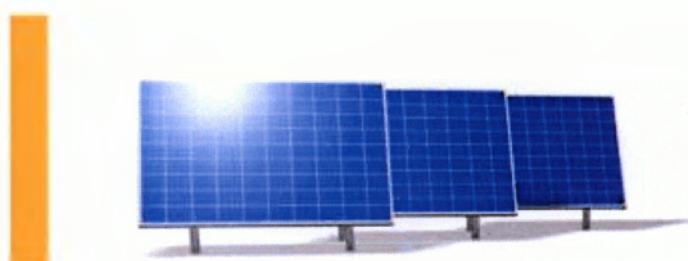


ΑΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ



«Εξέλιξη του Κλάδου των Φωτοβολταϊκών συστημάτων»

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΔΑΝΟΥΣΗΣ

ΑΜ 2007070

ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΑΔΟΥ

Περιγραφή των Κλάδων Δραστηριότητας ΦΒ Επένδυσης και Αντίστοιχοι Κωδικοί κατά ΣΤΑΚΟΔ / 2003

Μια Φ/Β επένδυση αφορά εξ ολοκλήρου στον κλάδο δραστηριότητας "ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ" και έχει τον κωδικό ΣΤΑΚΟΔ 2003 Νο 401.1. Προς τούτο εξετάζεται το σύνολο της αγοράς ηλεκτρισμού, με έμφαση στον υποκλάδο ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και ειδικά από Φωτοβολταϊκά Πάρκα. [Παράδειγμα φβ επένδυσης αναλύεται στα επόμενα]

Οι εκτιμήσεις έως 2010 για την ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά το έτος 2010, την προσδιορίζουν σε ύψος 71,9 TWh, ήτοι κοντά στο επίπεδο των 72 TWh της 2ης Εθνικής Έκθεσης και αισθητά αυξημένο σε σχέση με τις 68 TWh της 3ης Εθνικής Έκθεσης. **Κατά συνέπεια υφίσταται ανάγκη παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. (συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων υδροηλεκτρικών) της τάξης των 14,45 TWh κατά το έτος 2010.**

Προκειμένου να εκτιμηθεί ένα ρεαλιστικό σενάριο απαιτήσεων σε εγκατεστημένη ισχύ Α.Π.Ε. για την επίτευξη του ανωτέρω στόχου, γίνονται οι ακόλουθες υποθέσεις:

- Η κατανομή του μεριδίου συνεισφοράς των διαφόρων τεχνολογιών Α.Π.Ε. δεν θα διαφοροποιηθεί σημαντικά μέσα στην επόμενη τριετία. Η υπόθεση αυτή θεωρείται ρεαλιστική, δεδομένου ότι δεν αναμένονται ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις που θα οδηγούσαν σε σημαντικές ανακατατάξεις στην οικονομική βιωσιμότητα των τεχνολογιών.
- Η μέση ενεργειακή παραγωγή ανά εγκατεστημένη μονάδα ισχύος (συντελεστής φόρτισης ή ισοδύναμες ώρες λειτουργίας) θα μειωθεί, λόγω της αναγκαστικής ανάπτυξης έργων σε περιοχές με υποδεέστερο δυναμικό Α.Π.Ε.

Με βάση τα ανωτέρω, οι απαιτήσεις σε εγκατεστημένη ισχύ Α.Π.Ε. (περιλαμβανομένων μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων) για το 2010 προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος φαίνονται στον πίνακα 1.

	Απαιτήσεις σε Εγκατεστημ ένη ισχύ το 2010 [MW]	Παραγωγή ενέργειας το 2010 [TWh]	Ποσοστιαία συμμετοχή ανά τύπο Α.Π.Ε. το 2010
Αιολικά πάρκα	3.648	7,67	10,67
Μικρά υδροηλεκτρικά έργα	364	1,09	1,52
Μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα	3.325	4,58	6,37
Βιομάζα	103	0,81	1,13
Γεωθερμία	12	0,10	0,14
Φωτοβολταϊκά	200	0,20	0,28
ΣΥΝΟΛΑ	7.652	14,45	20,10

Πίνακας Ε1. Απαιτήσεις εγκατάστασης Α.Π.Ε. για επίτευξη στόχου έτους 2010

[Πηγή: 4^η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας
το Έτος 2010, Αθήνα, Οκτώβριος 2007, ΥΠΑΝ]

2. Διάρθρωση εγχωρίου κλάδου ηλεκτρισμού

2.1. Γενικά

Ο τομέας ηλεκτρισμού λειτουργεί στο πλαίσιο που καθορίζει ο Ν. 2773/1999 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-Ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α 286) που ψηφίστηκε για την ενσωμάτωση της Οδηγίας 96/92/ΕΚ για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (ΟJ L27/30.1.1997) όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3175/2003 «Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανση και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 207) και το Ν. 3426/2005 «Επιτάχυνση της διαδικασίας για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας» (ΦΕΚ Α 304).

Ο νέος αυτός νόμος παγιώνει το σύστημα της απευθείας αδειοδότησης (ήτοι χωρίς να προηγηθεί διαγωνιστική διαδικασία) μονάδων συμβατικής και ανανεώσιμης ηλεκτροπαραγωγής στο σύνολο της επικράτειας. Διαγωνιστική διαδικασία προβλέπεται πλέον μόνο στην Κρήτη με πρόβλεψη ότι εάν κηρυχθεί άγονος, η άδεια παραγωγής χορηγείται στη Δ.Ε.Η. Α.Ε.

Με το νόμο ενισχύονται οι αρμοδιότητες του Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. Α.Ε. ως αποκλειστικά υπεύθυνου για τη λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του Συστήματος, του οποίου ωστόσο η κυριότητα παραμένει στη Δ.Ε.Η. Α.Ε. που υλοποιεί τα σχετικά έργα βάσει του προγραμματισμού του Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. Α.Ε. Η ανεξαρτησία του Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. έναντι της Δ.Ε.Η. ενισχύεται με την απαγόρευση συμβατικής σχέσης των μελών του διοικητικού συμβουλίου του πρώτου με φορείς που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή ή προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο ίδιος νόμος επιβάλλει διάκριση των δραστηριοτήτων διαχείρισης του δικτύου διανομής από το καθεστώς κυριότητάς του. Έτσι, παρά το γεγονός ότι η κυριότητα

του δικτύου διανομής παραμένει στη Δ.Ε.Η. και μάλιστα με αρμοδιότητα για τη σύνδεση νέων χρηστών και την καθημερινή λειτουργία και συντήρηση του δικτύου, η διαχείρισή του ανατίθεται στο Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε., που υπό νέο σχήμα προβλέπεται να μετονομαστεί σε «Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος και Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας» με διακριτικό τίτλο «Δ.Ε.Σ.Δ.Η.Ε. Α.Ε.».

Στα μη διασυνδεδεμένα νησιά η Δ.Ε.Η. συνεχίζει να ασκεί καθήκοντα Διαχειριστή, αλλά επιβάλλονται ειδικότερες υποχρεώσεις για τον αποτελεσματικότερο λειτουργικό διαχωρισμό της δραστηριότητας διαχείρισης από τις δραστηριότητες παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας.

Για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας η υποχρέωση του Ν. 3175/2003 για προσκόμιση εγγυήσεων εξασφάλισης παραγωγικού δυναμικού που είναι εγκατεστημένο σε κράτος μέλος της Ε.Ε. αντικαθίσταται με την πρόβλεψη διαθεσιμότητας επαρκούς ισχύος μέσω παροχής μακροχρόνιων εγγυήσεων.

Με εξαίρεση την Κρήτη, για τα μη διασυνδεδεμένα νησιά η άδεια παραγωγής χορηγείται μόνο στη Δ.Ε.Η. χωρίς να θίγεται το ισχύον καθεστώς αδειοδότησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των υβριδικών σταθμών και των αυτοπαραγωγών.

Για την ικανοποίηση της θεμελιώδους απαίτησης της οδηγίας 2003/54/ΕΚ για παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας για την προστασία των καταναλωτών, την ασφάλεια του εφοδιασμού, την προστασία του περιβάλλοντος και των ισοδύναμων επιπέδων ανταγωνισμού σε όλα τα κράτη μέλη εκδόθηκε η υπουργική απόφαση Δ5/ΗΛ/Β/Φ1Β/13.6.2007 (ΦΕΚ Β' 1040) με την οποία ορίστηκαν ως υπηρεσίες κοινής ωφέλειας η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας αφενός στους καταναλωτές των μη διασυνδεδεμένων νησιών με τιμολογήσεις ίδιες ανά κατηγορία καταναλωτή με αυτές του διασυνδεδεμένου συστήματος και αφετέρου με ειδικό τιμολόγιο στους πολύτεκνους.

Ο νέος Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας που εγκρίθηκε με την υπουργική απόφαση Δ5/ΗΛ/Β/Φ1/οικ.8311/9.5.2005 (ΦΕΚ Β'

655), όπως τροποποιήθηκε με την απόφαση Δ5/ΗΛ/Φ1/13303/23.6.2006 (ΦΕΚ Β' 793), προβλέπει τις ακόλουθες επιμέρους αγορές και μηχανισμούς που συνθέτουν τη συνολική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και εστιάζεται μεταξύ άλλων στη δημιουργία αγοράς επικουρικών υπηρεσιών, η οποία ενσωματώνεται στον ημερήσιο ενεργειακό προγραμματισμό.

Ημερήσια χονδρεμπορική αγορά ενέργειας στην οποία οι εγχώριοι παραγωγοί και εισαγωγείς προσφέρουν έναντι ανταλλάγματος ηλεκτρική ενέργεια την οποία αντίστοιχα απορροφούν και χρεώνονται οι εκπρόσωποι του εγχώριου φορτίου και οι εξαγωγείς. Ημερήσια αγορά επικουρικών υπηρεσιών, κυρίως για εξασφάλιση εφεδρείας, που καλύπτει τις ανάγκες των καταναλωτών για διασφάλιση της ποιότητας και αξιοπιστίας της τροφοδότησης τους.

Αγορά διευθέτησης αποκλίσεων για την εκκαθάριση οποιωνδήποτε έκτακτων συναλλαγών που πραγματοποιήθηκαν για την εξασφάλιση της φυσικής ισορροπίας του ηλεκτρικού συστήματος κατά την ημέρα κατανομής. [Πηγή: 4^η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010, Αθήνα, Οκτώβριος 2007, ΥΠΑΝ]

2.2. Στοιχεία της αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

Με βάση τα στοιχεία της 4^{ης} Εθνικής Έκθεσης για τις ΑΠΕ του Υπουργείου Ανάπτυξης (Οκτώβριος 2007), η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά το 2007 εκτιμήθηκε ότι θα έφθανε τις 62,5 TWh (ποσό πολύ κοντά στην πραγματικότητα, αφού σύμφωνα με το ΔΕΣΜΗΕ, για το 2007 το διασυνδεδεμένο σύστημα είχε κατανάλωση 56,375 TWh) με εγκατεστημένη ισχύ τάξης 12.500 MW για μονάδες της Δ.Ε.Η. και 1.570 MW από αυτοπαραγωγούς και παραγωγούς συμβατικής και ανανεώσιμης ενέργειας.

Επισημαίνεται, ότι οι μόνες εκτός Δ.Ε.Η. μονάδες ηλεκτροπαραγωγής με χρήση φυσικού αερίου είναι της εταιρείας ΗΡΩΝ στη Βοιωτία, όπου ήδη λειτουργεί, κυρίως για κάλυψη αιχμών ζήτησης με εγκατεστημένη ισχύ 147 MW και της εταιρείας ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Α.Ε. (θυγατρικής της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ

Α.Ε.) στη Θεσσαλονίκη, με εγκατεστημένη ισχύ 390 MW που βρίσκεται σε λειτουργία από το Δεκέμβριο του 2005.

Οι γραμμές μεταφοράς του Συστήματος έχουν μήκος που υπερβαίνει τα 10.750 χλμ., ενώ οι γραμμές διανομής του Δικτύου στο σύνολο της χώρας ανέρχονται σε περίπου 214.000 χλμ. Ο αριθμός των εξυπηρετούμενων πελατών είναι γύρω στα 7 εκατομμύρια.

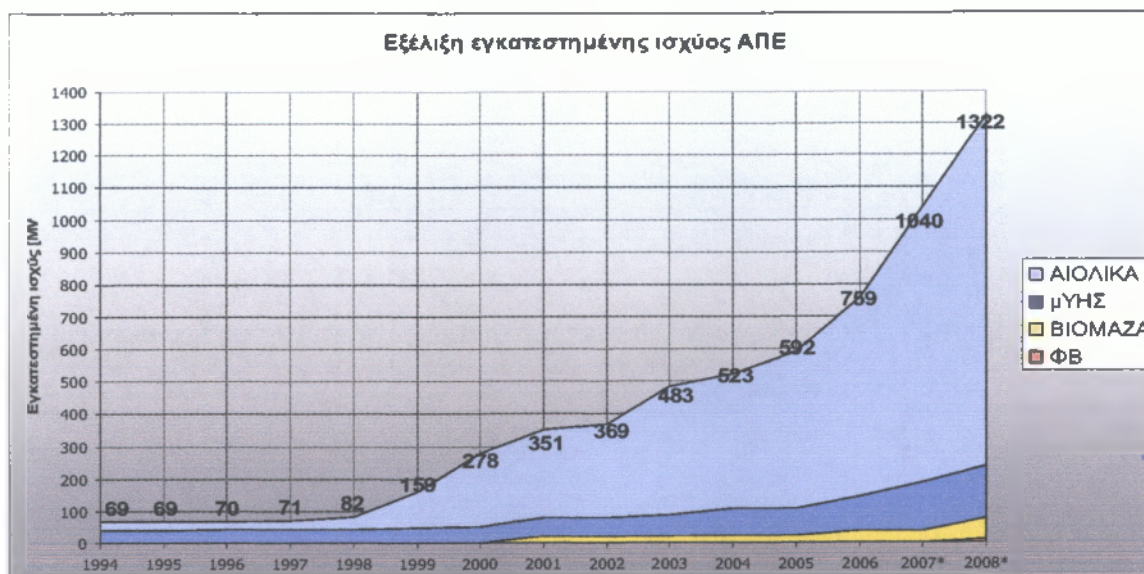
Σε σχέση με τις ανταλλαγές ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να σημειωθεί ότι με τις όμορες βαλκανικές χώρες (Αλβανία, Π.Γ.Δ.Μ. και Βουλγαρία) υπάρχουν συνδέσεις ικανές να καλύψουν σε ετήσια βάση ανταλλαγές σε επίπεδο άνω του 7% των αναγκών της χώρας, κυρίως από την περίσσεια ενέργειας των συστημάτων της Βουλγαρίας και Ρουμανίας.

Εξάλλου, διευθετήθηκε το θέμα της επανασύνδεσης με τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης που συμμετέχουν στη UCTE το οποίο παρέμενε σε εκκρεμότητα από την εποχή του πολέμου της Γιουγκοσλαβίας. Η σύνδεση με την Ιταλία με υποβρύχιο καλώδιο συνεχούς ρεύματος 400 kV και δυναμικότητα μεταφοράς αντιστοιχούσας σε 500 MW λειτουργεί εμπορικά από το 2002.

Η κυριότερη πηγή καυσίμου είναι ο εγχώριος λιγνίτης μικρής θερμογόνου δύναμης (70 εκατ. τόνοι) που αναμένεται να καλύψει φέτος το 50,5% του συνόλου των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια. Το πετρέλαιο κυρίως για την κίνηση ηλεκτροπαραγωγικών εγκαταστάσεων νησιωτικών συστημάτων μη συνδεδεμένων με την ηπειρωτική χώρα, αναμένεται να συμμετάσχει με ποσοστό 13%.

Το φυσικό αέριο προερχόμενο από εισαγωγές από τη Ρωσία και σε μορφή LNG από την Αλγερία θα καλύψει το 22,5%. Κατά το ίδιο έτος, τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα αναμένεται να παράγουν το 4,8%.

Τέλος η αιολική ενέργεια, τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα, η βιομάζα και τα φωτοβολταϊκά θα συγκεντρώσουν ποσοστό τάξης 3,6%, ενώ οι εισαγωγές-εξαγωγές θα κληθούν να καλύψουν το υπόλοιπο 5,6%.



* αφορά και σταθμούς που τελούν σε δοκιμαστική λειτουργία

Σχήμα Ε 1: Αθροιστικά εγκαθιστώμενη ισχύς σταθμών ηλεκτροπαραγωγής με χρήση Α.Π.Ε.

Η κατ' έτος προστιθέμενη ισχύς των εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. (χωρίς τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα) στη βάση αξιόπιστων προβλέψεων για τα έτη 2007 και 2008 που στηρίζονται στην παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης κάθε έργου Α.Π.Ε. δίδεται στο σχήμα 1.

Τα στοιχεία για το 2007 και το 2008 αφορούν ισχύ έργων τα οποία θα λειτουργούν το αντίστοιχο έτος ή θα έχουν εγκατασταθεί και θα τελούν σε δοκιμαστική λειτουργία.

- Στο σχήμα 1 φαίνεται σαφής και εντυπωσιακή επιτάχυνση της ανάπτυξης της αγοράς Α.Π.Ε. κατά την τρέχουσα διετία 2007-2008, η οποία τεκμηριώνεται από την αναλυτική παρακολούθηση της πορείας ανάπτυξης κάθε έργου ξεχωριστά. Η επιτάχυνση αυτή οφείλεται:
- Στην ολοκλήρωση κατά την περίοδο αυτή πολλών αδειοδοτικών και αναπτυξιακών προσπαθειών ιδιωτικών φορέων οι οποίες είχαν επιβραδυνθεί κατά την περίοδο 2001-2004, λόγω κυρίως των θεσμικών αναδιαρθρώσεων του ηλεκτρικού τομέα που είχαν δρομολογηθεί στις αρχές της δεκαετίας του 2000 (δημιουργία Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας κ.λπ.).

- Στην ωρίμανση και εμπέδωση των διοικητικών και θεσμικών παρεμβάσεων της διετίας 2003-2004, οι οποίες σαφώς απλοποίησαν το επενδυτικό περιβάλλον σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο και ήταν πολλά διοικητικά εμπόδια.
- Στη ριζική αναθεώρηση, με το Ν. 3468/2006, του αδειοδοτικού καθεστώτος και την διεύρυνση του χρονικού ορίζοντα της διάρκειας των συμβάσεων αγοραπωλησίας ουσιαστικά σε 20 έτη. [Πηγή: 4^η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010, Αθήνα, Οκτώβριος 2007, ΥΠΑΝ]

2.3 Τομέας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ)

Η συνολική παραγωγική δυναμικότητα των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής με χρήση Α.Π.Ε. (εκτός μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων) που θα έχουν εγκατασταθεί και θα λειτουργούν ή θα είναι έτοιμα προς λειτουργία μέχρι τέλους του 2007 ή το αργότερο τον Ιανουάριο του 2008, ανέρχεται σε 2,25 TWh ετησίως και θα προέρχεται κατά 79,9% από αιολικά πάρκα, 10,5% μικρά υδροηλεκτρικά έργα και 9,6% από λοιπές μορφές ανανεώσιμης ενέργειας (βιοαέριο, βιομάζα, φωτοβολταϊκά).

