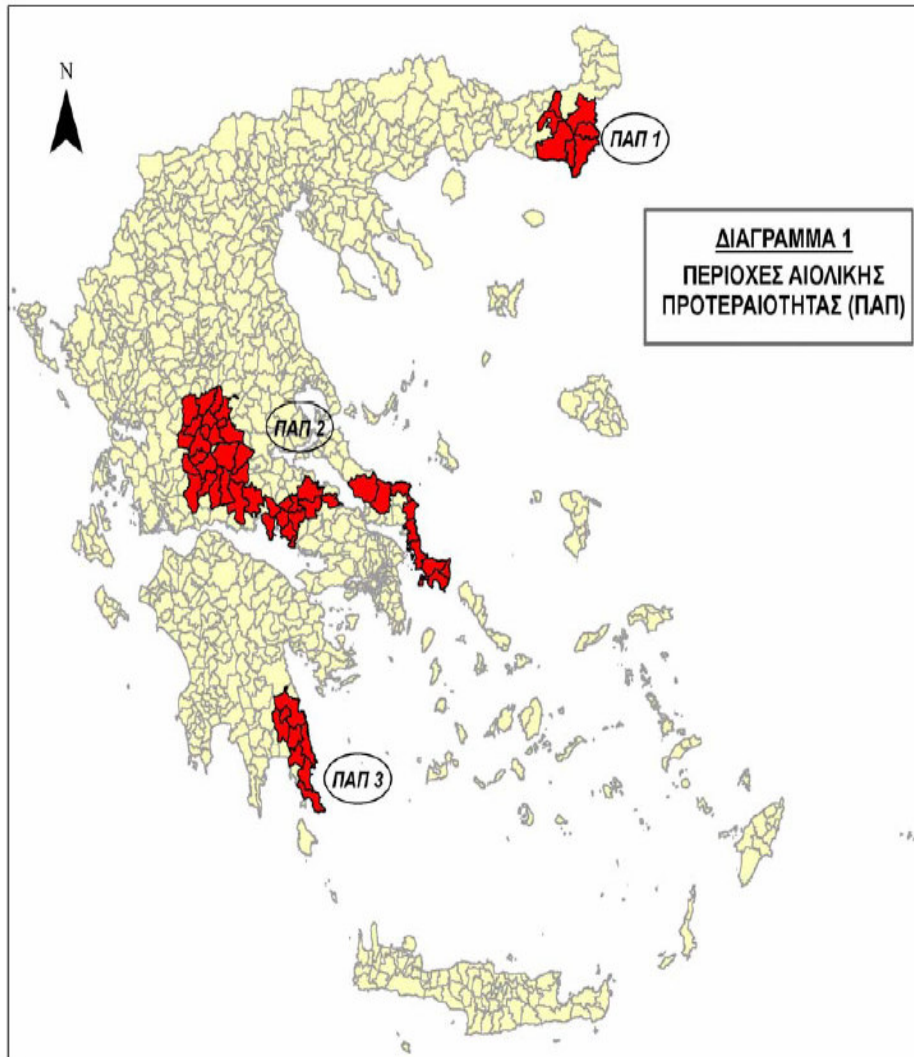
<b>Γ. Αποστάσεις από οικιστικές δραστηριότητες</b>	
<b>Περιοχή</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης</b>
Πόλεις και οικισμοί με πληθυσμό >2000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό < 2000 κατοίκων που χαρακτηρίζονται ως δυναμικοί, ή και τουριστικοί ή και αξιόλογοι	Για τις μονάδες έως 500 kWε (μη οχλούσες δραστηριότητες) δεν τίθεται κανένας περιορισμός. Για τις μονάδες άνω των 500 kWε, απαγορεύεται η εγκατάστασή τους σε περιοχές εντός εγκεκριμένων σχεδίων
Παραδοσιακοί οικισμοί	
Λοιποί οικισμοί	

Οργανωμένη δόμηση Α΄ ή Β΄ κατοικίας (Π.Ε.Ρ.Π.Ο., συνεταιρισμοί κλπ) ή και διαμορφωμένες περιοχές Β΄ κατοικίας, όπως αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της ΜΠΕ κάθε μεμονωμένης εγκατάστασης ατολικού πάρκου	πόλεων, εντός οικισμών και εντός θεσμοθετημένης περιοχής οργανωμένης δόμησης Α΄ ή Β΄ κατοικίας (Π.Ε.Ρ.Π.Ο κλπ), εκτός αν η εγκατάσταση προορίζεται για εκπαιδευτικούς ή πιλοτικούς σκοπούς (μέχρι 5 MW). Για τις μονάδες μέσης όχλησης (>5 MW) εφαρμόζονται οι ελάχιστες αποστάσεις, που ισχύουν για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
Ιερές Μονές	
Μεμονωμένη κατοικία (νομίμως υφιστάμενη)	