Στοιχεία για τις εγκαταστάσεις Α.Π.Ε. στις οποίες έχουν περιληφθεί και τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα δίνονται στον πίνακα Ε2 στον οποίο περιλαμβάνονται και οι εγκαταστάσεις που τελούν σε δοκιμαστική λειτουργία. Πέραν των αναφερομένων στον πίνακα Ε2, υπάρχουν επί πλέον άδειες εγκατάστασης για σταθμούς Α.Π.Ε. συνολικής ισχύος 813 MW από τα οποία 670 MW αφορούν αιολικά πάρκα, 110 MW μικρά υδροηλεκτρικά έργα, 1 MW φωτοβολταϊκά έργα και 32 MW σταθμούς βιομάζας. Πρόκειται για ώριμα έργα σε όλη την Ελλάδα, χωρίς προβλήματα σύνδεσης με τα δίκτυα και λυμένα τα ζητήματα περιβαλλοντικής αδειοδότησης, με συνέπεια να εκτιμάται ότι θα έχουν υλοποιηθεί μέχρι το 2010.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι τα έργα αυτά μπορούν να συνδεθούν άμεσα, χωρίς να απαιτούνται εκτεταμένα έργα ενίσχυσης του τοπικού δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Αντίθετα, σε περιοχές όπως η Νότια Εύβοια, η Νότια και Ανατολική Πελοπόννησος και η Ανατολική Μακεδονία – Θράκη, τα υπό ανάπτυξη έργα Α.Π.Ε. πρέπει να αναμείνουν για την εγκατάστασή τους την ολοκλήρωση των δρομολογημένων έργων μεταφοράς.

Αναλυτική εικόνα της κατάστασης στις περιοχές αυτές, όπως και στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, δίνεται στην παρ. 15.

Όσον αφορά την πορεία ανάπτυξης λιγότερο ώριμων έργων Α.Π.Ε. στην υπόλοιπη Ελλάδα, δηλαδή πλην των περιοχών όπου έχουν δρομολογηθεί εκτεταμένα έργα δικτύων, πρέπει να σημειωθεί ότι ειδικά το αιολικό δυναμικό είναι εντοπισμένο σε περιοχές όπου οι τοπικές συνθήκες επιτάχυνσης της ροής του ανέμου δημιουργούν προϋποθέσεις ενεργειακής αξιοποίησής του.

Είναι γεγονός ότι το εν λόγω αιολικό δυναμικό των περιοχών αυτών είναι γενικά ανεξερεύνητο, όμως τα τελευταία έτη υπήρξε σημαντική και εκτεταμένη έρευνα από ιδιωτικούς φορείς για τον εντοπισμό κατάλληλων θέσεων σε περιοχές όπου δεν υφίστανται προβλήματα επάρκειας δικτύων ή/και δεν έχουν ανακύψει προβλήματα τοπικής αποδοχής.

Περιφέρεια	Μεγάλα υδροηλεκτρικά	Αιολικά	Μικρά υδροηλεκτρικά	Φωτοβολταϊκά	Βιομάζα	ΣΥΝΟΛΑ
Ανατολικής Μακεδονίας κ' Θράκης	500,00	196,67	2,97	0,00	0,00	699,64
Αττικής	0,00	3,11	0,99	0,10	29,63	33,83
Βορείου Αιγαίου	0,00	29,90	0,00	0,00	0,00	29,90
Δυτικής Ελλάδος	907,20	58,15	24,31	0,00	0,00	989,66
Δυτικής Μακεδονίας	375,00	0,00	0,00	0,00	0,00	375,00
Κεντρικής Μακεδονίας	492,00	17,00	34,00	0,40	8,38	551,78
Ηπείρου	543,60	0,00	45,75	0,00	0,00	589,35
Ιονίων Νήσων	0,00	40,20	0,00	0,00	0,00	40,20
Θεσσαλίας	130,00	17,00	11,43	0,00	0,35	158,78
Κρήτης	0,00	129,50	1,00	0,80	0,36	131,66
Νοτίου Αιγαίου	0,00	37,56	0,00	0,00	0,00	37,56
Πελοποννήσου	70,00	119,80	2,00	0,00	0,00	191,80
Στερεάς Ελλάδος	0,00	204,30	24,62	0,00	0,00	228,92
ΣΥΝΟΛΑ	3.017,80	853,19	147,07	1,30*	38,72	4.058,08

* Η ισχύς αυτή είναι η καταγεγραμμένη, αλλά υπάρχουν πολλά φωτοβολταϊκά συστήματα μη καταγεγραμμένα, λόγω απαλλαγής από την αδειοδοτική διαδικασία. Με βάση στοιχεία πωλήσεων, εκτιμάται ότι η συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών συστημάτων κατά τις αρχές του 2008 θα βρίσκεται σε επίπεδο 5 MW.

Πίνακας Ε2: Εγκατεστημένη ισχύς συστημάτων Α.Π.Ε. σε MW έως Δεκέμβριο 2007 – Ιανουάριο 2008

Ανάλογη είναι και η κατάσταση με τις υπόλοιπες μορφές Α.Π.Ε., όπου επίσης υπάρχουν εν εξελίξει πολλές προσπάθειες ανάπτυξης έργων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Αξιόπιστη εικόνα του εν λόγω επενδυτικού ενδιαφέροντος δίνει ο πίνακας Ε3, στον οποίο φαίνεται η ισχύς των αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην ηπειρωτική χώρα, σε περιοχές εκτός αυτών όπου έχει δρομολογηθεί ενίσχυση των δικτύων, για τις οποίες δεν έχουν εκδοθεί άδειες εγκατάστασης. Σημειώνεται ότι η καθυστέρηση στην ανάπτυξη ενός έργου με υπαιτιότητα του επενδυτή (π.χ. λόγω οικονομικής αδυναμίας του για υλοποίησή του έργου), οδηγεί σε ανάκληση της άδειας παραγωγής.

Μέχρι σήμερα έχουν ανακληθεί άδειες περί τα 584 MW που είχαν χορηγηθεί κατά το παρελθόν σε έργα Α.Π.Ε.

	Ισχύς [MW]
Αιολικά πάρκα	3.059
Μικρά υδροηλεκτρικά	316
Βιομάζα	5
Γεωθερμία	0
Φωτοβολταϊκά	10
ΣΥΝΟΛΟ	3.390

Πίνακας Ε3: Άδειες παραγωγής Α.Π.Ε. στην ηπειρωτική χώρα χωρίς άδεια εγκατάστασης, σε περιοχές εκτός αυτών για τις οποίες έχουν δρομολογηθεί ενισχύσεις των δικτύων

Με βάση τα στοιχεία ανάπτυξης του πίνακα Ε3 και την υπόθεση ότι η τάση εγκατάστασης έργων που επικρατεί κατά την τελευταία διετία στην Ελλάδα όχι μόνο θα συνεχιστεί, αλλά και θα εμφανίσει περαιτέρω βελτίωση κατά την τριετία 2008-2010, οφειλόμενη στις πρόσφατες θεσμικές παρεμβάσεις και την επικείμενη υιοθέτηση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου, εκτιμάται ότι μέχρι το 2010 μπορεί να έχουν υλοποιηθεί στις εν λόγω περιοχές της χώρας μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί σε ποσοστό 10% και αιολικά πάρκα σε ποσοστό 20% του πίνακα Ε3.

Είναι αξιοσημείωτο το ενδιαφέρον επενδυτών για ανάπτυξη αιολικών πάρκων σε νησιά και σύνδεσή τους με το ηπειρωτικό σύστημα όπως αποδεικνύεται από το γεγονός ότι μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί άδειες παραγωγής για 75,80 MW για τη Σκύρο και τη νησίδα Άγιος Γεώργιος, 25 χλμ. νότια του Σουνίου.

Στο απομονωμένο ηλεκτρικό σύστημα της Ικαρίας έχει δημοπρατηθεί από την Δ.Α.Υ.Ε. υβριδικό σχήμα αποτελούμενο από τυπική αντλητική (pumped storage) υδροηλεκτρική μονάδα συζευγμένη με δύο αντλησιοταμιευτήρες ισχύος 4,1 MW και βοηθούμενο από αιολικό πάρκο 2,4 MW για την παραγωγή περίπου 10,9 GWh/έτος. Το έργο έχει ήδη ενταχθεί για παροχή δημόσιας ενίσχυσης στο Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης και έχει προκαταβληθεί η πρώτη δόση. Η έναρξη κατασκευής του έργου έχει προγραμματιστεί για τον Ιανουάριο του 2008, ενώ η υλοποίηση θα έχει ολοκληρωθεί πριν το 2010. [Πηγή: 4^η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010, Αθήνα, Οκτώβριος 2007, ΥΠΑΝ]

3. Εγχώρια παραγωγή- εισαγωγές- εξαγωγές- φαινόμενη κατανάλωση προϊόντων

Όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σημειώνεται καταρχήν ότι δεν υφίσταται μηχανισμός εισαγωγής ή εξαγωγής ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ και ως εκ τούτου το σύνολο της παράγεται και καταναλώνεται σε εθνικό επίπεδο.

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΡΑΕ για το 2004, οι εν λειτουργία μονάδες των 435 MW παρήγαγαν συνολικά 1.118.766 MWh κατά το έτος 2004 που αποτελεί σχεδόν το 2% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος 2004 (55.450 GWh) που συνεπάγεται ένα συνολικό κύκλο εργασιών περίπου 80 εκ.€. Το 2007, στο διασυνδεδεμένο σύστημα παρήχθησαν από ΑΠΕ 1.712.158 MWh. (πηγή: ΔΕΣΜΗΕ, Δελτίο ΑΠΕ Δεκέμβριος 2007) από εγκατεστημένη ισχύ 770 MW, γεγονός που αποδεικνύει τη ραγδαία ανάπτυξη των ΑΠΕ στο Ελληνικό Ηλεκτρικό σύστημα.

4. Προοπτικές ανάπτυξης ηλεκτροπαραγωγής από φωτοβολταϊκούς σταθμούς- Προγραμματιζόμενες επενδύσεις στον κλάδο

Ο Ν. 3468/2006 εκτός των παρεμβάσεων στο χώρο του εξορθολογισμού του αδειοδοτικού καθεστώτος ανέτρεψε και το τιμολογιακό καθεστώς της φωτοβολταϊκής ενέργειας, την οποία ο προηγούμενος Ν. 2244/1994, παρά την ουσιαστική συνεισφορά του στις άλλες τεχνολογίες, είχε αφήσει στο περιθώριο κάθε βιώσιμης εξέλιξης.

Το πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Σταθμών που θεσπίστηκε με το νέο νόμο, εξειδικεύτηκε με την απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης Δ6/Φ1/οικ. 8684/24.4.2007 (ΦΕΚ Β' 694) και αναθεωρήθηκε με την απόφαση Δ6/Φ1/οικ. 15450/18.7.2007 (ΦΕΚ Β' 1276), αποτελεί την πρώτη αξιόλογη προσπάθεια οργανωμένης χωρικής ανάπτυξης σταθμών που αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια, όπως ήδη συμβαίνει σε άλλες χώρες σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο με πολύ μικρότερο ηλιακό δυναμικό συγκρινόμενο με το δυναμικό της Ελλάδας.

Το πέραν κάθε προσδοκίας ενδιαφέρον μικροεπενδυτών για δραστηριοποίησή τους στον τομέα των φωτοβολταϊκών με την υποβολή πλήθους αιτήσεων για αδειοδότηση και υπαγωγή σε καθεστώς παροχής δημόσιας ενίσχυσης αποδεικνύει κατ' αρχήν την ορθότητα της στόχευσης να διεγείρει το υγιές ενδιαφέρον των εν λόγω επενδυτών.

Πάντως σε κάθε περίπτωση, το Υπουργείο Ανάπτυξης έχει τονίσει ότι οι επενδύσεις στην ενέργεια απαιτούν γνώσεις και υπευθυνότητα, δεν είναι μέσα ευκαιριακού και εύκολου πλουτισμού και ότι ειδικά οι μικροεπενδυτές θα πρέπει να είναι προσεκτικοί.

Σύμφωνα με το ανωτέρω πρόγραμμα προβλέπεται η αδειοδότηση των φωτοβολταϊκών σταθμών του στόχου (590 MWp για το Διασυνδεδεμένο Σύστημα, 200 MWp για τα μη Διασυνδεδεμένα Νησιά και 50 MWp για τους αυτοπαραγωγούς) για την περίοδο 2007-2010. Αυτό συνεπάγεται, αν ληφθεί υπόψη η διαδικασία αδειοδότησης των μεγάλων κυρίως σταθμών, την πλήρη ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών σταθμών του Προγράμματος σε ορίζοντα οκταετίας, ήτοι μέχρι το 2015.

Επιπλέον, η εμπειρία από την ανάπτυξη σταθμών Α.Π.Ε. μέχρι σήμερα έχει δείξει ότι δεν είναι εφικτή η υλοποίηση του συνόλου των αδειοδοτούμενων με άδεια

παραγωγής σταθμών, οπότε η πλήρης ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών σταθμών του στόχου αναμένεται να λάβει χώρα σταδιακά έως το 2020, όπως άλλωστε προβλέπεται και στο Ν. 3468/2006.

Είναι λοιπόν εφικτή η παροχή ενίσχυσης στις εν λόγω επενδύσεις από εγχώριους αλλά και κοινοτικούς πόρους, υπό το καθεστώς του υπό τελική διαμόρφωση Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς.

Άλλωστε θα πρέπει να συνεκτιμηθεί ότι οι αναμενόμενες τεχνολογικές πρόοδοι στον τομέα των φωτοβολταϊκών συστημάτων θα αυξήσουν σημαντικά την απόδοσή τους με ταυτόχρονη μείωση του κόστους προμήθειας και εγκατάστασής τους.

Επίσης, η αναμενόμενη αύξηση του κόστους παραγωγής συμβατικής ενέργειας σε συνδυασμό με την υποχρέωση αγοράς δικαιωμάτων εκπομπής ρύπων θα οδηγήσει τελικά σε μικρή και κοινωνικά απόλυτα αποδεκτή επιβάρυνση των καταναλωτών μέσω του ειδικού τέλους Α.Π.Ε.

Μέχρι τέλους τρέχοντος έτους και των επόμενων ετών 2008-2010 το ποσοστό αδειοδοτούμενης ισχύος επί τοις εκατό της συνολικής ισχύος του Προγράμματος και σε MWp δίδονται από τον πίνακα Ε4.

<i>Χρονικός ορίζων</i>	<i>Ποσοστό συνολικής ισχύος προγράμματος</i>	<i>Ισχύς αδειοδοτούμενη στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα [MW_p]</i>	<i>Ισχύς αδειοδοτούμενη στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά [MW_p]</i>
Έως 31.12.2007	50%	275,50	100
Έως 31.12.2008	70%	383,00	140
Έως 31.12.2009	90%	491,00	180
Έως 31.12.2010	100%	540,00	200

Πίνακας Ε4. Ποσοστό αδειοδοτούμενης ισχύος σε σχέση με το σύνολο του προγράμματος ανάπτυξης φωτοβολταϊκής ενέργειας

Σύμφωνα με τις προαναφερόμενες αποφάσεις, στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα η εγκαθιστώμενη ισχύς των φωτοβολταϊκών σταθμών σε MW_p θα γίνεται με τη γεωγραφική κατανομή ανά Διοικητική Περιφέρεια, όπως φαίνεται στον πίνακα Ε5.

Διοικητικές Περιφέρειες			Συνολική ισχύς	≤20 kW _p	>20 και ≤150 kW _p	>150 και <2 MW _p	≥2 MW _p
Ανατ.	Μακεδονίας	και	46,45	4,45	14,50	12,50	12,00
Θράκης							
	Κεντρικής Μακεδονίας		60,10	5,45	24,50	15,00	15,00
	Δυτικής Μακεδονίας		40,00	4,00	12,00	12,00	12,00
	Ηπείρου		18,00	1,80	5,40	5,40	5,40
	Θεσσαλίας		56,60	5,34	16,02	16,02	16,02
	Ιόνιων Νησιών		15,00	1,50	4,50	4,50	4,50
	Δυτικής Ελλάδος		60,00	6,00	18,00	18,00	18,00
	Στερεάς Ελλάδος		63,15	5,69	17,06	17,06	17,06
	Πελοποννήσου		122,10	12,20	36,59	36,59	36,59
	Αττικής		43,60	3,64	10,92	10,92	10,92
	Νομός Θεσσαλονίκης		15,00	1,50	4,50	4,50	4,50
ΣΥΝΟΛΟ			540,00	50,00	159,48	147,98	147,48

Πίνακας Ε5. Εγκαθιστώμενη ισχύς φωτοβολταϊκών σταθμών σε MW_p στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα ανά Διοικητική Περιφέρεια

Επίσης, κατανέμεται πρόσθετη ισχύς 50,00 MW στο Νομό Αρκαδίας.

Βασικός στόχος του Προγράμματος είναι η ανάπτυξη πολλών μικρών σταθμών έως 150 kW_p, όσο το δυνατό πλησιέστερα στις καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτές προκύπτουν από καταγραφές αιχμών ζήτησης κάθε περιοχής, σε όλη την επικράτεια και κυρίως στη νησιωτική χώρα, όπου ουσιαστικά μόνο τέτοιοι μικροί σταθμοί προβλέπεται να αναπτυχθούν.

Για την τελική γεωγραφική κατανομή στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα λήφθηκαν υπόψη στοιχεία ηλιοφάνειας και θερμοκρασίας αλλά και οι ανάγκες του νότιου συστήματος όπου βρίσκεται το κέντρο βάρους της ζήτησης φορτίου της χώρας, ενώ στα μη διασυνδεδεμένα νησιά η πρόσκληση της Ρ.Α.Ε. προς τους υποψήφιους αδειούχους έχει γίνει λαμβανομένων υπόψη των περιθωρίων ισχύος του κάθε ηλεκτρικού συστήματος, ώστε να αποκλειστούν προβλήματα ευστάθειας.

Η συνολική ισχύς που διατίθεται για σταθμούς έως 150 kW_p, υπερβαίνει το 40% του στόχου στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και περιλαμβάνει το άθροισμα της ισχύος των μη διασυνδεδεμένων νησιών, ήτοι 410 MW_p.

Τα οφέλη που θα προκύψουν από την υλοποίηση του εν λόγω στόχου είναι πολλαπλά, δεδομένου ότι οι μικρότεροι σταθμοί έχουν σημαντικά μικρότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση, τα δίκτυα αποσυμφορούνται ως συνέπεια της αποκεντρωμένης παραγωγής στα άκρα των γραμμών του δικτύου, ενώ ενισχύεται η περιφερειακή ανάπτυξη με τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης και τον προσπορισμό εισοδήματος από τους μικρούς και κυρίως τοπικούς παραγωγούς.

Περαιτέρω σημειώνεται ότι η αποτίμηση του οφέλους των φωτοβολταϊκών σταθμών δεν περιορίζεται στην υποκατάσταση ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από συμβατικούς σταθμούς. Οι φωτοβολταϊκοί σταθμοί, ως διεσπαρμένη παραγωγή, παράγουν ηλεκτρική ενέργεια τις ώρες μέσης και υψηλής ζήτησης και υποκαθιστούν αναγκαία εγκατεστημένη συμβατική ισχύ για την κάλυψη των αιχμών ζήτησης.