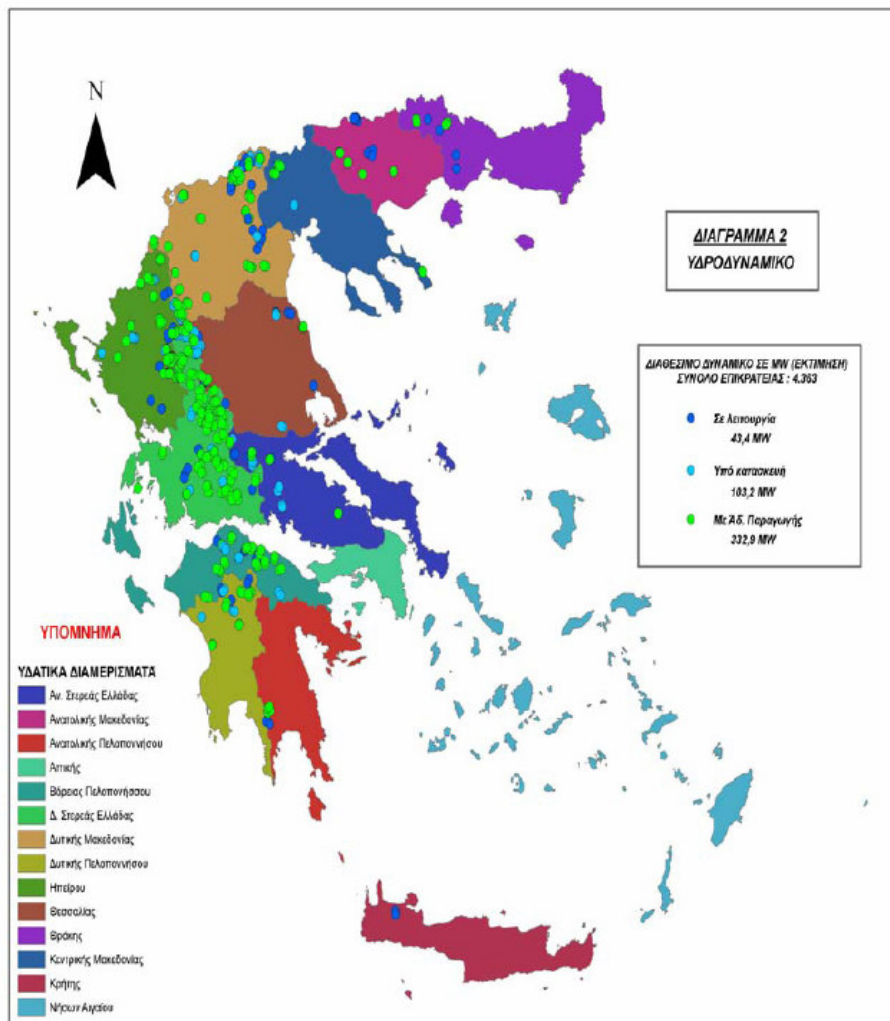
<b>Δ. Αποστάσεις από τα Δίκτυα τεχνικής υποδομής και ειδικές χρήσεις</b>	
<b>Είδος έργου ή δραστηριότητας</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης</b>
Κύριοι οδικοί άξονες, οδικό δίκτυο αρμοδιότητας των Ο.Τ.Α. και σιδηροδρομικές γραμμές	Κατά περίπτωση στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης
Γραμμές υψηλής τάσεως	
Υποδομές τηλεπικοινωνιών (κεραίες), RADAR	
Εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες της αεροπλοΐας	
Λιμενικές εγκαταστάσεις και δραστηριότητες	

<b>Ε. Αποστάσεις από αναπτυξιακές ζώνες και δραστηριότητες</b>	
<b>Περιοχή ή δραστηριότητα</b>	<b>Ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης</b>
ΒΕΠΕ	Εντός οριοθετημένης ζώνης επιτρέπεται η εγκατάσταση
Λατομικές ζώνες και δραστηριότητες	Σύμφωνα με την ισχύουσα 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 για κάθε μεμονωμένη εγκατάσταση).	500 μ. από τα όρια της ζώνης
Μεμονωμένες τουριστικές μονάδες	Εφαρμόζονται οι ελάχιστες αποστάσεις, που ισχύουν για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ







**Άρθρο 25**  
**Αποστάσεις από υφιστάμενες εγκαταστάσεις ΑΠΕ**  
**κατά τη χωροθέτηση άλλων έργων και δραστηριοτήτων**

Οι αποστάσεις από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής που καθορίζονται στην παρούσα απόφαση για την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ πρέπει αμοιβαίως να τηρούνται και κατά τη χωροθέτηση άλλων έργων και δραστηριοτήτων που γειτνιάζουν με νομίμως υφιστάμενες εγκαταστάσεις ΑΠΕ.

**Άρθρο 26**  
**Μεταβατικές διατάξεις**

1. Νομίμως υφιστάμενες κατά τη δημοσίευση της παρούσας εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ διατηρούνται μέχρι τη λήξη της άδειας λειτουργίας τους.
2. Άδειες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ που έχουν εκδοθεί μέχρι τη δημοσίευση της παρούσας εκτελούνται όπως εκδόθηκαν.

**Άρθρο 27**  
**Καταργούμενες διατάξεις**

Κάθε διάταξη που αντίκειται στις διατάξεις της παρούσας απόφασης ή ανάγεται σε θέματα που ρυθμίζονται από αυτήν, παύει να εφαρμόζεται.

**Άρθρο 28**  
**Έναρξη ισχύος**

Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, ...

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ**

**ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΟΥΦΛΙΑΣ**

**ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

**ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ**

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ**

**ΠΡΟΚΟΠΗΣ ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΛΟΓΟΣΚΟΥΦΗΣ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΙΟΥΦΑΣ**

**ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

**ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΠΑΣΙΑΚΟΣ**

**ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΟΥΛΓΑΡΑΚΗΣ**

**ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΦΑΝΗ ΠΑΛΛΗ-ΠΕΤΡΑΛΙΑ**

**ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ  
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**ΜΙΧΑΗΛ ΛΙΑΠΗΣ**

**ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ**

**ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΚΕΦΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

**Πίνακας 1:** Πρωτογενής παραγωγή από ΑΠΕ

### Πρωτογενής Παραγωγή από ΑΠΕ

*1000 TΠΠ*

ΑΠΕ-Τεχνολογία	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Υδροηλεκτρική Ενέργεια	172	273	206	219	245	325	388	353	333	416	354	235	298	459
εκ των οποίων αντλητικά συστήματα	20	6	16	22	21	22	13	18	13	20	36	54	57	49
Υ/Η < 1 MW*	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	3	5	7
Υ/Η 1-10 MW*	5	6	4	7	8	8	10	12	12	14	12	8	8	15
Υ/Η 10+MW*	147	260	185	189	215	295	363	321	307	381	304	169	228	389
Βιομάζα	893	897	899	899	894	897	908	911	907	911	945	938	948	910
στον Οικιακό τομέα	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702
στη Βιομηχανία κτλ	191	195	196	197	191	195	206	209	205	209	243	236	246	207
Αιολική Ενέργεια	0	0	1	4	3	3	3	3	6	14	39	65	56	88
Φωτοβολταϊκά	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Ηλιακή Ενέργεια	56	63	70	75	79	82	86	89	93	97	99	100	102	105
Βιοαέριο	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	48	36
Γεωθερμία	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2	1	1
<b>Σύνολο</b>	<b>1125</b>	<b>1236</b>	<b>1178</b>	<b>1201</b>	<b>1225</b>	<b>1311</b>	<b>1388</b>	<b>1359</b>	<b>1342</b>	<b>1440</b>	<b>1439</b>	<b>1373</b>	<b>1453</b>	<b>1598</b>
<b>Σύνολο χωρίς αντλητικά</b>	<b>1105</b>	<b>1230</b>	<b>1162</b>	<b>1178</b>	<b>1204</b>	<b>1290</b>	<b>1375</b>	<b>1340</b>	<b>1329</b>	<b>1420</b>	<b>1403</b>	<b>1319</b>	<b>1396</b>	<b>1550</b>