Το όφελος αυτό, αν και δεν αντανακλάται στους λογαριασμούς κατανάλωσης ηλεκτρισμού και το ειδικό τέλος Α.Π.Ε., είναι υπαρκτό και αναγνωρίσιμο και τελικά αποβαίνει σε όφελος της εθνικής οικονομίας. [Πηγή: 4η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010, Αθήνα, Οκτώβριος 2007, ΥΠΑΝ]

5 Ανταγωνισμός

Τα παραπάνω στοιχεία, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι ΑΠΕ και φυσικά η Ηλεκτροπαραγωγή με χρήση φωτοβολταϊκής τεχνολογίας έχουν απόλυτη προτεραιότητα στην απορρόφηση ηλεκτρικής ενέργειας έναντι κάθε άλλου παραγωγού από συμβατικά καύσιμα (λιγνίτη, φυσικό αέριο κλπ.) εξασφαλίζει την αυξημένη ζήτηση Ηλεκτρικής Ενέργειας που παράγεται με χρήση φωτοβολταϊκής τεχνολογίας σε όλους τους παραγωγούς που θα επιτύχουν την εγκατάσταση τέτοιων σταθμών.

Η τιμή αγοράς της κιλοβατώρας είναι για όλους τους παραγωγούς σταθερά συνδεδεμένη με την τιμή της kWh κατανάλωσης, η οποία είναι ήδη πολύ χαμηλή σε

σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε. και αναμένεται να συνεχίσει την ανοδική πορεία.

Ως εκ τούτου δεν τίθεται θέμα ανταγωνισμού στην εξασφάλιση ζήτησης μεταξύ των ΦΒ παραγωγών αφού είναι εξασφαλισμένη η απορρόφηση του παραγόμενου προϊόντος της επένδυσης (ηλεκτρική ενέργεια) από το ΔΕΣΜΗΕ και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της παρούσας μονάδας δεν εξετάζονται σε σύγκριση με τους άλλους παραγωγούς αλλά με την εξασφάλιση μιας ασφαλούς επένδυσης με μακροχρόνια και σταθερή απόδοση. Ως τέτοια σημειώνονται:

- Το υψηλό ηλιακό δυναμικό.
- Η επιλογή δοκιμασμένου εξοπλισμού κατάλληλου για την βέλτιστη εκμετάλλευση του υφιστάμενου δυναμικού με εγγυήσεις απόδοσης και διαθεσιμότητας από τον κατασκευαστή οίκο
- Η επιλογή συστημάτων παρακολούθησης διπλού άξονα του ήλιου, τελευταίας τεχνολογίας, που εξασφαλίζει την μέγιστη δυνατή ενεργειακή απόδοση από τη συγκεκριμένη ισχύ.

Ε.6. Τιμές παραγόμενης ενέργειας (εγχώριας - διεθνούς αγοράς)

Όσον αφορά την τιμή της παραγόμενης kWh σημειώνεται ότι σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο:

- η τιμή διαμορφώνεται με βάση πρόσφατη υπουργική απόφαση στα 402,82 €/MWh για την ενέργεια που παράγεται από φωτοβολταϊκά πάρκα στο διασυνδεδεμένο σύστημα. Η τιμή αυτή αναπροσαρμόζεται ετησίως με βάση τη μεσοσταθμική αύξηση των τιμολογίων τη ΔΕΗ κατά το προηγούμενο 12μηνο.
- με βάση αυτή την τιμή υπογράφονται δεκαετείς συμβάσεις πώλησης της ενέργειας στον Διαχειριστή με μονομερές δικαίωμα του Παραγωγού για επέκταση τους για ακόμη δέκα έτη.

Η τιμολόγηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, διέπεται από το νόμο 3468/2006 και τις σχετικές υπουργικές αποφάσεις.

Οι τιμές του νόμου αναπροσαρμόζονται ετησίως με απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης στη βάση του σταθμικού μέσου όρου των αυξήσεων των τιμολογίων της Δ.Ε.Η. Α.Ε., ενώ μετά την πλήρη απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας η αναπροσαρμογή θα γίνεται στο 80% του δείκτη τιμών καταναλωτή.

Σύμφωνα με την υπουργική απόφαση Δ6/Φ1/οικ.14610/4.7.2007 «Αναπροσαρμογή τιμολογίων απορρόφησης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από παραγωγό ή αυτοπαραγωγό σε σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή μέσω συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης ή σε υβριδικό σταθμό» (ΦΕΚ Β' 1223) για το τρέχον έτος ισχύουν οι τιμές του πίνακα Ε6.

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από:	Τιμή Ενέργειας (Ευρώ/MWh)	
	Διασυνδεδεμένο Σύστημα	Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
Αιολική ενέργεια, υδραυλική ενέργεια που αξιοποιείται με μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ έως δέκα πέντε (15) MW _e , γεωθερμική ενέργεια, βιομάζα, αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και βιοαέρια, λοιπές Α.Π.Ε., συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης	80,14	91,74
Αιολική ενέργεια από αιολικά πάρκα στη θάλασσα	97,14	
Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από φωτοβολταϊκές μονάδες με εγκαταστημένη ισχύ μικρότερη ή ίση των εκατό (100) kW _{peak} , οι οποίες εγκαθίστανται σε ακίνητο ιδιοκτησίας ή νόμιμης κατοχής ή όμορα ακίνητα του ίδιου ιδιοκτήτη ή νομίμου κατόχου	457,14	507,14

Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από φωτοβολταϊκές μονάδες με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των εκατό (100) kW_{peak}	407,14	457,14
Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από μονάδες άλλης τεχνολογίας πλην αυτής των φωτοβολταϊκών με εγκατεστημένη ισχύ έως πέντε (5) MW_e	257,14	277,14
Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από μονάδες άλλης τεχνολογίας πλην αυτής των φωτοβολταϊκών με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των πέντε (5) MW_e	237,14	257,14

Πίνακας Ε6. Εγγυημένες τιμές πώλησης ανανεώσιμης ενέργειας για τον Αύγουστο του 2010

Επίσης για το αντίστοιχο έτος παρατίθεται και συγκριτικός πίνακας της τιμής της kWh του καταναλωτή σε διάφορες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπου είναι προφανής η υστέρηση της τιμής στην Ελλάδα σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες, κυρίως λόγω χρήσης του φθηνότερου αλλά πλέον ρυπογόνου λιγνίτη, πλεονέκτημα που έχει πλέον περιοριστεί τόσο λόγω της μείωσης της ποσότητας και της ποιότητας των αποθεμάτων, όσο και λόγω της ανάγκης ένταξης του Φυσικού Αερίου ως φιλικότερου προς το περιβάλλον καυσίμου.

A/A	ΧΩΡΑ	ΤΙΜΗ €/kwh
1.	Ιταλία	0,1434
2.	Πορτογαλία	0,1283
3.	Γερμανία	0,1259
4.	Λουξεμβούργο	0,1215
5.	Βέλγιο	0,1145
6.	Ιρλανδία	0,1055
7.	Ολλανδία	0,1031
8.	Μέσος όρος E.E. -15	0,1030
9.	Αυστρία	0,0981
10.	Δανία	0,0905
11.	Γαλλία	0,0905
12.	Σουηδία	0,0898
13.	Ισπανία	0,0885
14.	Βρετανία	0,0837
15.	Φιλανδία	0,0810
16.	Ελλάδα	0,0758

Πίνακας Ε-7: Πίνακας τιμών Ηλεκτρικής Ενέργειας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τα δύο αυτά στοιχεία αποδεικνύουν το γεγονός ότι η τιμή πώλησης της kWh Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω.

7. Προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης

Όπως προαναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η ανάγκη μείωσης των ρύπων που οφείλονται στην ηλεκτροπαραγωγή από συμβατικές πηγές (λιγνίτης, πετρέλαιο, φυσικό αέριο) οδήγησε την πολιτεία στην απόφαση να επιδοτήσει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Επίσης, σύμφωνα με την 4^η Εθνική Έκθεση για το επίπεδο Διείσδυσης της Ανανεώσιμης Ενέργειας το Έτος 2010, υφίσταται ανάγκη παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. (συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων υδροηλεκτρικών) της τάξης των 14,45 TWh κατά το έτος 2010.

Δεδομένου δε ότι ήδη αναγνωρίζεται διεθνώς ότι οι στόχοι της συνθήκης του Kyoto που αποτελεί την βάση του Ευρωπαϊκού στόχου θεωρούνται ξεπερασμένοι και θα πρέπει να αναθεωρηθούν προς τα πάνω σε συνδυασμό με το συνεχώς αυξανόμενο επίπεδο διαβίωσης του δυτικού κόσμου που αυξάνει το κατά κεφαλήν ποσό κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και τα συνεχώς μειωμένα διαθέσιμα αποθέματα συμβατικών καυσίμων σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, καθιστούν την περαιτέρω διείσδυση της Αιολικής Ενέργειας (ως την πλέον εμπορική και οικονομικά βιώσιμη τεχνολογία ΑΠΕ) ως μια από τις πλέον ώριμες και τεχνολογικά εφικτές λύσεις.

Επιπλέον, στην εαρινή Σύνοδο Κορυφής της Ε.Ε. στις Βρυξέλες στις 8 και 9 Μαρτίου 2007, αποφασίστηκε η συμμετοχή των ΑΠΕ σε ποσοστό 20% επί της τελικής ενεργειακής κατανάλωσης, γεγονός που εγκυμονεί αύξηση της ισχύος που τελικά θα εγκατασταθεί στις χώρες μέλη, σε συνδυασμό με την ενίσχυση των δικτύων μεταφοράς και διανομής. Τέλος, έχει αρχίσει να συζητείται το διασυνοριακό εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και σύντομα αναμένονται εξελίξεις για το ζήτημα αυτό.

Το σχέδιο της Οδηγίας που παρουσίασε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιανουάριο 2008, προβλέπει για την Ελλάδα δεσμευτικό στόχο 18% συμμετοχή των ΑΠΕ στο συνολικό ενεργειακό ισοζύγιο το 2020. Ο νέος αυτός δεσμευτικός στόχος για την Ελλάδα, καθιστά την ανάγκη εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων που ήδη έχει αποφασίσει η Ελληνική πολιτεία, απολύτως επιτακτική.

8. Συνθήκες αγοράς πρώτων υλών

Όπως προαναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η πρώτη ύλη στην παρούσα επένδυση είναι η ενέργεια του ήλιου που αποτελεί μια εγχώρια ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Επομένως δεν υφίσταται ζήτημα αγοράς πρώτων υλών.

9. Η Αγορά Φωτοβολταϊκών

→ Η διεθνής αγορά Φωτοβολταϊκών

Με πρωτόγνωρους ρυθμούς ανάπτυξης κινείται η διεθνής αγορά φωτοβολταϊκών τα τελευταία χρόνια, κυρίως χάρη στα προγράμματα τριών χωρών που αποτελούν το βαρόμετρο για την ανάπτυξη της τεχνολογίας αυτής: της Γερμανίας, της Ιαπωνίας και των ΗΠΑ. Νέοι δυναμικοί παίκτες, όπως η Κίνα και η Ισπανία μπαίνουν δυναμικά στο παιχνίδι, με νέες παραγωγικές μονάδες και γενναία μέτρα στήριξης και ενθάρρυνσης του ηλιακού ηλεκτρισμού.

Για έκτη συνεχή χρονιά, η διεθνής βιομηχανία φωτοβολταϊκών παρουσιάζει ρυθμούς ανάπτυξης κοντά στο 50%, αποδεικνύοντας ότι η ανάπτυξη αυτή δεν αποτελεί συγκυριακό γεγονός, αλλά μία ουσιαστική πρόοδο που πυροδοτήθηκε από γενναίες πολιτικές ενίσχυσης του παραγόμενου ηλιακού ηλεκτρισμού.

Το 2005, η βιομηχανία φωτοβολταϊκών είχε αύξηση 44% του όγκου των πωλήσεων, 50% στα έσοδα και 149% στα κέρδη. Η ζήτηση σήμερα είναι υπερδιπλάσια της προσφοράς. Το μεγάλο πρόβλημα που ανέκυψε την τελευταία διετία (η αδυναμία εξεύρεσης επαρκούς πρώτης ύλης, δηλαδή πυριτίου υψηλής καθαρότητας) φαίνεται να επιλύεται οριστικά. Πολλές νέες μονάδες κατασκευάζονται ήδη διεθνώς και στα τέλη του 2008 αναμένεται τετραπλασιασμός της διαθέσιμης πρώτης ύλης για παραγωγή φωτοβολταϊκών. Από τη χρονιά εκείνη εκτιμάται ότι οι τιμές θα πάρουν και

πάλι την κατιούσα όπως παραδοσιακά συμβαίνει εδώ και δεκαετίες (και δεν ίσχυσε την τελευταία διετία λόγω έλλειψης επαρκούς στοκ). Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις αναμενόμενες τάσεις ως το 2010 (Photon Consulting, Σεπ. 2007).

Προοπτικές της βιομηχανίας φωτοβολταϊκών					
	2006	2007	2008	2009	2010
Παραγωγή (GW)	2.6	4.0	6.1	10.2	15.1
Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης	58%	53%	54%	66%	48%
Μέση τιμή εγκατεστημένου συστήματος (C/W)	6.0	5.8	5.4	5.1	4.8

Σε επίπεδο εγκατεστημένων συστημάτων, η Γερμανία κατέχει με διαφορά τα σκήπτρα (έχοντας εγκαταστήσει συνολικά 3.063 MWp, εκ των οποίων τα 1.153 MWp το 2006), ενώ σε ότι αφορά στην παραγωγή φωτοβολταϊκών, η Ιαπωνία, η Κίνα και η Γερμανία κατέχουν με διαφορά τις πρώτες θέσεις. Σε δύο-τρία χρόνια μάλιστα, εκτιμάται ότι η Κίνα θα έχει κατακτήσει τη μισή αγορά διεθνώς.

→ Η χρονιά του κινέζικου

Για πολλά χρόνια, η κυριαρχία των ιαπωνικών εταιριών στην κατασκευή φωτοβολταϊκών ήταν αναμφισβήτητη, αφού κατείχαν πάνω από το μισό της παγκόσμιας αγοράς. Η κυριαρχία αυτή αμφισβητήθηκε έντονα το 2006 από τη νέα ανερχόμενη δύναμη στο χώρο της κατασκευής φωτοβολταϊκών που δεν είναι άλλη από την Κίνα.

Η κινεζική βιομηχανία αναπτύσσεται με ρυθμούς κοντά στο 50% ετησίως και το 2006 πέρασε στην πρώτη θέση σε ότι αφορά στην κατασκευή φωτοβολταϊκών πλαισίων, αφήνοντας πίσω τους Ιάπωνες και τους επίσης ανερχόμενους Γερμανούς.

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις πρόσφατες εξελίξεις σε ότι αφορά στην παραγωγή φωτοβολταϊκών στοιχείων και πλαισίων το 2006, δίνοντας κάποιες εκτιμήσεις για το 2007.

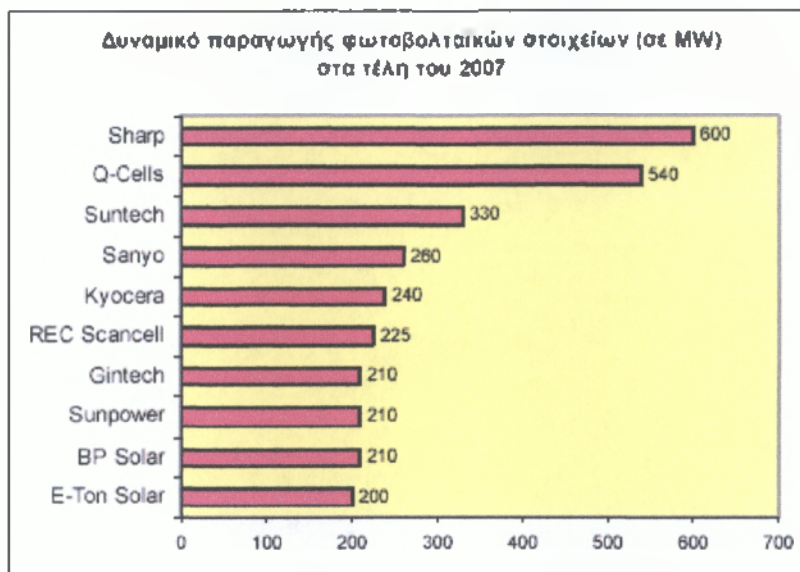
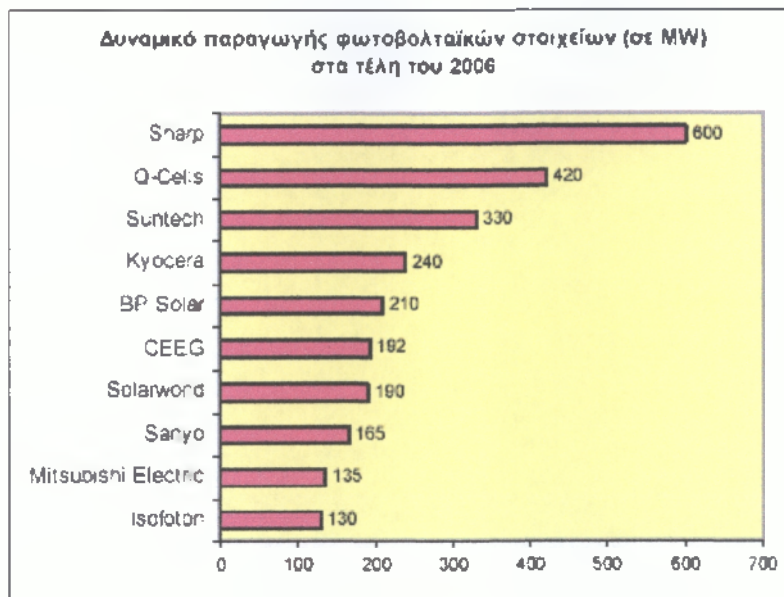
Δυναμικό παραγωγής φωτοβολταϊκών στοιχείων (MW)		
	2006	2007 (πρόβλεψη)
Ιαπωνία	1.140	1.235
Γερμανία	835	1.146
Κίνα	1.005	1.542
Δυναμικό παραγωγής φωτοβολταϊκών πλαισίων (MW)		
	2006	2007 (πρόβλεψη)
Ιαπωνία	953	1.078
Γερμανία	641	879
Κίνα	1.005	1.627



→ Οι κορυφαίοι στην παραγωγή φωτοβολταϊκών στοιχείων

Στο Top Ten για το 2006, υπήρχαν 4 ιαπωνικές, 4 ευρωπαϊκές and 2 κινέζικες εταιρίες. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι στη λίστα αυτή δεν υπάρχει ούτε μία αμερικάνικη εταιρία όταν η χώρα αυτή ήταν ο απόλυτος κυρίαρχος στα φωτοβολταϊκά μια μόλις δεκαετία πριν.

Μόλις μία αμερικανική εταιρία καταφέρνει να μπει στη λίστα για το 2007 (η οποία σημειωτέον έχει την παραγωγική της βάση στις Φιλιππίνες), δείχνοντας πόσο ευμετάβλητη είναι πλέον η διεθνής αγορά.



Αν οι ευρωπαϊκές εταιρίες στοχεύουν πρωτίστως στην εσωτερική ευρωπαϊκή αγορά, δεν συμβαίνει το ίδιο με τις υπόλοιπες. Είναι σαφές ότι η κινεζική βιομηχανία έχει ένα εξωστρεφή προσανατολισμό, αφού η εσωτερική αγορά της Κίνας παραμένει πολύ μικρή για να απορροφήσει όλη αυτή την παραγωγή.

Επειδή μάλιστα πολλοί βλέπουν ακόμη με καχυποψία τα κινεζικά προϊόντα, οι μεγαλύτερες και σοβαρότερες κινεζικές εταιρίες προσπαθούν να αποδομήσουν τις προκαταλήψεις, προσφέροντας όχι μόνο ποιοτικά και σχετικά φθηνότερα προϊόντα, αλλά συχνά και περισσότερες εγγυήσεις από τους ανταγωνιστές τους.

Σε ότι αφορά στις αμερικανικές εταιρίες, είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι ελάχιστες επενδύουν σοβαρά στις κλασικές τεχνολογίες των κρυσταλλικών φωτοβολταϊκών. Όλη η αμερικανική βιομηχανία έχει στρέψει την προσοχή της στην ανάπτυξη των τεχνολογιών thin-film (άμορφο πυρίτιο, μικρομορφικό πυρίτιο, CIGS, CdTe) και στα φωτοβολταϊκά συγκεντρωτικού τύπου.

Δεκάδες εταιρίες ξεφυτρώνουν σαν μανιτάρια στη Silicon Valley αντλώντας κεφάλαια δισεκατομμυρίων δολαρίων από Venture Capitals, προσπαθώντας να ρίξουν στην αγορά ποιοτικά και φθηνά προϊόντα νέας γενιάς. Μέχρι σήμερα πάντως μόνο μία εταιρία φαίνεται να τα έχει καταφέρει, ενώ πολλοί από τους φερέλπιδες της Silicon Valley θα βρεθούν μάλλον εκτός παιχνιδιού, αφού η εμπορική επιτυχία μιας νέας τεχνολογίας δεν είναι και το ευκολότερο πράγμα στον κόσμο.

Μιας και αναφέραμε τη Silicon Valley, να επισημάνουμε εδώ πως το 2007 είναι η πρώτη χρονιά που η βιομηχανία φωτοβολταϊκών θα χρησιμοποιήσει περισσότερο πυρίτιο από τη βιομηχανία πληροφορικής. Μια ηλιακή φρενίτιδα έχει καταλάβει και τους αμερικάνους που σπεύδουν να δηλώσουν οπαδοί της νέας ηλιακής μόδας. Η Google και η Microsoft είναι δύο μόνο από τις εταιρίες που ήδη εγκατέστησαν φωτοβολταϊκά στα κτίρια τους δηλώνοντας παρούσες στη νέα εποχή.

→ Η ευρωπαϊκή αγορά φωτοβολταϊκών

Μπορεί η ευρωπαϊκή βιομηχανία να μην έχει τα μεγέθη της ιαπωνικής ή της κινεζικής, σε ότι αφορά όμως την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, δηλαδή την τελική αγορά, η Ευρώπη είναι ο αδιαφιλονίκητος ηγέτης. Και δεν θα μπορούσε να είναι διαφορετικά, αφού από την Ευρώπη, και ειδικότερα από τη Γερμανία, ξεκίνησε αυτή η φρενήρης ανάπτυξη της αγοράς τα τελευταία επτά χρόνια.

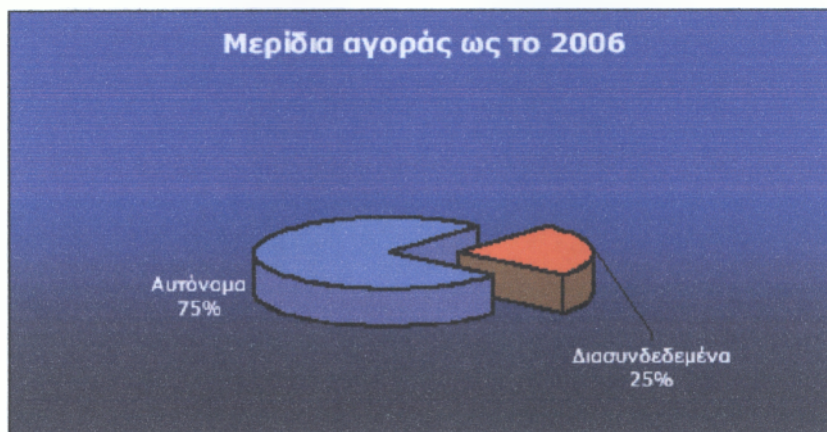
Η θέσπιση κινήτρων, με σημαντικότερο αυτό της γενναίας ενίσχυσης της παραγόμενης ηλιακής κιλοβατώρας (feed-in-tariff) απογείωσε τις ευρωπαϊκές αγορές και αυτό φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί (Βαρόμετρο 2006).

Χώρα	Συνολικά εγκατεστημένη ισχύς (ΜWp) ως το τέλος του 2006
Γερμανία	3.063,0
Ισπανία	118,1
Ιταλία	57,9
Ολλανδία	51,2
Γαλλία	32,7
Αυστρία	29,0
Λουξεμβούργο	23,6
Βρετανία	13,6
Ελλάδα	6,7
Σουηδία	4,9
Βέλγιο	4,2
Φινλανδία	4,1
Πορτογαλία	3,5
Δανία	2,9
Κύπρος	1,0
Τσεχία	0,8
Πολωνία	0,4
Σλοβενία	0,4
Ιρλανδία	0,3
Ουγγαρία	0,2
Σλοβακία	0,1
Μάλτα	0,1
Ευρωπαϊκή Ένωση	3.418,5

→ Η ελληνική αγορά φωτοβολταϊκών με μια ματιά

Η Ελλάδα, έστω και με καθυστέρηση, αρχίζει να ακολουθεί πλέον τις εξελίξεις. Από τον Ιούνιο του 2006, η νέα νομοθεσία για τις ΑΠΕ παρέχει γενναίες ενισχύσεις για τα φωτοβολταϊκά και το τοπίο αρχίζει σιγά-σιγά να αλλάζει.

Ο εθνικός στόχος για εγκατάσταση τουλάχιστον 840 MW φωτοβολταϊκών ως το 2020, θα υπερεκατονταπλασιάσει τη σημερινή εγκατεστημένη ισχύ που είναι μόλις 6 MW περίπου (η πλειοψηφία τους σε αυτόνομα συστήματα).



→ Μια αναδυόμενη αγορά

- Πολλές εταιρίες στοχεύουν σήμερα στην ελληνική αγορά φωτοβολταϊκών. Τόσο εταιρίες του εξωτερικού που αναζητούν παρουσία ή και συνεργασίες στην Ελλάδα, όσο και πολλές νέες ελληνικές εταιρίες που επιθυμούν να ενταχθούν στο χώρο.

- Υπάρχει τεράστιο ενδιαφέρον σε όλους τους τομείς για εταιρίες εμπορίας εξοπλισμού, εγκατάστασης, μελετών, project finance, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, ασφαλιστικές εταιρίες.
- Εκατοντάδες υποψήφιοι επενδυτές συνωστίζονται για μια θέση στον ήλιο μετά την ψήφιση του νέου νόμου για τις ΑΠΕ (Ν 3468/06) που παρέχει γενναίες ενισχύσεις στα φωτοβολταϊκά. Επενδυτικά σχέδια συνολικής ισχύος χιλιάδων MW έχουν ήδη υποβληθεί στη ΡΑΕ.
- Υπάρχουν ακόμη αρκετά θέματα προς διευκρίνιση (χωροταξικού-πολεοδομικού χαρακτήρα), γεγονός που συνεπάγεται σημαντικές καθυστερήσεις και προβλήματα.

Χρονοδιάγραμμα αναμενόμενης ανάπτυξης της αγοράς φωτοβολταϊκών



[Πηγή: Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών-HELAPCO]

Ε.10. Συμπέρασμα – κατά τα ανωτέρω (έτος βάσης 2010)

Από την παραπάνω ανάλυση, είναι προφανές ότι ο κλάδος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ειδικότερα από Φωτοβολταϊκούς συλλέκτες, είναι ένας ανερχόμενος κλάδος λόγω των προσπαθειών που καταβάλλονται σε παγκόσμιο επίπεδο για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Οι προσπάθειες αυτές έχουν οδηγήσει τις κυβερνήσεις της Ε.Ε. (και φυσικά και την Ελληνική) στο να

επιδοτούν σημαντικά την παραγόμενη από ΑΠΕ κιλοβατώρα (feed in tariff) αλλά και να εγγυώνται την κατά προτεραιότητα απορρόφηση της παραγόμενης από ΑΠΕ ηλεκτρικής ενέργειας από το ηλεκτρικό σύστημα της χώρας.

Z . ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ φβ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Z.1. Κόστος Επένδυσης – Χρηματοδότηση

Οι συνολικές δαπάνες στα πλαίσια υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου ανέρχονται στα **540.000,00 Ευρώ**. (ευρωπαϊκά πάνελς, τρακερς γερμανικού οίκου, έργα υποδομής)

Ο τρόπος κάλυψης των απαιτούμενων κεφαλαίων της προς μελέτης φβ επένδυσης παρουσιάζεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΜΕΓΕΘΟΣ	ΠΟΣΟ (€)	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΙΔΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ	135.000,00	25,00%
ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ	216.000,00	40,00%
ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ	189.00,00	35,00%
Γενικό Σύνολο Επένδυσης	540.000,00	100,00%

Πίνακας Z-1.1: Το χρηματοδοτικό σχήμα επενδυτικού σχεδίου.

Z.2. Παραδοχές Προβλέψεων

Z.2.1. Πωλήσεις

Οι λειτουργικές χρηματικές εισροές από την υλοποίηση της επένδυσης θα προέρχονται αποκλειστικά από την πώληση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3468/06.

ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΩΛΗΣΕΩΝ:						
ΠΡΟΪΟΝΤΑ:	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ:	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ:				
		1ο-έτος ¹	2ο-έτος ¹	3ο-έτος ¹	4ο-έτος ¹	5ο-έτος ¹
Καθαρή-Παραγωγή	kWh	162.400,00 ¹	162.400,00 ¹	162.400,00 ¹	162.400,00 ¹	162.400,00 ¹
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		162.400.00	162.400.00	162.400.00	162.400.00	162.400.00

ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ:

--	--	--	--	--

Μ.Ο. ΔΕΙΑΣ:

--

Πίνακας Z-2.1: Το εκτιμώμενο ύψος παραγόμενης Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Z.2.2. Κύκλος Εργασιών

Ως τιμή πώλησης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας λαμβάνονται τα 0,457140€/kWh¹.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:						
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (€/kWh) ¹	ΠΟΣΑ ΣΕ €				
		1ο ΕΤΟΣ	2ο ΕΤΟΣ	3ο ΕΤΟΣ	4ο ΕΤΟΣ	5ο ΕΤΟΣ
Πώληση Ηλεκτρικής Ενέργειας ¹	0,457140	74.239,54	74.239,54	74.239,54	74.239,54	74.239,54
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΚΥΚΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		74.239.54	74.239.54	74.239.54	74.239.54	74.239.54

Πίνακας Z-2.2: Ο εκτιμώμενος κύκλος εργασιών.

Z.2.3. Λοιπά Έξοδα

A. Ασφάλιστρα παγίων

Το κόστος ασφάλισης του φωτοβολταϊκού σταθμού λογίζεται ως το 0,8% επί της αξίας του μηχανολογικού και του λοιπού εξοπλισμού.

B. Τέλη και δημοτικοί φόροι

Βάσει του Ν.3468/06, οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκούς σταθμούς **ΔΕΝ ΥΠΟΧΡΕΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΒΟΛΗ** τελών υπέρ των τοπικών δήμων, το ύψος των οποίων ανέρχεται στο 3% επί της αξίας της πωλούμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

¹ Βάσει του Ν.3468/06, όπως αυτός τροποποιήθηκε από την υπ' αριθμ. Δ6/Φ1/οικ. 14610 υπουργική απόφαση.

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	1ο ΕΙΟΣ	2ο ΕΙΟΣ	3ο ΕΙΟΣ	4ο ΕΙΟΣ	5ο ΕΙΟΣ
1-α	Βιομηχανικό νερό					
2-α	Ασφάλιστρα Παγίων	3.088,32	3.088,32	3.088,32	3.088,32	3.088,32
3-α	Ασφάλιστρα-λοιπά (εμπορευμάτων κλπ)					
4-α	Δαπάνες δικαιωμάτων τεχνολογίας (royalties, fees κλπ)					
5-α	Δαπάνες δικαιωμάτων εκμετάλλευσης (μεταλλείων, λατομείων κλπ)					
6-α	Δαπάνες φύλαξης (security)					
7-α	Δαπάνες συνεργείων καθαρισμού					
8-α	Γέλη-θ. Δημοτικοί φόροι					
9-α	Διατροφή προσωπικού					
10-α	Λειτουργικές δαπάνες προστασίας θ. αποκατάστασης περιβάλλοντος					
11-α	Λοιπά βιομηχανικά έξοδα (να αναφέρονται)					
	ΣΥΝΟΛΟ	3.088.32	3.088.32	3.088.32	3.088.32	3.088.32

Πίνακας Z-2.3: Τα εκτιμώμενα λοιπά έξοδα.

Z.2.4. Ενέργεια

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι απαιτήσεις του φ/β πάρκου σε ηλεκτρική ενέργεια για τα συστήματα παρακολούθησης του ήλιου έχουν ληφθεί υπ' όψιν κατά τον προσδιορισμό της αποδιδόμενης ενέργειας στο σύστημα. Κατ' επέκταση σχετική δαπάνη δεν προβλέπεται.

Z.2.5. Κόστος Παραγωγής

A. Μισθοί υπαλλήλων:

B. Έξοδα συντήρησης:

Έχουν υπολογιστεί στην παράγραφο Γ.2.11.

Γ. Λοιπά έξοδα:

Έχουν υπολογιστεί στην παράγραφο Z.2.3.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ					
Ανάλυση Κόστους	Ποσά σε €				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
Πρώτες ύλες					
Βοηθητικά υλικά παραγωγής					
Υλικά συσκευασίας					
Ημερομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού με το σύνολο των επιβαρύνσεών τους					
Μισθοί υπαλλήλων εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεών τους	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Έξοδα κίνησης - λειτουργίας εργοστασίου (ηλεκτρ. ενέργεια, υγρά καύσιμα, φυσικό αέριο, κλπ.)*					
Έξοδα συντήρησης*	1.930,20	1.930,20	1.930,20	1.930,20	1.930,20
Εργασίες από τρίτους (facon)					
Λοιπά έξοδα **	3.088,32	3.088,32	3.088,32	3.088,32	3.088,32
ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ	5.018,52	5.018,52	5.018,52	5.018,52	5.018,52

Πίνακας Ζ-2.5: Το εκτιμώμενο κόστος παραγωγής.

Ζ.2.6. Κεφάλαιο Κίνησης

----- Δεν προβλέπεται κεφάλαιο κίνησης.

Ζ.2.7. Δάνεια και Εξυπηρέτηση αυτών

Ακολουθεί ανάλυση του δανείου για τη χρηματοδότηση του 35% της ΦΒ επένδυσης

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΔΟΣΕΩΝ ΔΑΝΕΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ (ΣΕ €)		
ΥΨΟΣ ΔΑΝΕΙΟΥ	189.000,00	
ΕΠΙΤΟΚΙΟ	0,96%	
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΑΝΕΙΟΥ	40,0	Τρίμηνα
ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΟΦΛΗΣΗΣ	ΙΣΟΠΟΣΕΣ ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΤΙΚΕΣ ΔΟΣΕΙΣ	
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΧΑΡΙΤΟΣ		
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΚΩΝ	0,0	

ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΙΤΟΣ				
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΤΟΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΙΤΟΣ			0,0	ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΙΓΜΗ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ ΤΟΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΙΤΟΣ
ΥΨΟΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΚΩΝ			189.000,00 €	ΠΛΗΡΩΜΗ ΤΟΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΙΤΟΣ ΕΝΤΟΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΙΤΟΣ
ΥΨΟΣ ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΤΙΚΗΣ ΔΟΣΗΣ			5.712,49	
ΠΑΡΩΜΕΣ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΤΟΚΟΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ
1	1.814,40	3.898,09	5.712,49	185.101,91
2	1.776,98	3.935,51	5.712,49	181.166,40
3	1.739,20	3.973,29	5.712,49	177.193,11
4	1.701,05	4.011,43	5.712,49	173.181,68
5	1.662,54	4.049,94	5.712,49	169.131,74
6	1.623,66	4.088,82	5.712,49	165.042,91
7	1.584,41	4.128,08	5.712,49	160.914,84
8	1.544,78	4.167,71	5.712,49	156.747,13
9	1.504,77	4.207,72	5.712,49	152.539,42
10	1.464,38	4.248,11	5.712,49	148.291,31
11	1.423,60	4.288,89	5.712,49	144.002,42
12	1.382,42	4.330,06	5.712,49	139.672,35
13	1.340,85	4.371,63	5.712,49	135.300,72
14	1.298,89	4.413,60	5.712,49	130.887,12
15	1.256,52	4.455,97	5.712,49	126.431,15
16	1.213,74	4.498,75	5.712,49	121.932,40
17	1.170,55	4.541,94	5.712,49	117.390,46
18	1.126,95	4.585,54	5.712,49	112.804,92
19	1.082,93	4.629,56	5.712,49	108.175,36
20	1.038,48	4.674,00	5.712,49	103.501,36
21	993,61	4.718,87	5.712,49	98.782,48
22	948,31	4.764,18	5.712,49	94.018,31
23	902,58	4.809,91	5.712,49	89.208,40
24	856,40	4.856,09	5.712,49	84.352,31
25	809,78	4.902,71	5.712,49	79.449,60
26	762,72	4.949,77	5.712,49	74.499,83
27	715,20	4.997,29	5.712,49	69.502,54
28	667,22	5.045,26	5.712,49	64.457,28
29	618,79	5.093,70	5.712,49	59.363,58
30	569,89	5.142,60	5.712,49	54.220,99
31	520,52	5.191,97	5.712,49	49.029,02
32	470,68	5.241,81	5.712,49	43.787,21
33	420,36	5.292,13	5.712,49	38.495,08
34	369,55	5.342,93	5.712,49	33.152,15
35	318,26	5.394,23	5.712,49	27.757,92
36	266,48	5.446,01	5.712,49	22.311,91
37	214,19	5.498,29	5.712,49	16.813,61
38	161,41	5.551,08	5.712,49	11.262,54
39	108,12	5.604,37	5.712,49	5.658,17
40	54,32	5.658,17	5.712,49	0,00

ΣΥΝΟΛΟ	39.499,50	189.000,00	228.499,50	
---------------	------------------	-------------------	-------------------	--

Πίνακας Z-2.7: Οι ροές του δανείου για τη χρηματοδότησης μέρους (35%) της επένδυσης.