\* δεν συμπεριλαμβάνεται η παραγωγή των αντλητικών

**Πίνακας 2 :** Ισχύς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ 2001 – 2006 (MW)

Πηγή: ΚΑΠΕ - ΡΑΕ

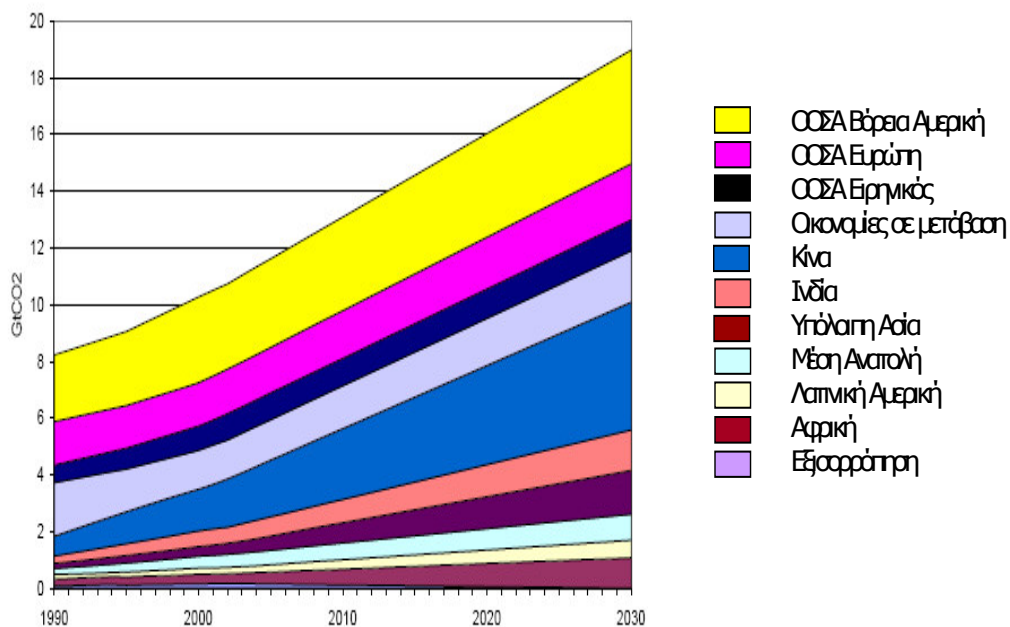
Τεχνολογία ΑΠΕ	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Υδροηλεκτρικά (<10MW)	60	62	69	79	89	108
Αιολικά	270	287	371	472	491	745
Φωτοβολταϊκά	-	-	-	0,7	0,8	0,8
Βιομάζα	22	22	22	22	25	24
<b>Σύνολο</b>	<b>352</b>	<b>371</b>	<b>462</b>	<b>573,7</b>	<b>605,8</b>	<b>877,8</b>

**Πίνακας 3:** Παραγωγή έργων ΑΠΕ στην Ελλάδα  
 Πηγή: ΚΑΠΕ 2004

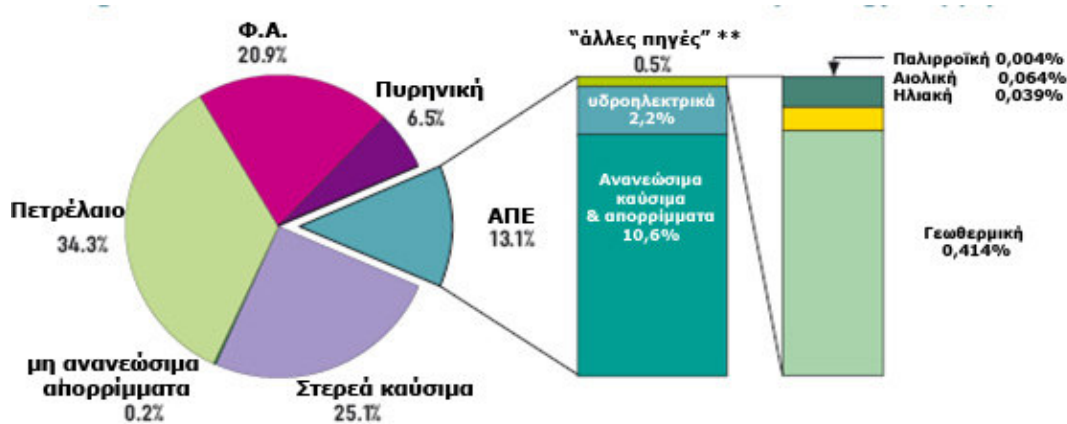
	<b>A/Π</b>	<b>ΜΥΗΕ</b>	<b>ΒΙΟΜ</b>	<b>PV</b>	<b>Σύνολο</b>
Αριθμός αιτήσεων με θετική γνωμοδότηση ή άδεια παραγωγής	370	215	30	15	<b>630</b>
<b>Σύνολο Αιτήσεων</b>	<b>1.065</b>	<b>426</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>1.547</b>
Ισχύς έργων με θετική γνωμοδότηση ή άδεια παραγωγής (MW)	4219,3	431,2	108,2	2,5	<b>4.761,2</b>
<b>Σύνολο ισχύος (MW)</b>	<b>16.310,6</b>	<b>985,02</b>	<b>358,9</b>	<b>2,5</b>	<b>17.657</b>
Αριθμός αδειών λειτουργίας (ΑΛ)	71	32	5	3	<b>111</b>
Αριθμός αδειών εγκατάστασης (ΑΕ)	54	57	4	7	<b>122</b>
Ισχύς έργων με ΑΛ (MW)	382,2	32,8	20,8	0,4	<b>436,2</b>
Ισχύς έργων με ΑΕ (MW)	687,5	114,2	25,2	1,2	<b>828,1</b>
Αριθμός ΑΕ μέχρι 31/12/00	48	43	4	4	<b>99</b>
Ισχύς έργων με ΑΕ μέχρι 31/12/00 (MW)	244,7	51	26	1	<b>321,8</b>