Z.2.8. Αποσβέσεις

Οι συντελεστές των αποσβέσεων ελήφθησαν σύμφωνα με το Π.Δ. 299/2003 «Καθορισμός κατώτερων και ανώτερων συντελεστών απόσβεσης».

ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ

ΕΙΡΗΣΙΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗ-(ΖΕ-Ε)							
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ :	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ	ΑΞΙΑ ΠΡΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗ	1ο-ετος :	2ο-ετος :	3ο-ετος :	4ο-ετος :	5ο-ετος :
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	5,00%	375.820,00	18.791,00	18.791,00	18.791,00	18.791,00	18.791,00
ΛΟΙΠΟΣ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	13,00%	10.220,10	1.328,61	1.328,61	1.328,61	1.328,61	1.328,61
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ-ΧΩΡΟΥ	4,00%	27.892,90	1.115,72	1.115,72	1.115,72	1.115,72	1.115,72
ΕΡΓΑ-ΥΠΟΔΟΜΗΣ	4,00%	126.067,00	5.042,68	5.042,68	5.042,68	5.042,68	5.042,68
ΣΥΝΟΛΟ :	%	540.000,00	26.278,01	26.278,01	26.278,01	26.278,01	26.278,01

Πίνακας Z-2.8: Οι εκτιμώμενες αποσβέσεις.

Z.2.9. Έξοδα Διοίκησης

Έξοδα διοίκησης δεν προβλέπονται.

Z.2.10. Έξοδα Διάθεσης

Έξοδα διάθεσης δεν προβλέπονται.

Ζ.3. Προβλέψεις Βιωσιμότητας – Αξιολόγηση Εκτιμώμενων Αποτελεσμάτων

Οι προβλέψεις βιωσιμότητας για τα 5 πρώτα έτη λειτουργίας της ΦΒ μονάδας παρουσιάζονται στους Πίνακες που ακολουθούν.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΧΡΗΣΕΩΝ					
	1ο ΕΤΟΣ	2ο ΕΤΟΣ	3ο ΕΤΟΣ	4ο ΕΤΟΣ	5ο ΕΤΟΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΚΥΚΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	74.239,54	74.239,54	74.239,54	74.239,54	74.239,54
Μείον : Κόστος πωληθέντων	5.018,52	5.018,52	5.018,52	5.018,52	5.018,52
ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
Μείον : Εξοδα Διοίκησης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Μείον : Εξοδα διάθεσης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Μείον : Φόροι & τέλη (εκτός φόρου εισοδήματος).					
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
Πλέον : διάφορα έσοδα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Μείον : Λοιπές δαπάνες	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟ ΤΟΚΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ & ΦΟΡΩΝ	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
Μείον : τόκοι υφιστάμενων μακροπρόθεσμων δανείων					
Μείον : τόκοι κατασκευαστικής περιόδου					
Μείον : τόκοι μακροπρόθεσμων δανείων επένδυσης	7.031,63	6.415,40	5.775,17	5.110,00	4.418,91
Μείον : τόκοι υφιστάμενων βραχυπρόθεσμων δανείων					
Μείον : τόκοι βραχυπρόθεσμων δανείων επένδυσης					
Μείον : Δόσεις Leasing					
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ & ΦΟΡΩΝ	62.189,38	62.805,61	63.445,84	64.111,02	64.802,10
Μείον : Αποσβέσεις (συνολικές)	26.278,01	26.278,01	26.278,01	26.278,01	26.278,01
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ	35.911,38	36.527,60	37.167,84	37.833,01	38.524,10
Μείον: Φόρος εισοδήματος	8.977,84	8.766,62	8.548,60	8.323,26	8.090,06
ΚΑΘΑΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	26.933,53	27.760,98	28.619,23	29.509,75	30.434,04

Πίνακας Ζ-3.1: Προβλεπόμενα αποτελέσματα χρήσης.

Κατηγορία ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ	1ο έτος *	2ο έτος	3ο έτος	4ο έτος	5ο έτος
Κέρδη προ φόρων	35.911,38	36.527,60	37.167,84	37.833,01	38.524,10
Υπόλοιπο φορολογημένων κερδών προηγούμενων χρήσεων	0,00	35.911,38	72.438,98	109.606,81	147.439,82
Σύνολο κερδών προς διανομή	35.911,38	72.438,98	109.606,81	147.439,82	185.963,92
Μείον φόρος** εισοδήματος κερδών χρήσης:	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Υπόλοιπο προς διάθεση					
<i>Η διάθεση των κερδών γίνεται ως εξής:</i>					
Τακτικό αποθεματικό*** :	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
	1.795,57	3.621,95	5.480,34	7.371,99	9.298,20
Έκτακτα αποθεματικά	1.795,57	3.621,95	5.480,34	7.371,99	9.298,20
Επιχειρηματική Αμοιβή**** :	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%	65,0%
	23.342,39	47.085,34	71.244,43	95.835,88	120.876,55
Αμοιβές Δ.Σ					
Υπόλοιπο κερδών εις νέο	8.977,84	18.109,74	27.401,70	36.859,96	46.490,98

Πίνακας Ζ-3.2: Η διανομή των προβλεπόμενων κερδών.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ή ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ					
	2	1	0	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο	6ο
ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ									
ΕΙΣΡΟΕΣ (Α1)				69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟ ΤΟΚΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ & ΦΟΡΩΝ				69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
ΕΚΡΟΕΣ (Β1)				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Δαπάνες επένδυσης			540.000,00						
Δαπάνες κεφαλαίου κίνησης				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Σύνολο (B)			540.000,00						
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ (Γ1=A1-B1)	0	0	540.000,00	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
ΚΠΑ (NPV)			196.006,50						
ΕΣΑ (IRR)			9,62%						
ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ									
ΕΙΣΡΟΕΣ (A2)									
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟ ΤΟΚΩΝ									
ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ & ΦΟΡΩΝ									
ΕΚΡΟΕΣ (B2)			0						
Δαπάνες επένδυσης			0						
Δαπάνες κεφαλαίου κίνησης			0						
Σύνολο (B)			0	0					
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ (Γ2=A2-B2)			0	0					
ΔΙΑΦΟΡΑ Γ1-Γ2			540.000,00	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01	69.221,01
ΚΠΑ (NPV)			196.006,50						
ΕΣΑ (IRR)			9,62%						

Πίνακας Ζ-3.3: Προβλεπόμενες ταμειακές ροές.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΡΟΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (ΣΕ €)

Κυκλος εργασιών	Περίοδος σχεδιασμού & κατασκευής	1ο ΕΤΟΣ	2ο ΕΤΟΣ	3ο ΕΤΟΣ	4ο ΕΤΟΣ	5ο ΕΤΟΣ
A. Εισροές						
Κέρδη προ αποσβέσεων		62.189,38	62.805,61	63.445,84	64.111,02	64.802,10
Ίδια συμμετοχή	135.000,00					
Μακροπρόθεσμα δάνεια	189.000,00					
Κεφάλαιο κίνησης		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Πιστώσεις προμηθευτών παγίων						
Ενισχύσεις Δημοσίου	216.000,00					
Πώληση παγίων						
Λοιπές πηγές						
ΣΥΝΟΛΟ A	540.000,00	62.189,38	62.805,61	63.445,84	64.111,02	64.802,10
B. Εκροές						
Δαπάνες επένδυσης	540.000,00					
Λοιπές προλειτουργικές δαπάνες						
Τόκοι κατασκευαστικής περιόδου						
Συνήθειες άλλες επενδύσεις (Αναγκαίες αντικαταστάσεις,						

εξοπλισμού, ιματισμού κ.λ.π.) *						
Χρεωλύσια νέου επενδυτικού δανείου		15.818,32	16.434,55	17.074,78	17.739,95	18.431,04
Χρεωλύσια παλαιών μακροπρόθεσμων δανείων						
Εξυπηρέτηση πιστώσεων προμηθευτών (παγίων)						
Φόροι εισοδήματος		8.977,84	8.766,62	8.548,60	8.323,26	8.090,06
Αμοιβές Δ.Σ		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Λοιπές εκροές						
ΣΥΝΟΛΟ Β	540.000,00	24.796,16	25.201,17	25.623,38	26.063,22	26.521,10
Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης (Α-Β)	0,00	37.393,22	37.604,44	37.822,46	38.047,80	38.281,00

Πίνακας Ζ-3.4: Προβλεπόμενες ροές κεφαλαίου.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση των προβλεπόμενων ταμειακών ροών (Πίνακας Ζ-3.3) για την επόμενη 10ετία², προκύπτει ότι το **Εσωτερικό Ποσοστό Απόδοσης (IRR) της εν παραδείγματι επένδυσης είναι θετικό και ίσο με 9,62%**, γεγονός που καθιστά την υλοποίηση του σχεδίου ελκυστική και ιδιαίτερα χαμηλής επικινδυνότητας.

² Στην ταμιακή ροή του 10^{ου} έτους προστίθεται η υπολειμματική αξία του αιολικού πάρκου η οποία, δεδομένου του χρόνου ζωής των ανεμογεννητριών (ξεπερνά τα 20 έτη) αλλά και της αναπόσβεστης αξίας του πάρκου (περίπου 50% επί του συνολικού κόστους της επένδυσης), υπολογίζεται ίση με το 50% επί του συνολικού προϋπολογισμού.

Z.4. Συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της οικονομικής ανάλυσης προκύπτει ότι η ΦΒ επένδυση αφενός πληροί το κριτήριο της βιωσιμότητας (viability) από την άποψη των ιδιωτικοοικονομικών κριτηρίων, αφετέρου ικανοποιεί το κριτήριο της σκοπιμότητας (feasibility), όσον αφορά τα εν γένει οικονομικοτεχνικά της χαρακτηριστικά.

Τα προβλεπόμενα λειτουργικά έσοδα της επιχείρησης, σε σταθερές τιμές έτους βάσεως, κινούνται σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα, ενώ τα σχετικά προβλεπόμενα θετικά οικονομικά αποτελέσματα της ίδρυσης του φωτοβολταϊκού σταθμού πρόκειται να παράσχουν τη δυνατότητα αυτοχρηματοδότησης μελλοντικών επενδύσεων στον εν λόγω οικονομικό φορέα, οι οποίες θα είναι απαραίτητες για την περαιτέρω ανάπτυξή της.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση των προβλεπόμενων ταμειακών ροών για την επόμενη 10ετία προκύπτει ότι το Εσωτερικό Ποσοστό Απόδοσης (IRR) της επένδυσης είναι θετικό και ίσο με **9,62%**, γεγονός που καθιστά την υλοποίηση, ιδιαίτερα χαμηλής επικινδυνότητας, επενδυτικού σχεδίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η παρούσα εργασία έχει αντικείμενό της τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και συγκεκριμένα την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την εκμετάλλευση αυτών.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ: Η εστίαση στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ κρίνεται αναγκαία λόγω

1. της απελευθέρωσης της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία προωθήθηκε με το Ν. 2773/1999, βάσει της οποίας τόσο ο κλάδος των ΑΠΕ όσο και ο ευρύτερος κλάδος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας απέκτησε μια νέα προοπτική,
2. ενώ δόθηκε νέα δυναμική στον κλάδο, τόσο με τον Ν.2941/2001, όσο και με τους Ν. 3468/2006 και Ν. 3851/2010.

ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΕ: Οι ΑΠΕ που επί το πλείστον αποτελούν αντικείμενο επενδυτικής εκμετάλλευσης είναι οι ακόλουθες:

1. ηλιακή ακτινοβολία – φωτοβολταϊκά τόξα,
2. αιολική - ανεμογεννήτριες,
3. υδροηλεκτρική (μικρής ισχύος),
4. βιοενέργεια (βιομάζα),
5. γεωθερμική,
6. παλιρροϊκή, και
7. κυμάτων θαλάσσης.

Δίδεται έμφαση στην αιολική ενέργεια, καθώς αυτή προσελκύει το μεγαλύτερο επενδυτικό και επιχειρηματικό ενδιαφέρον σε ότι αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ Φ/Β ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ: Επίσης, σημαντική ανάπτυξη και ενδιαφέρον παρουσιάζει, τον τελευταίο κυρίως χρόνο (έτος 2012), η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας μέσω των φωτοβολταϊκών πάρκων/σταθμών.

Στο παρούσα εργασία-μελέτη δεν περιλαμβάνεται η παραγωγή θερμότητας βάσει ηλιακών συστημάτων, ενώ επίσης δεν εστιάζει στην συμπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας (ΣΗΘΥΑ).

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ: Το μεγάλο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη του κλάδου των ΑΠΕ σχετίζεται με την αναγκαιότητα μείωσης του βαθμού ενεργειακής εξάρτησης των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων από την λεγόμενη οικονομία των υδρογονανθράκων.

Η αναγκαιότητα μείωσης είναι δεδομένη, λόγω:

- των στρατηγικών γεωοικονομικών και γεωπολιτικών παραγόντων που διαμορφώνονται εξαιτίας της διαχρονικής μείωσης των αποθεμάτων των υδρογονανθράκων,
- της σημαντικής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης την οποία έχει επιφέρει η διαχρονική χρήση αυτών, με αποτέλεσμα την διατάραξη της οικολογικής ισορροπίας του πλανήτη μας.

Το επίπεδο ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ως επί το πλείστον προσδιορίζεται από την εκάστοτε εθνική ενεργειακή πολιτική, ενώ διαμορφώνεται βάσει της ικανότητας του Διαχειριστή του Συστήματος να διαχειρισθεί τα χαμηλά επίπεδα διαθεσιμότητας των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, σε ότι αφορά την αποτελεσματική ενσωμάτωση αυτών στο Σύστημα Μεταφοράς.

Η ανάπτυξη του κλάδου σε επίπεδο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας διαμορφώνεται βάσει νομοθετικού πλαισίου, σύμφωνα με το οποίο, αξιολογούνται τόσο τα διάφορα έργα ΑΠΕ, όσο και τα επιχειρηματικά σχήματα τα οποία τα υλοποιούν.

Το νομοθετικό πλαίσιο στοχεύει να υλοποιήσει την ενεργειακή πολιτική σε ότι αφορά τις ΑΠΕ, διαμορφώνοντας τα επίπεδα προσφοράς μέσω τις τιμολογιακής πολιτικής που εφαρμόζεται για την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ.

2.2. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η ενεργειακή πολιτική της Ελλάδας σε επίπεδο ΑΠΕ προσδιορίζεται βάσει ευρωπαϊκών και διεθνών συμφωνιών, που σαν απώτερο στόχο έχουν:

- την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της μείωσης εκπομπής ρύπων, και
- την μείωση της ενεργειακής εξάρτησης από πόρους εκτός των εθνικών/ευρωπαϊκών συνόρων.

2.2.1. Νομοθετικό πλαίσιο σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

1. Πρωτόκολλο του Κιότο
2. Οδηγία 2001/77/ΕΚ "Για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας" (ΟJ L283/27.10.2001)
3. Οδηγία 2009/28/ΕΚ "Σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και την τροποποίηση και κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ"
4. Οδηγία 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουλίου 2009, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και για την κατάργηση της οδηγίας 2003/54/ΕΚ.

~||~

Πρωτόκολλο του Κιότο

Το Πρωτόκολλο του Κιότο στη σύμβαση – πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος, αποτελεί ορόσημο σε ότι αφορά την προστασία του περιβάλλοντος του πλανήτη μας, μιας και βάσει αυτού έχουμε την δέσμευση διαφόρων ανεπτυγμένων κρατών, τα οποία με την αποδοχή του πρωτοκόλλου έχουν αποδεχθεί να μειώσουν τον όγκο των περιβαλλοντικών ρύπων που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα.

Η Ελλάδα υπέγραψε το συγκεκριμένο πρωτόκολλο το 1998, ενώ η επικύρωση αυτού έγινε στις 31 Μαΐου 2002, βάσει του Ν. 3017/2002 "Κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο στη Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος" (ΦΕΚ Α-117).

Οδηγίες της ΕΕ: Στη συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένες από τις κυριότερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας:

Οδηγία 2001/77/ΕΚ "Για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας" (ΟJ L283/27.10.2001)

Σκοπός της Οδηγίας ήταν:

- * η προαγωγή της αύξησης της συμβολής των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην εσωτερική αγορά και
- * η δημιουργία βάσης για ένα μελλοντικό κοινοτικό πλαίσιο στον εν λόγω τομέα.

Σύμφωνα με τις εκθέσεις των κρατών μελών, η Επιτροπή αξιολογούσε σε ποιο βαθμό:

- Τα κράτη μέλη έχουν προοδεύσει ως προς την επίτευξη των εθνικών ενδεικτικών τους στόχων
- Οι εθνικοί ενδεικτικοί στόχοι είναι συμβατοί με το συνολικό ενδεικτικό στόχο του 12% της ακαθάριστης εθνικής κατανάλωσης ενέργειας έως το 2010 και ειδικότερα με μια ενδεικτική μερίδα ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται από ΑΠΕ, που θα φθάνει το 22,1% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Κοινότητα έως το 2010.

Ενδεικτικός στόχος κάλυψης από ΑΠΕ: Με βάση την παραπάνω συγκεκριμένη οδηγία, ο ενδεικτικός στόχος κάλυψης από ΑΠΕ, περιλαμβανόμενων μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων, για την Ελλάδα διαμορφώνονταν στο 20,1% της ακαθάριστης κατανάλωσης ενέργειας για το 2010.

Οδηγία 2009/28/ΕΚ "Σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και την τροποποίηση και κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ"

Οι κύριοι στόχοι της εν λόγω οδηγίας (η οποία κατήργησε την προαναφερόμενη οδηγία 2001/77/ΕΚ) έχουν ως εξής:

- Ο συνολικός δεσμευτικός στόχος για τη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών στον τομέα της ενέργειας είναι 20% στην τελική κατανάλωση και 10% στον τομέα των μεταφορών, για το έτος 2020. Οι στόχοι ορίζονται ως εφικτοί σύμφωνα με τον Χάρτη Πορείας για τις ΑΠΕ και προτάσσονται παράλληλα με το πλαίσιο της βελτίωσης κατά 20%
- Θεσπίζονται νέοι μηχανισμοί, όπως οι στατιστικές μεταβιβάσεις μεταξύ κρατών μελών ή τρίτων χωρών
- Θεσπίζονται εγγυήσεις προέλευσης της ηλεκτρικής ενέργειας και της ενέργειας θέρμανσης και ψύξης, οι οποίες παράγονται από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Ενδεικτικός στόχος κάλυψης από ΑΠΕ: Ο ενδεικτικός στόχος κάλυψης από ΑΠΕ για την Ελλάδα διαμορφώνεται στο 18% της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας για το 2020 και 10% για το μερίδιο των βιοκαυσίμων στην κατανάλωση βενζίνης και ντίζελ για τις μεταφορές.

Οδηγία 2009/72/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουλίου 2009, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και για την κατάργηση της οδηγίας 2003/54/ΕΚ.

Στόχοι της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, που υλοποιείται σταδιακά σε ολόκληρη την Κοινότητα από το 1999, είναι:

1. η παροχή πραγματικών επιλογών σε όλους τους καταναλωτές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είτε είναι πολίτες είτε επιχειρήσεις, η παροχή νέων επιχειρηματικών ευκαιριών και
2. η αύξηση του διασυνοριακού εμπορίου, ώστε να επιτευχθούν κέρδη σε απόδοση, ανταγωνιστικές τιμές, υψηλότερα πρότυπα παρεχόμενων υπηρεσιών, και να ενισχυθεί ταυτόχρονα η ασφάλεια του εφοδιασμού και η αειφορία.

2.2.2. Νομοθετικό πλαίσιο σε εθνικό επίπεδο

1. Ν. 1559/1985 «Ρύθμιση θεμάτων εναλλακτικών μορφών ενέργειας και ειδικών θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α-35).
2. Ν.2244/1994 «Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α-168)
3. Ν. 2773/1999 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας» (ΦΕΚ Α-286).
4. Ν. 3175/2003 δόθηκε μια νέα ώθηση στην ενίσχυση και προώθηση του ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, με παράλληλη προσπάθεια διασφάλισης της επάρκειας ηλεκτρικής ενέργειας.
5. Ν. 2941/2001 «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της ... και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 201).
6. ΚΥΑ 1726/2003 «Διαδικασία προκαταρκτικής εκτίμησης και αξιολόγησης, έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, καθώς και έγκρισης επέμβασης ή παραχώρησης δάσους ή δασικής έκτασης στα πλαίσια της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΦΕΚ Β' 552).
7. Ν.3468/2006 (ΦΕΚ.Α'129)
8. Ν. 3752/2009 «Τροποποιήσεις επενδυτικών νόμων (επενδυτικά σχέδια παραγωγής ηλεκτρισμού από ήπιες μορφές ενέργειας) και άλλες Διατάξεις» (ΦΕΚ 40/Α/04.03.2009).
9. Ν.3734/2009 «Προώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας» (ΦΕΚ 8/Α/28.01.2009)
10. ΚΥΑ «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΦΕΚ 246/Β/03.12.2008).
11. ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'1079/ 2009)
12. Ν.3851/2010 (ΦΕΚ.Α' 85)
13. Ν.4001/2011 (ΦΕΚ.Α' 179) «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις»

14. ΥΑΠΕ/Φ1/14810 (ΦΕΚ 2373 Β'/25.10.2011) «Κανονισμός Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μέσω Συμπααραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (Σ.Η.Θ.Υ.Α.)».

~||~

N. 1559/1985 «Ρύθμιση θεμάτων εναλλακτικών μορφών ενέργειας και ειδικών θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α-35).

Ο εν λόγω νόμος αποτέλεσε την απαρχή του κλάδου των ΑΠΕ στην Ελλάδα. Βάσει αυτού επετράπη η δραστηριοποίηση του ΚΦΕ-ΔΕΗ και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) στον εξεταζόμενο κλάδο.

- ✓ Μέχρι το 1995 εγκαταστάθηκαν συστήματα ισχύος έως 27 MW συνολικά (24 MW ΚΦΕ-ΔΕΗ, 3MW ΟΤΑ).

N.2244/1994 «Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ και από συμβατικά καύσιμα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α 168)

Η ουσιαστική έναρξη του κλάδου των ΑΠΕ έγινε με την ψήφιση του εν λόγω νόμου, βάσει του οποίου για το διασυνδεδεμένο σύστημα της χώρας καθορίζονται σταθερές τιμές πώλησης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, σε επίπεδο ίσο με το 90% του γενικού τιμολογίου στη μέση τάση με υποχρέωση της ΔΕΗ για την αγορά του.

N. 2773/1999 «Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας» (ΦΕΚ Α-286).

Ο σχετικός νόμος σκοπό είχε να επικυρώσει την ευρωπαϊκή οδηγία ΟJ L27/30.1.1997, βάσει της οποίας θεσμοθετείται η απελευθέρωση των εσωτερικών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας των κρατών μελών.

- 1) Βάσει αυτού προέκυψε η δημιουργία δυο νέων φορέων, της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ), υπό την μορφή ανεξάρτητης αρχής, και του Διαχειριστή Δικτύου (ΔΕΣΜΗΕ Α.Ε.). Οι δυο (2) φορείς παίζουν ένα σημαντικό ρόλο τόσο στην

εύρυθμη λειτουργία της αγοράς, όσο και στην αποτελεσματική ανάπτυξη του ανταγωνισμού.

- 2) Δημιουργείται ευνοϊκό καθεστώς για τους σταθμούς παραγωγής από ΑΠΕ, δίνοντας προτεραιότητα (i) στην απορρόφηση της παραγόμενης από αυτούς ενέργειας έναντι των συμβατικών μονάδων (άρθρα 35-37), αλλά και (ii) ορίζοντας ιδιαίτερο τρόπο τιμολόγησής της (άρθρα 38,39).

N. 3175/2003

Με τον Ν. 3175/2003 δόθηκε μια νέα ώθηση στην ενίσχυση και προώθηση του ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, με παράλληλη προσπάθεια διασφάλισης της επάρκειας ηλεκτρικής ενέργειας.

N. 2941/2001 «Απλοποίηση διαδικασιών ίδρυσης εταιρειών, αδειοδότηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ρύθμιση θεμάτων της ... » (ΦΕΚ Α' 201)

Βάσει του συγκεκριμένου νόμου έγινε διευθέτηση χωροταξικών θεμάτων που είχαν προκύψει σχετικά με την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ εντός δασικών εκτάσεων και δασών, βάσει διατάξεων οι οποίες έγιναν αποδεκτές από το Συμβούλιο της Επικρατείας.

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

N. 3468/2006 (ΦΕΚ Α 129)

Το 2006 με τον Ν.3468 (ΦΕΚ.Α'129), αφενός μεταφέρεται στο Ελληνικό Δίκαιο η Οδηγία 2001/77/ΕΚ, L.283 και αφετέρου προωθείται κατά προτεραιότητα, με κανόνες και αρχές, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδες ΑΠΕ και μονάδες Συμπαγωγής.

N. 3752/2009 «Τροποποιήσεις επενδυτικών νόμων (επενδυτικά σχέδια παραγωγής ηλεκτρισμού από ήπιες μορφές ενέργειας) και άλλες Διατάξεις» (ΦΕΚ 40/A/04.03.2009)

N. 3734/2009 «Πρώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας» (ΦΕΚ 8/A/28.01.2009)

Με το Ν. 3734/2009 «Πρώθηση της συμπαραγωγής δύο ή περισσότερων χρήσιμων μορφών ενέργειας»:

1. εναρμονίζεται η ελληνική νομοθεσία με την Οδηγία 2004/8/ΕΚ για την προώθηση της Συμπαραγωγής ενέργειας βάσει της ζήτησης για χρήσιμη θερμότητα στην εσωτερική αγορά και συμπληρώνεται το σχετικό νομικό πλαίσιο και
2. αναπροσαρμόζονται τα τιμολόγια απορρόφησης της ενέργειας που παράγεται από Φωτοβολταϊκούς σταθμούς.

ΚΥΑ «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» (ΦΕΚ 246/B/03.12.2008)

ΚΥΑ - ΦΕΚ Β'1079/2009

Τον Ιούνιο του 2009, με Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β'1079) που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του Ν. 3468 όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον Ν. 3734, καταρτίζεται ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών και ανοίγει ο δρόμος για την εγκατάσταση μικρών συστημάτων πάνω σε κτίρια.

N. 3851/2010 (ΦΕΚ.Α'85)

Τον Ιούνιο του 2010, με τον Ν.3851 (ΦΕΚ.Α 85) γίνεται προσπάθεια περαιτέρω απλούστευσης και συντόμευσης της διαδικασίας αδειοδότησης νέων έργων ΑΠΕ με τον παραλληλισμό ορισμένων χρονοβόρων επιμέρους βημάτων και την κατάργηση άλλων.

Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι δεν απαιτείται πλέον Άδεια Παραγωγής, εξαίρεση από την ΡΑΕ ή άλλη σχετική διαπιστωτική πράξη, για Φωτοβολταϊκούς και Ηλιοθερμικούς σταθμούς ισχύος ως και 1 MW.

Επιπλέον, με τον Ν.3851 και την κατ' εξουσιοδότησή του Απόφαση της Υπουργού Ανάπτυξης Α.Υ./Φ1/οικ.19598 (ΦΕΚ Β'1630/11.10.2010), καθορίστηκαν εθνικοί στόχοι για την διείσδυση των ΑΠΕ ως το 2020:

- 1) Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20%,
- 2) Συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε ποσοστό τουλάχιστον 40%
- 3) Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση και ψύξη σε ποσοστό τουλάχιστον 20%
- 4) Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές σε ποσοστό τουλάχιστον 10%.

Ν. 4001/2011 (ΦΕΚ.Α'179) Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις»

Ο Ν. 4001/2011 δρομολογεί σημαντικές αλλαγές στην διάρθρωση και τον τρόπο λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας με την σύσταση ανεξάρτητων διαχειριστών για το σύστημα μεταφοράς και για το δίκτυο διανομής, καθώς και ανεξάρτητου Λειτουργού της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

1. Ο ΛΑΓΗΕ ΑΕ θα ασκεί πλέον τις δραστηριότητες της σύναψης συμβάσεων αγοραπωλησίας ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και της καταβολής των προβλεπομένων πληρωμών που πριν ασκούσε ο ΔΕΣΜΗΕ (άρθρα 117 και 118).

ΥΑΠΕ/Φ1/14810 (ΦΕΚ 2373 Β/25.10.2011) «Κανονισμός Αδειών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και μέσω Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (Σ.Η.Θ.Υ.Α.)».

ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ (ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΪΣΙΟ)

α. Η ψήφιση του νόμου Ν. 3468/2006 «Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις» αποτέλεσε τον βραχίονα εξέλιξης των ΑΠΕ και ουσιαστικά εγκαινίασε μια νέα εποχή για τον κλάδο καθώς:

1. Έθεσε νέες βάσεις σε ότι αφορά την αδειοδότηση μονάδων ΑΠΕ, κάτι που στο παρελθόν αποτέλεσε ένα από τα κυριότερα εμπόδια στην ανάπτυξη του κλάδου
2. Εισηγάγε μια νέα τιμολογιακή πολιτική (feed in tariff) σε ότι αφορά την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ
3. Όρισε ότι σκοπός της νέας νομοθεσίας είναι η εκπλήρωση των δεσμεύσεων της Ελλάδας προς την Ευρωπαϊκή Ένωση.

β. Με τον Ν.3851/2010 (ΦΕΚ Α' 85) έγινε προσπάθεια περαιτέρω απλούστευσης της διαδικασίας αδειοδότησης νέων έργων ΑΠΕ.

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, για την κατασκευή και την λειτουργία ενός σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, απαιτείται η έκδοση ή υπογραφή σχετικών αδειών και συμβάσεων.

Αυτές χορηγούνται από τους αρμόδιους, κατά περίπτωση, φορείς κατόπιν αιτήσεως που συνοδεύεται από τα απαραίτητα δικαιολογητικά και μελέτες.

γ. Γενικά, τα βήματα (η διαδικασία διαφοροποιείται ανάλογα με την εγκατεστημένη ισχύ του σταθμού παραγωγής, την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και τον τόπο εγκατάστασης) που απαιτούνται είναι τα εξής:

1. Έκδοση Άδειας Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας (*Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας-ΡΑΕ*).

2. Αιτήσεις για:

- Διατύπωση Προσφοράς Σύνδεσης του σταθμού παραγωγής στο Σύστημα ή σε Δίκτυο (*αρμόδιος Διαχειριστής – ΔΕΗ ή ΔΕΣΜΗΕ*).

- Περιβαλλοντική Αδειοδότηση ή Απαλλαγή (*Περιφέρεια*).
- Άδεια Επέμβασης σε δάσος ή δασική έκταση, εφόσον απαιτείται, ή γενικά των αναγκαιών αδειών για την απόκτηση του δικαιώματος χρήσης της θέσης εγκατάστασης του έργου (*Περιφέρεια*).

3. Ενέργειες για:

- Έκδοση Άδειας Εγκατάστασης (με ενσωματωμένη Ενιαία Άδεια Χρήσης Νερού και Εκτέλεσης Έργων, όταν πρόκειται για Μικρό Υδροηλεκτρικό Σταθμό) (*Περιφέρεια*).
- Έκδοση Οικοδομικών Αδειών (όπου απαιτείται εκτέλεση δομικών έργων) ή άλλων αδειών και εγκρίσεων που τυχόν απαιτούνται και μπορούν να εκδοθούν χωρίς να υπάρχει ακόμα η Άδεια Εγκατάστασης (*Πολεοδομία ή αρμόδια κατά περίπτωση αρχή*).
- Υπογραφή Σύμβασης Σύνδεσης στο Σύστημα ή σε Δίκτυο (*αρμόδιος Διαχειριστής – ΔΕΗ ή ΔΕΣΜΗΕ*).
- Υπογραφή Σύμβασης Αγοραπωλησίας Ηλεκτρικής Ενέργειας (*ΔΕΣΜΗΕ*).

4. Δοκιμαστική Περίοδος και έκδοση Άδειας Λειτουργίας (*Περιφέρεια*).

2.3. ΦΟΡΕΙΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΩΝ ΑΠΕ

Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ)

Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), η οποία συγκροτήθηκε το 2000, αποτελεί ανεξάρτητη διοικητική αρχή, στην οποία έχει ανατεθεί η παρακολούθηση της αγοράς ενέργειας, όπως αυτή αναπτύσσεται, τόσο μονοσήμαντα στην Ελληνική αγορά όσο και όπως αυτή λειτουργεί και αναπτύσσεται σε σχέση με τις ξένες αγορές ενέργειας και ιδίως με αυτές με τις οποίες διασυνδέεται.

Η ΡΑΕ συστήθηκε με το Ν. 2773/1999, στο πλαίσιο εναρμόνισης με τις οδηγίες 2003/54/ΕΚ και 2003/55/ΕΚ για τον ηλεκτρισμό και το φυσικό αέριο. Με τον ως άνω νόμο, τον εσωτερικό κανονισμό της (Π.Δ. 139/01) και κυρίως με τις τροποποιήσεις του Ν. 2773/1999 που ακολούθησαν στη συνέχεια, της δόθηκαν αρμοδιότητες παρακολούθησης και ελέγχου της αγοράς ενέργειας σε όλους τους τομείς, ήτοι στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και φυσικό αέριο.

Επίσης, η ΡΑΕ έχει συγκεκριμένες αρμοδιότητες σε σχέση με την αγορά των πετρελαιοειδών.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: Η ΡΑΕ έχει γνωμοδοτική αρμοδιότητα στη χορήγηση αδειών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, και με τον Ν. 3851/2010 έχει αποφασιστική αρμοδιότητα για τη χορήγηση αδειών από ΑΠΕ.

Η ΡΑΕ είναι υπεύθυνη να παρακολουθεί τη διασφάλιση πρόσβασης τρίτων στο δίκτυο της χώρας, τη λειτουργία του διασυνδεδετικού εμπορίου εισαγωγών και εξαγωγών, καθώς και για τον έλεγχο ότι η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτή λειτουργεί μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος που εκτελεί ο Διαχειριστής του ελληνικού συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας ΔΕΣΜΗΕ λειτουργεί ομαλά.

Στην ίδια βάση, γνωμοδοτεί για τη χορήγηση αδειών για τη προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό, παρακολουθεί την ανάπτυξη και τήρηση κανόνων υγιούς ανταγωνισμού και προστασίας του καταναλωτή και σε συνεργασία με συναρμόδιους

φορείς, δύναται να εκκινήσει διαδικασίες επιβολής κυρώσεων, όταν διαπιστώνεται ότι οι εν λόγω ειδικότερες διατάξεις παραβιάζονται.

ΛΑΓΗΕ - Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΑΔΜΗΕ - Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς

Από 01/02/2012, μετά την απόσχιση της Δραστηριότητας Μεταφοράς της ΔΕΗ ΑΕ και την εισφορά του Κλάδου της Γενικής Διεύθυνσης Μεταφοράς στην Εταιρεία ΑΔΜΗΕ Α. (σύμφωνα με το Ν.4001/2011), καθώς και την απόσχιση του Κλάδου Μεταφοράς της ΔΕΣΜΗΕ ΑΕ και την εισφορά του στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ, ισχύουν τα ακόλουθα:

1. Η **ΑΔΜΗΕ ΑΕ** είναι ο νέος Διαχειριστής του Συστήματος και διαδέχεται τον **ΔΕΣΜΗΕ ΑΕ** στις δραστηριότητες σχετικά με τη λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του Συστήματος Μεταφοράς.
2. Ο Λειτουργός της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ ΑΕ) ασκεί τις δραστηριότητες που ασκούσαν από τον Διαχειριστή Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ ΑΕ), πλην εκείνων που κατά το άρθρο 99 του Ν.4001/2011 μεταφέρονται στον ΑΔΜΗΕ ΑΕ (Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ).

Συγκεκριμένα, ο ΛΑΓΗΕ εφαρμόζει τους κανόνες για τη λειτουργία της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. Στο πλαίσιο του σκοπού του, ο Λειτουργός της Αγοράς ασκεί, ιδίως, τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

(α) Διενεργεί τον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό, ως εξής:

- Προγραμματίζει τις εγχύσεις ηλεκτρικής ενέργειας στο ΕΣΜΗΕ, καθώς και τις απορροφήσεις ηλεκτρικής ενέργειας σε αυτό, κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.
- Υπολογίζει την Οριακή Τιμή Συστήματος.
- Εκκαθαρίζει τις συναλλαγές στο πλαίσιο του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού.

(β) Συνεργάζεται με τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και του Κώδικα Διαχείρισης του ΕΣΜΗΕ.

(γ) Τηρεί ειδικό Μητρώο Συμμετεχόντων στην Αγορά Ηλεκτρικής Ενέργειας και εγγράφει τους Συμμετέχοντες, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.

(δ) Παρέχει έγκαιρα και με κάθε πρόσφορο τρόπο στους Συμμετέχοντες στην Αγορά αυτή Ηλεκτρικής Ενέργειας τις απαραίτητες πληροφορίες για τη συμμετοχή τους στην Αγορά.

(ε) Αποφεύγει κάθε διάκριση μεταξύ των Συμμετεχόντων στην Αγορά Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας και εφαρμόζει κατά την παροχή των υπηρεσιών του διαφανή, αντικειμενικά και αμερόληπτα κριτήρια.

(στ) Συμμετέχει σε κοινές επιχειρήσεις, ιδίως με διαχειριστές συστημάτων μεταφοράς, καθώς και χρηματιστήρια ηλεκτρικής ενέργειας και άλλους ανάλογους φορείς, με στόχο τη δημιουργία περιφερειακών αγορών στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς ενέργειας.

(ζ) Εισπράττει από τους Συμμετέχοντες τέλη για τη διαχείριση και λειτουργία της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και τηρεί τους αναγκαίους λογαριασμούς, σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις του Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.