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ- ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

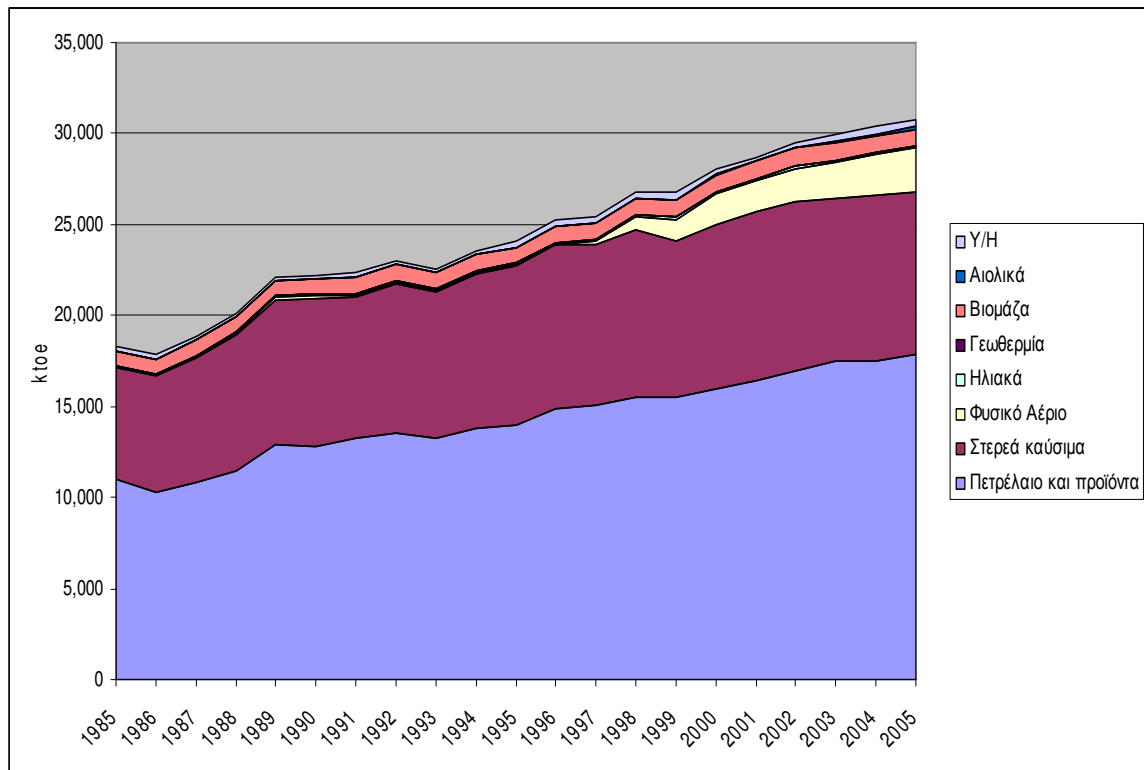
Σχήμα 1.: Αναμενόμενη εξέλιξη εκπομπών CO<sub>2</sub> από τον τομέα ηλεκτροπαραγωγής  
Πηγή WRI 2006



Σχήμα 2: Συμμετοχή των καυσίμων στη Συνολική Διάθεση Πρωτογενούς Ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, 2004 (Πηγή ΙΕΑ)



Σχήμα 3: Διάθεση πρωτογενούς ενέργειας



Σχήμα 4: Εξάρτηση Χωρών της Ε.Ε. «15» από το Πετρέλαιο (2004)

Πηγή: Eurostat