(η) Συμμετέχει σε ενώσεις, οργανώσεις ή εταιρείες, μέλη των οποίων είναι λειτουργοί αγορών ηλεκτρικής ενέργειας και χρηματιστήρια ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες έχουν σκοπό την επεξεργασία και διαμόρφωση κανόνων κοινής δράσης που συντείνουν, στο πλαίσιο της κοινοτικής νομοθεσίας, στη δημιουργία ενιαίας εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

(θ) Συνάπτει συμβάσεις πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του Ν. 3468/2006 που παράγονται από εγκαταστάσεις ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ, εφόσον οι εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδέονται στο Σύστημα είτε απευθείας είτε μέσω του Δικτύου, και καταβάλλει τις πληρωμές που προβλέπονται στις συμβάσεις αυτές. Τα ποσά που καταβάλλονται στους αντισυμβαλλόμενους ανακτώνται κατά τα προβλεπόμενα στο άρθρο 143 του Ν. 4001/2011.

(ι) Διενεργεί τη διευθέτηση των χρηματικών συναλλαγών στο πλαίσιο του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού σε συνεργασία με τους Διαχειριστές του ΕΣΜΗΕ και

του ΕΔΔΗΕ. Για τη διενέργεια της διευθέτησης των χρηματικών συναλλαγών, ο Λειτουργός της Αγοράς δύναται:

- ο Να συστήνει ή να συμμετέχει σε εταιρείες με εξειδικευμένο σκοπό την παροχή χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.
- ο Να αναθέτει σε τρίτους, μετά από σύμφωνη γνώμη της ΡΑΕ, την ως άνω διευθέτηση, ιδίως αναφορικά με τη διαχείριση και εκκαθάριση χρηματικών συναλλαγών και τη διαχείριση πιστωτικού και συναλλακτικού κινδύνου, στο πλαίσιο της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Σκοπός του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ ΑΕ) είναι η λειτουργία, συντήρηση και ανάπτυξη του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) ώστε να διασφαλίζεται ο εφοδιασμός της χώρας με ηλεκτρική ενέργεια με τρόπο ασφαλή, αποδοτικό και αξιόπιστο.

Ο ΑΔΜΗΕ είναι 100% θυγατρική της ΔΕΗ ΑΕ, ωστόσο είναι ανεξάρτητος λειτουργικά και διοικητικά, έχοντας ουσιαστικές εξουσίες λήψης αποφάσεων, τηρώντας όλες τις προς αυτό απαιτήσεις ανεξαρτησίας που ενσωματώνονται στο Νόμο 4001/2011 και στην Οδηγία 2009/72/ΕΚ.

Κ.Α.Π.Ε. (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας)

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

–Σκοπός του είναι η προώθηση των ΑΠΕ, της εξοικονόμησης και της ορθολογικής χρήσης της ενέργειας, καθώς και η κάθε είδους υποστήριξη δραστηριοτήτων στους εν λόγω τομείς.

1. Επίσης, σύμφωνα με το Ν. 2244/94 "Ρύθμιση θεμάτων ηλεκτροπαραγωγής από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας" και το άρθρο 11 του Ν. 2702/1999 "Διάφορες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Ανάπτυξης και άλλες διατάξεις"

(ΦΕΚ Α'-70) το ΚΑΠΕ λειτουργεί ως εθνικό συντονιστικό κέντρο των εν λόγω δραστηριοτήτων.

2.4. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Σε γενικές γραμμές, ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή Η/Ε από ΑΠΕ παρουσιάζει αξιόλογη αύξηση τα τελευταία χρόνια, ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης του κλάδου των ΑΠΕ.

Η διάρθρωση του κλάδου των ΑΠΕ προσδιορίζεται από:

- Την ανανκαία άσκηση ενεργειακής πολιτικής:

Η βιωσιμότητα του συγκεκριμένου κλάδου προσδιορίζεται από την εκάστοτε ενεργειακή πολιτική, η οποία διαμορφώνεται τόσο σε εθνικό όσο και διεθνές επίπεδο. Λόγω αφενός του σχετικά υψηλού εξισορροπημένου κόστους παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας που χαρακτηρίζει τις ΑΠΕ, όσο και των προβλημάτων που προκύπτουν από την ενσωμάτωση/διασπορά των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στο υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο διανομής/μεταφοράς, η ανάγκη για ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ διαμορφώνεται σε επίπεδο κυβερνήσεων, με τον τελικό πελάτη να είναι ο εγκατεστημένος φορέας εκμετάλλευσης (π.χ. ΔΕΗ) και όχι ο τελικός χρήστης.

- Το μέσο (μονάδες παραγωγής):

Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, αποτελούν το μέσο με το οποίο ικανοποιείται η ανάγκη για τη συγκεκριμένη ενέργεια.

Συγκεκριμένα, η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια διοχετεύεται στο δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο μεταφοράς και διάθεσης, το οποίο βρίσκεται υπό την διαχείριση ανεξάρτητου φορέα (ΔΕΣΜΗΕ), ο οποίος θεσμοθετήθηκε με την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

- Τον τρόπο (τεχνολογία, εξοπλισμός μονάδων παραγωγής):

Η εκμετάλλευση του ενεργειακού περιεχομένου των ΑΠΕ είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη ανάλογης τεχνολογίας, ενώ η βιωσιμότητα του κλάδου των ΑΠΕ προσδιορίζεται από τα επίπεδα ενεργειακής απόδοσης και κόστους εγκατάστασης που επιτυγχάνονται βάσει των σχετικών τεχνολογιών.

2.4.1. Κύριοι παράγοντες προσδιορισμού της προσφοράς ΑΠΕ - Θεσμοθέτηση Όρων Υλοποίησης Εθνικής Ενεργειακής Πολιτικής

Η εθνική ενεργειακή πολιτική που ακολουθείται προσδιορίζει τα επίπεδα ζήτησης, ενώ παράλληλα θέτει τις προϋποθέσεις και υποδομές για τη διάδοση των ΑΠΕ στον τομέα ηλεκτροπαραγωγής, έτσι ώστε να έχουμε την υλοποίηση των ανάλογων επιπέδων προσφοράς.

Στην ουσία πρόκειται για μία αγορά, της οποίας η λειτουργία και τα επίπεδα τιμών (πωλήσεις) προσδιορίζονται βάσει νομοθετικού πλαισίου, με την κερδοφορία να διαμορφώνεται βάσει των επιπέδων κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Με στόχο την υλοποίηση της ενεργειακής πολιτικής σε ότι αφορά την προώθηση των ΑΠΕ, έχουμε τη θεσμοθέτηση σταθερών τιμών πώλησης για την παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ.

Για την ένταξη σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ή ΣΗΘΥΑ στο Σύστημα ή σε Δίκτυο, ο Λειτουργός της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ - εφόσον οι εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδέονται στο Σύστημα είτε απευθείας είτε μέσω του Δικτύου), ή ο Διαχειριστής Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΔΕΗ - εφόσον οι εγκαταστάσεις παραγωγής συνδέονται με το Δίκτυο των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών), υποχρεούνται να συνάπτουν σύμβαση πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας με τον κάτοχο της άδειας παραγωγής (Ν. 3468/2006). Δεν επιτρέπεται η έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας του σταθμού χωρίς την Σύμβαση Αγοραπωλησίας.

Οι πληρωμές που αντιστοιχούν στον παραγωγό για την ηλεκτρική ενέργεια που διέθεσε στο Σύστημα ή το Δίκτυο κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής περιόδου, καταβάλλονται μετά την λήψη της Άδειας Λειτουργίας.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ: Η Σύμβαση Πώλησης ισχύει για είκοσι (20) χρόνια και μπορεί να παρατείνεται, σύμφωνα με τους όρους της άδειας αυτής, μετά από έγγραφη συμφωνία των μερών, εφόσον ισχύει η σχετική Άδεια Παραγωγής. Ο τύπος και το περιεχόμενο των συμβάσεων έχουν καθοριστεί με την ΥΑ. 17149/2010 και αφορά τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής από ΣΗΘΥΑ και ΑΠΕ, πλην Υβριδικών και Ηλιοθερμικών.

Με την αναπροσαρμογή των τιμολογίων βάσει του Ν. 3851/2010, η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από Παραγωγό ή Αυτοπαραγωγό μέσω σταθμού χρήσης ΑΠΕ ή μέσω ΣΗΘΥΑ ή από υβριδικό σταθμό και απορροφάται από το Σύστημα ή το Δίκτυο, τιμολογείται σε Ευρώ / μεγαβατώρα (€/MWh) σύμφωνα με τον **ΠΙΝΑΚΑ 1**

Σύμφωνα με το Ν. 3851/2010, οι τιμές του **ΠΙΝΑΚΑ 1** (πλην φωτοβολταϊκών και ηλιοθερμικών σταθμών) προσαυξάνονται κατά 15% ως 20% ανάλογα με την περίπτωση, εφόσον έχουν υλοποιηθεί χωρίς την χρήση δημόσιας επιχορήγησης (Αναπτυξιακός Νόμος, Προγράμματα Εσπα κλπ).

Χρηματοδοτική Ενίσχυση Έργων ΑΠΕ

Οι εκάστοτε αναπτυξιακοί νόμοι, καθορίζουν πλαίσια ενίσχυσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας που έχει ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας, την προστασία του περιβάλλοντος και την επίτευξη της περιφερειακής σύγκλισης, μέσω επιδοτήσεων και απαλλαγών που καλύπτουν, όπως είναι αναμενόμενο, και τις επενδύσεις σε έργα ηλεκτροπαραγωγής με ΑΠΕ.

Αναπτυξιακός Νόμος Ν. 3908/2011 Ο Αναπτυξιακός Νόμος (Ν.3908/2011) εξαιρεί από το καθεστώς των ενισχύσεων του την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ειδικά από Φωτοβολταϊκά συστήματα.

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ Για την υπαγωγή έργων ηλεκτροπαραγωγής από άλλες μορφές ΑΠΕ πλην των Φ/Β, που μπορούν να ενταχθούν στα Γενικά Επενδυτικά Σχέδια του άρθρου 6 του εν λόγω νόμου, υποβάλλονται αιτήσεις κατά τους μήνες

Απρίλιο και Οκτώβριο και μόνο. Εξαιρέση αποτελούν τα Μεγάλα Επενδυτικά Σχέδια για τα οποία αιτήσεις υποβάλλονται οποτεδήποτε.

Στα επενδυτικά σχέδια που υπάγονται στις διατάξεις του Ν.3908 παρέχονται τα ακόλουθα είδη ενισχύσεων είτε μεμονωμένα, είτε συνδυαστικά (κατά περίπτωση):

1. Απαλλαγή από την καταβολή φόρου εισοδήματος
2. Επιχορήγηση που συνίσταται στη δωρεάν παροχή από το Δημόσιο χρηματικού ποσού για την κάλυψη τμήματος των ενισχυόμενων δαπανών, και
3. Επιδότηση χρηματοδοτικής μίσθωσης που συνίσταται στην κάλυψη από το Δημόσιο τμήματος των καταβαλλόμενων δόσεων για την απόκτηση μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού.

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ 2011 – ΑΙΟΛΙΚΑ Σύμφωνα με το Υπουργείο Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας ο συνολικός προϋπολογισμός των συγκεκριμένων επενδυτικών σχεδίων του Αναπτυξιακού Νόμου για αιολικούς σταθμούς, το β' εξάμηνο του 2011 ανέρχεται σε περίπου 1,2 € δισ. και το ποσοστό της επιχορήγησης καλύπτει το 33 % .

Διασύνδεση των Μονάδων Παραγωγής ΑΠΕ με το Σύστημα Μεταφοράς

Το γεωγραφικό σημείο εγκατάστασης έργων ΑΠΕ υποδεικνύεται από το δυναμικό του σημείου και την ποιότητα της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από αυτό και όχι βάσει των ενεργειακών αναγκών και της διαθέσιμης υποδομής του Συστήματος Μεταφοράς, της γεωγραφικής περιοχής όπου βρίσκεται το σημείο εγκατάστασης έργων ΑΠΕ.

Το γεγονός αυτό αποτελεί ένα δυνητικό εμπόδιο σε ότι αφορά την διασύνδεση έργων ΑΠΕ με το Σύστημα Μεταφοράς, με αποτέλεσμα τη μείωση των επιπέδων ζήτησης σε επίπεδο υλοποίησης της ενεργειακής πολιτικής.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Το συγκεκριμένο πρόβλημα γίνεται ιδιαίτερα αισθητό στον τομέα της αιολικής ενέργειας, καθώς περιοχές που χαρακτηρίζονται από υψηλό αιολικό δυναμικό είναι αραιοκατοικημένες και δεν υπάρχει η κατάλληλη υποδομή σε επίπεδο Συστήματος Μεταφοράς. Έτσι, στις ηπειρωτικές και νησιωτικές περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται από υψηλό αιολικό δυναμικό, περιορίζεται σημαντικά η δυνατότητα ανάπτυξης έργων ΑΠΕ, λόγω έλλειψης κατάλληλης υποδομής (σε επίπεδο Συστήματος Μεταφοράς), με αποτέλεσμα τον περιορισμό της διείσδυσης των ΑΠΕ και, κατά συνέπεια, την μη υλοποίηση των επιπέδων ζήτησης όπως αυτά διαμορφώνονται από την ενεργειακή πολιτική.

ΕΡΓΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού έχουν δρομολογηθεί έργα ενίσχυσης της δυναμικότητας του Συστήματος Μεταφοράς στις περιοχές αυτές, έτσι ώστε να γίνει δυνατή η εγκατάσταση και φυσικά η διασύνδεση των έργων ΑΠΕ σε αυτές.

2.5. Η ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στο σύνολο της χώρας παρουσίασε μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής 25% την περίοδο 2007-2011 και ανήλθε σε 2.412 MW το 2011 (**ΠΙΝΑΚΑΣ 2** Εγκατεστημένη ισχύς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ σε MW έτη 2007–2011) .

ΠΙΝΑΚΑΣ 2						
Εγκατεστημένη ισχύς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ σε MW						
κατά τα έτη 2007–2011						
Έτος	Υδροηλεκτρικά (<15 MW)	Αιολικά	Φωτοβολταϊκά	Βιομάζα-Βιοαέριο (ΣΒΙΟ)	Σύνολο	Μεταβολή
2007	95	846	9	39	989	15,7%
2008	158	1022	12	40	1.232	24,6%
2009	180	1.140	37	41	1.398	13,5%
2010	197	1.298	191	41	1.727	23,5%
2011	206	1.640	522	45	2.412	39,7%

Τα δεδομένα του παραπάνω **ΠΙΝΑΚΑ 2** αποτελούν στοιχεία, μετά από επεξεργασία και ανάλυση, από τον ΛΑΓΗΕ (Λειτουργό της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας) και τη ΔΕΗ ΑΕ και αφορούν τόσο το Διασυνδεδεμένο Σύστημα όσο και τα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά (Η εγκατεστημένη ισχύς αναφέρεται στο τέλος κάθε έτους (μήνας Δεκέμβριος)).

Τη σημαντικότερη ετήσια αύξηση το 2011 παρουσίασαν τα φωτοβολταϊκά (173,3%), η εγκατεστημένη ισχύς των οποίων σχεδόν τριπλασιάστηκε σε σχέση με το προηγούμενο έτος (2010).

ΑΙΟΛΙΚΑ Η εγκατεστημένη ισχύς των αιολικών πάρκων καλύπτει διαχρονικά το μεγαλύτερο ποσοστό στο σύνολο των ΑΠΕ, με το μερίδιό τους να διαμορφώνεται σε 68% το 2011. Ακολουθούν τα φωτοβολταϊκά (Φ/Β) πάρκα με ποσοστό 21,6% (από μόλις 1% το 2008) και οι μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί με 8,5%.

ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2014 και 2020

Στους επόμενους δύο βοηθητικούς πίνακες παρουσιάζονται τα στοιχεία από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αφορούν τον στόχο της εγκατεστημένης δυναμικότητας που έχει τεθεί σε κάθε κατηγορία ΑΠΕ για τα έτη 2014 και 2020.

Στόχος της εγκατεστημένης δυναμικότητας που έχει τεθεί σε κάθε κατηγορία ΑΠΕ για το έτος 2014						
Έτος	Υδροηλεκτρικά (<15 MW)	Αιολικά	Φωτοβολταϊκά	Βιομάζα-Βιοαέριο (ΣΒΙΟ)	Σύνολο	Μεταβολή
2014	300	4.000	1.500	200	6.000	

Στόχος της εγκατεστημένης δυναμικότητας που έχει τεθεί σε κάθε κατηγορία ΑΠΕ για το έτος 2020						
Έτος	Υδροηλεκτρικά (<15 MW)	Αιολικά	Φωτοβολταϊκά	Βιομάζα-Βιοαέριο (ΣΒΙΟ)	Σύνολο	Μεταβολή
2020	350	7.500	2.200	350	10.400	

ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (MWh) ΑΠΟ ΑΠΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2007-2011

Παρουσιάζεται η εξέλιξη της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας (σε MWh) από ΑΠΕ για την περίοδο από 2007 έως 2011 (**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (MWh) έτη 2007-2011**), τόσο στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα όσο και στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά, σύμφωνα με τα αντίστοιχα στοιχεία των αρμόδιων Φορέων/Διαχειριστών ΛΑΓΗΕ και ΔΕΗ ΑΕ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3						
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) από ΑΠΕ (έτη 2007-2011)						
Έτος	MWh					Μεταβολή
	Αιολικά	Φωτοβολτ αϊκά	ΜΥΗΣ	Βιομάζα - Βιοαέριο	Σύνολο	
2007	1.872.989	699	223.616	155.901	2.253.206	12,91%
2008	2.241.898	5.707	325.747	176.695	2.750.046	22,11%
2009	2.547.260	46.468	657.889	181.893	3.433.511	24,92%
2010	2.713.937	157.788	753.944	193.933	3.819.602	11,23%
2011	3.315.227	555.690	581.430	199.102	4.651.448	21,83%
2012						

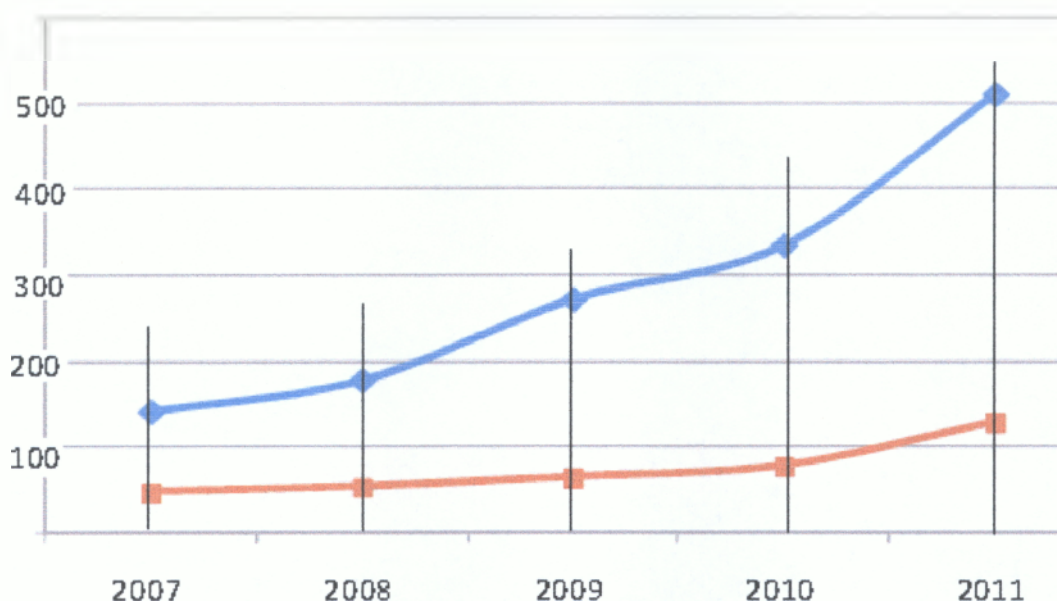
Η συνολική παραχθείσα Η/Ε από ΑΠΕ ακολούθησε ανοδική πορεία την 5-ετία 2007-2011, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης της τάξης του 20,00% και διαμορφώθηκε στα 4.650,00 GWh το έτος 2011.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τα ΑΙΟΛΙΚΑ πάρκα κάλυψε το 71,22 % του συνόλου και ακολούθησαν οι μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί με 12,63 % και τα ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ πάρκα με 11,94 %.

Οι συνολικές πωλήσεις ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ ακολούθησαν αύξηση, τη συγκεκριμένη 5-ετία, με μέσο ετήσιο ρυθμό 36,00% και ανήλθαν σε 639,51 εκατ. ευρώ το 2011.

Η μεγαλύτερη αύξηση σημειώθηκε το 2011 σε σύγκριση με το 2010 (μεταβολή 55,00% σχεδόν) και οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών σταθμών, που τους αντιστοιχεί υψηλότερη τιμή πώλησης/μονάδα παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

Διάγραμμα συνολικών πωλήσεων ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ (2007-2011)



Οι πωλήσεις ηλεκτρικής ενέργειας από τις μονάδες ΑΠΕ:

- στο Διασυνδεδεμένου Συστήματος ανήλθαν σε περίπου 511 εκατ. ευρώ το 2011, καλύπτοντας 79,92% του συνόλου, ενώ
- στα Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά ανήλθαν σε 128,5 εκατ. ευρώ το 2011 ή το 20,12% του συνόλου.

2.6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

- Ο κλάδος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) κερδίζει συνεχώς περισσότερο έδαφος σε ότι αφορά την ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών της χώρας, οι οποίες είναι (σήμερα) εξαρτημένες, σε πολύ μεγάλο βαθμό από την εκμετάλλευση των υδρογονανθράκων.
- Η σταδιακή εξάντληση των αποθεμάτων των συμβατικών ενεργειακών πόρων καθιστούν την άμεση ανάπτυξη του επιτακτικότερη.
- Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόλους ανάπτυξης στην παρούσα φάση, με τον τομέα της αιολικής ενέργειας να κατέχει διαχρονικά πρωταγωνιστικό ρόλο μεταξύ όλων των μορφών ΑΠΕ.
- Το περιβάλλον για την πορεία του κλάδου στον ελληνικό χώρο κρίνεται ευνοϊκό, καθώς αναμένεται να επέλθει δυναμική αύξηση του επιπέδου διείσδυσης των ΑΠΕ, η οποία θα προέλθει από την υλοποίηση και λειτουργία του μεγάλου ενεργειακού χαρτοφυλακίου που υπάρχει στην Ελλάδα, που πρόκειται ή έχει ήδη αδειοδοτηθεί.
- Περαιτέρω, η εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, καθώς και η αναβάθμιση - επέκταση του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από υψηλό αιολικό δυναμικό, αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για:
 - την επίτευξη των στόχων της ενεργειακής πολιτικής,
 - τον περιορισμό της ενεργειακής εξάρτησης από συμβατικά καύσιμα, και
 - την ισχυροποίηση της χώρας μας στον παγκόσμιο ενεργειακό χάρτη.

ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ:

- Το υψηλό εκμεταλλεύσιμο ενεργειακό δυναμικό όλης της χώρας (αιολικό δυναμικό, ηλιοφάνεια κτλ.)
- Η φύση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (είναι ανεξάντλητοι / ανανεώσιμοι πόροι κλπ)
- Οι δεσμεύσεις (με αντίστοιχους στόχους) της χώρας και της ΕΕ για Πράσινη ανάπτυξη

- Η χρήση της μεθόδου feed-in tariff για την αποζημίωση των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, το οποίο είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη
- Οι σταθερές τιμές πώλησης για τουλάχιστον 20-έτη από τη σύναψη της σύμβασης (Σύμβαση παραγωγού-ΔΕΣΜΗΕ)
- Το χαμηλό λειτουργικό κόστος των μονάδων ΑΠΕ (ελάχιστες ΕΜΕ)
- Τα ισχυρά επιχειρηματικά σχήματα που δραστηριοποιούνται στον κλάδο

ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ:

- Ο χαμηλός ακόμη βαθμός υλοποίησης επενδύσεων έργων (εγκαταστάσεων) για την εκμετάλλευση των ΑΠΕ, συγκριτικά με τις υπάρχουσες δυνατότητες
- Η καθυστέρηση στην υλοποίηση των υποδομών και κυρίως των ηλεκτρικών δικτύων που θα επιτρέψουν την απρόσκοπτη διείσδυση των ΑΠΕ
- Ο κορεσμός των δικτύων και υποδομών σε περιοχές με υψηλό ενεργειακό δυναμικό (πχ στην Πελοπόννησο)
- Η δέσμευση ισχύος έργων αντί της ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ
- Οι πολύπλοκες γραφειοκρατικές διαδικασίες που λειτουργούν εντελώς ανασχετικά στο ρυθμό ανάπτυξης των ΑΠΕ
- Τα υψηλά κεφάλαια που απαιτούνται για τα έργα ΑΠΕ (ως επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου),
- Η πραγματοποίηση επενδύσεων ΑΠΕ σε περιόδους ύφεσης όπως η παρούσα

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ:

1. Τα μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης του κλάδου των ΑΠΕ
2. Η διεύρυνση και θεσμοθέτηση δράσεων με άμεσο χρονικό ορίζοντα, που έχουν ως στόχο την περαιτέρω ενίσχυση των ΑΠΕ
3. Η εκμετάλλευση του υψηλότερου ενεργειακού δυναμικού των νησιών μετά την προγραμματιζόμενη διασύνδεσή τους μέχρι το 2025
4. Η περαιτέρω ανάπτυξη προσοδοφόρων και με μεγαλύτερη συμβολή στην εθνική οικονομία ΑΠΕ (π.χ. βιοαέριο), οι οποίες βρίσκονται σε πολύ πρώιμο στάδιο ανάπτυξης
5. Οι επενδυτικές προτάσεις αναφορικά με τα θαλάσσια αιολικά πάρκα

6. Η θεσμοθέτηση (καινοτομίας) των έξυπνων δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (smart grids)
7. Η αύξηση του ενδιαφέροντος ξένων επενδυτών να εισχωρήσουν στην εγχώρια αγορά, γεγονός που αναμένεται να οδηγήσει σε ανάπτυξη συνεργασιών, τεχνογνωσίας κλπ.
8. Η επέκταση ορισμένων επιχειρηματικών ομίλων και σχημάτων (neosol, Μπίμπας κλπ) σε νέες αγορές (π.χ. Βαλκάνια ή Τουρκία).

ΑΠΕΙΛΕΣ:

- Η επίδραση της οικονομικής ύφεσης με συνέπεια την έλλειψη χρηματοδοτικών εργαλείων για την ανάπτυξη νέων έργων
- Η εξαιρέση από το καθεστώς ενισχύσεων του αναπτυξιακού νόμου της ηλεκτροπαραγωγής από Φ/Β συστήματα
- Η αποκλιμάκωση των τιμών πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ
- Οι καθυστερήσεις σε ορισμένες περιπτώσεις στις πληρωμές των παραγωγών
- Οι αντιδράσεις ορισμένων τοπικών κοινωνιών και
- Η έλλειψη - καθολικής κοινωνικής - αποδοχής των ΑΠΕ (τα τοπικά συμφέροντα, η ελλιπής ενημέρωση, κτλ.).

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Με τις ισχύουσες συνθήκες και τάσεις, το μέλλον του κλάδου των ΑΠΕ διαγράφεται θετικό έως πολύ θετικό. Η δεδομένη πλέον βούληση της πολιτείας για ενίσχυση της πράσινης ανάπτυξης, καθώς και η διερεύνηση και θεσμοθέτηση δράσεων σε βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, αναμένεται να προσδώσουν νέα δυναμική.

Η εγκατεστημένη δυναμικότητα των μονάδων ΑΠΕ αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω (για το 2012 η αναμένεται αύξηση της τάξης του 15% σε σχέση με το 2011), τάση η οποία προβλέπεται να συνεχισθεί έως το 2020 (τουλάχιστον), βάσει των συμβατικών δεσμεύσεων και στόχων της χώρας και της Ε.Ε.).

Τα αιολικά πάρκα θα εξακολουθήσουν να καλύπτουν το μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά ΑΠΕ, ωστόσο αξιόλογη αναμένεται να είναι η αύξηση της εγκατεστημένης δυναμικότητας των φωτοβολταϊκών σταθμών, οι οποίοι και θα διευρύνουν το ποσοστό διείσδυσης τους στο σύνολο της δυναμικότητας των ΑΠΕ τα προσεχή έτη.

ΣΧΟΛΙΑ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τον Σεπτέμβριο 2013 που μας πέρασε, στον κύκλο αιτήσεων για νέες επενδύσεις σε εγκαταστάσεις ΑΠΕ, κατατέθηκαν στη ΡΑΕ αιτήσεις συνολικής ισχύος 308 μεγαβάτ (MW).

Η συντριπτική πλειονότητα των αιτήσεων αφορούσαν αιολικά πάρκα (302 MW), ενώ μόνο 6 MW τις τεχνολογίες συμπαραγωγής (2 MW) και υβριδικών (4 MW). Από τον κύκλο των αιτήσεων αυτών απουσίαζαν πλήρως τα φωτοβολταϊκά.

Πρέπει όμως να σημειωθεί βέβαια, ότι μόνο από τον Ιανουάριο μέχρι τον Ιούλιο του 2013, εγκαταστάθηκαν 679 MW φωτοβολταϊκών (632 χερσαία και 47MW σε στέγες). Οι νέες αυτές εγκαταστάσεις υλοποιήθηκαν παρά τα μέτρα που ελήφθησαν το προηγούμενο διάστημα, αλλά και την έντονη φημολογία ότι επίκειται παρέμβαση για τα έργα που είναι ήδη σε λειτουργία.

Από την άλλη πλευρά, όλο και πιο πιεστική γίνεται η ανάγκη για τη λήψη μέτρων που θα καταστήσουν βιώσιμο το λογαριασμό ΑΠΕ του ΛΑΓΗΕ.

Σύμφωνα με το τελευταίο δελτίο του λειτουργού της αγοράς που δημοσιεύτηκε τον Σεπτέμβριο, το έλλειμμα του λογαριασμού εκτιμάται ότι θα είναι στο τέλος του 2014 στα 695 εκατ. ευρώ.

Εάν δεν είχε αποφασιστεί η αύξηση του Ειδικού Τέλους ΑΠΕ (ΕΤΜΕΑΡ) που βαρύνει τους λογαριασμούς της ΔΕΗ, το έλλειμμα αντί για 695 εκατ. ευρώ θα εκτινασσόταν στο 1,155 δισ. ευρώ, ενώ χωρίς καθόλου νομοθετικές παρεμβάσεις στα 2,658 δισ. ευρώ. Σε αυτήν την εικόνα θα πρέπει να προστεθεί και η ειλημμένη απόφαση της ΡΑΕ, να μην υπάρξει άλλη αύξηση στο Ειδικού Τέλους ΑΠΕ (ΕΤΜΕΑΡ), το οποίο από το καλοκαίρι βρίσκεται μεσοσταθμικά στα 14,96 ευρώ η μεγαβατώρα.

Η ΡΑΕ η οποία έχει θεσμικά την ευθύνη του υπολογισμού του τέλους βάσει των προβλέψεων του ΛΑΓΗΕ, έχει διαμηνύσει ότι θα πρέπει να βρεθούν από αλλού τα χρήματα για να καλυφθεί το κενό που υπάρχει στο λογαριασμό και όχι από τους καταναλωτές.

- Το πιο πιεστικό πρόβλημα στην εξίσωση του ελλείμματος είναι η δέσμευση βάσει του μνημονίου για μηδενισμό του ελλείμματος του ΛΑΓΗΕ μέχρι το τέλος του 2014.

Με αυτά τα δεδομένα λοιπόν, η ρύθμιση που αναμένεται να έρθει άμεσα, εκτιμάται ότι θα είναι λίγο πιο ήπια από αυτή που αρχικά είχε ακουσθεί, καθώς καταβάλλονται προσπάθειες ώστε το μέσο ποσοστό μείωσης της ταρίφας να είναι κάτω από 40%, στο 35 με 30%.

- Η μείωση αυτή πάντως εξαρτάται από το εάν η τρόικα θα δεχθεί να υπάρξει χρονική παράταση λίγων μηνών στο στόχο για μηδενισμό του ελλείμματος του ΛΑΓΗΕ.

Πάντως ακόμη και σε αυτή την περίπτωση αναμένονται ισχυρές αντιδράσεις από μεγάλο μέρος του κλάδου των φωτοβολταϊκών, που έχει διαμηνύσει ότι δε δέχεται καμία αλλαγή στις συμβάσεις και στις ταρίφες που έχει εξασφαλίσει. Έτσι στις αρχές Οκτώβρη στη συζήτηση στη Βουλή για το νομοσχέδιο του ΥΠΕΚΑ για τις ΑΠΕ, τα μέλη της Πανελλήνιας Ομοσπονδίας Συλλόγων Παραγωγών Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φωτοβολταϊκά (ΠΟΣΠΗΕΦ) συμμετείχαν με δύο (2) βασικά αιτήματα.

- Α. Το πρώτο αίτημα ήταν να μην περάσει άρθρο του νομοσχεδίου για τις ΑΠΕ, που να επιτρέπει στον υπουργό ΠΕΚΑ να αλλάζει το πινάκιο εγγυημένων τιμών ενέργειας από φωτοβολταϊκά με απλή Υπουργική Απόφαση και,
- Β. δεύτερον, να μην επιβαρυνθούν με το τέλος διακοπιμότητας.

Στο κείμενο του νομοσχεδίου μπορεί να μην υπάρχει η φόρμουλα κατανομής του κόστους χρηματοδότησης της διακοπιμότητας, ωστόσο η διατύπωση και η τεκμηρίωση που χρησιμοποιείται στην αιτιολογική έκθεση του νομοσχεδίου, προαναγγέλλει το ποιοί θα κληθούν να σηκώσουν το μεγαλύτερο βάρος.

- Στην αιτιολογική έκθεση αναφέρεται: «Οι πόροι για το οικονομικό αντιστάθμισμα της Υπηρεσίας Διακοπόμενου Φορτίου θα προέρχονται από το Μεταβατικό Τέλος Ασφάλειας Εφοδιασμού, το οποίο θα βαρύνει όλη την παραγωγή ενέργειας στο Διασυνδεδεμένο Σύστημα και το Δίκτυο και θα

εφαρμόζεται επί των εσόδων των μονάδων παραγωγής. Η κατανομή του Μεταβατικού Τέλους οφείλει να ακολουθεί την «προβλεψιμότητα», «διαθεσιμότητα» και «ευελιξία» κάθε μορφής ηλεκτροπαραγωγής». Δηλαδή τα χρήματα θα βρεθούν από τους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας.

ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΦΒ ΕΡΓΩΝ Σήμερα οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας είναι μέχρι και επτά μήνες πίσω στις πληρωμές, Ο ΛΑΓΗΕ οφείλει ειδικά στους παραγωγούς από φωτοβολταϊκά, από Μάρτιο μέχρι και Αύγουστο, 693 εκατ. ευρώ (συνολικά 1,188 εκατ. ευρώ στις ΑΠΕ). Πληρώνεται έκτακτη εισφορά επί του τζίρου, 30%, όταν οι άλλες ΑΠΕ μόλις 10%, ενώ οι επενδυτές φορολογούνται ακόμη και πάνω στην έκτακτη εισφορά και αναγκάζονται να αποδίδουν τον τιμολογημένο ΦΠΑ για χρήματα που δεν έχουν εισπράξει.

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΔΑΝΕΙΑ Σήμερα το 90% των δανείων που πήραν οι μικροί παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από Φ/Β για να υλοποιήσουν αυτές τις επενδύσεις, οι περισσότεροι μικρομεσαίοι και αρκετοί αγρότες, έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμα.

ΣΕΦ - ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΦΒ Μέσα σε αυτή τη δυσάρεστη για τους επενδυτές πραγματικότητα, έρχεται η πρόσφατη ανακοίνωση του Συνδέσμου Εταιριών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ), να τονίσει τη συνεισφορά των φωτοβολταϊκών στην απασχόληση και τα δημόσια έσοδα, το 2013.

Συγκεκριμένα:

- ✓ Επενδύθηκαν στα φωτοβολταϊκά στη χώρα μας 1,5 δις ευρώ.
- ✓ Συνολικά, την τελευταία πενταετία, επενδύθηκαν στα φωτοβολταϊκά 4,5 δις ευρώ.
- ✓ Παρήχθη σχεδόν 1% του ΑΕΠ (με το 40% να αφορά εγχώρια προστιθέμενη αξία).
- ✓ Εισπράχθηκε νέο ΦΠΑ τουλάχιστον 100 εκατ. € από τις νέες εγκαταστάσεις.
- ✓ Δημιουργήθηκαν νέα φορολογικά έσοδα τουλάχιστον 100 εκατ. € (Φορολογικά έσοδα 40 εκατ. € από εταιρίες φωτοβολταϊκών και ετήσια φορολογικά έσοδα (πλην έκτακτης εισφοράς) 50 εκατ. € από νέους παραγωγούς).
- ✓ Υποστηρίχθηκαν 20.000 άμεσες και 30.000 έμμεσες θέσεις εργασίας.

- ✓ Δημιουργήθηκαν 38.000 οικιακοί καταναλωτές και 14.070 εταιρίες που επένδυσαν σε φωτοβολταϊκά πάρκα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

Η παρούσα εργασία στηρίχτηκε αποκλειστικά στις πληροφορίες και το υλικό που παρέχεται από τα παρακάτω διαδικτυακά σύνολα. Η καταγραφή της Νομοθεσίας προκύπτει από τον ιστότοπο της ΡΑΕ και η ανάπτυξη του περιεχομένου από τους Οδηγούς και τα Δελτία Τύπου του ΣΕΦ

HELAPCO - Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών <http://helapco.gr/>

ENERGYPRESS www.energypress.gr/

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ <http://www.rae.gr/>

Υπ. Περιβάλλοντος - ΑΠΕ <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=285&language=el-GR>

Βικιπαίδεια Φωτοβολταϊκά - el.wikipedia.org/wiki/Φωτοβολταϊκά

EnergyWorld <http://www.energyworld.gr/>

Energy Online <http://www.energyonline.co.nz>