

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

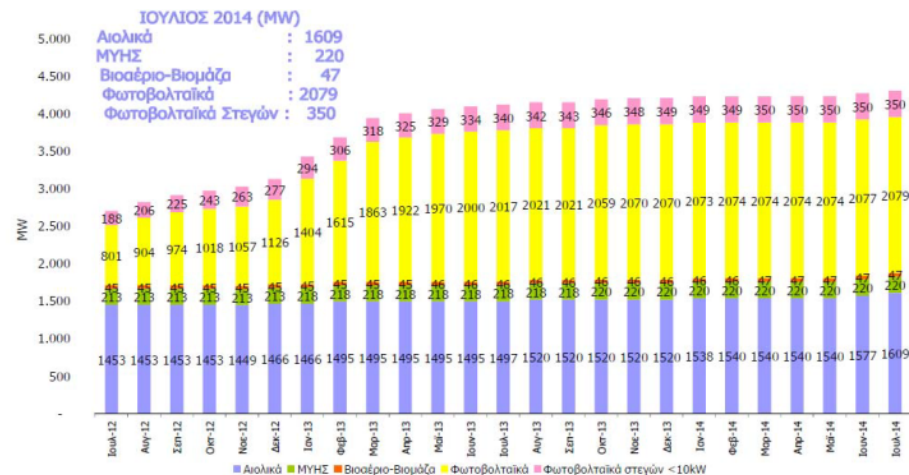
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: «ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ»

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ»



2012 – 2014 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (MW) ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Άρθρο 9 Ν.3468/2006) & Φ/Β ΣΤΕΓΩΝ $\leq 10kW$

ΓΡΑΦΗΜΑ 1



ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:

ΕΦΗ ΕΞΑΡΧΟΥ (MSC ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ)

ΚΟΣΜΑΣ ΚΑΣΙΜΗΣ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ)

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ (MSC ΧΩΡΟΤΑΚΤΗΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ)

Το εγχειρίδιο...

- Στοιχεία σχετικά με την ενέργεια και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.
 - Εξετάζεται η παραγωγή ενέργειας στο περιβάλλον.
 - Παρουσιάζονται το πρωτόκολλο του ΚΥΟΤΟ, Εθνικό Σχέδιο Δράσης 20-20-20 και ο οδικός ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050.
 - Παρουσιάζονται οι ΑΠΕ, τα πλεονέκτημα αυτών αλλά και το δυναμικό τους, όπως είναι καταγεγραμμένο μέχρι στιγμής στην ελληνική επικράτεια.
- Νομοθετικό πλαίσιο ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ και συμπαραγωγή - αδειοδοτική διαδικασία και κωδικοποίηση νομοθεσίας ΑΠΕ.
- Η ανάλυση της περίπτωσης στη Γιτάνη.
- Παρουσιάζονται τα προγραμματικά κείμενα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως η Πράσινη Βίβλος για την Ενέργεια, ανακοινώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το Σχέδιο Κοινής Υπουργικής Απόφασης για τις ΑΠΕ – ουσιαστικά η κύρωση του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.
- Τελικά συμπεράσματα.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- Η ενέργεια εμφανίζεται με πολλές μορφές.
 - Κίνηση, θερμότητα, ενέργεια χημικών δεσμών ή ηλεκτρισμός.
 - Ακόμη και η μάζα είναι μια μορφή ενέργειας.
- Η ενέργεια μπορεί να προέρχεται από διαφορετικές πηγές όπως ο άνεμος, ο άνθρακας, η ξυλεία ή τα τρόφιμα.
- Όλες οι πηγές ενέργειας έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό. Η χρήση τους μας δίνει τη δυνατότητα να θέσουμε αντικείμενα σε κίνηση, να μεταβάλουμε θερμοκρασίες, να παράγουμε ήχο και εικόνα. Μας δίνεται η δυνατότητα να παράγουμε έργο.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

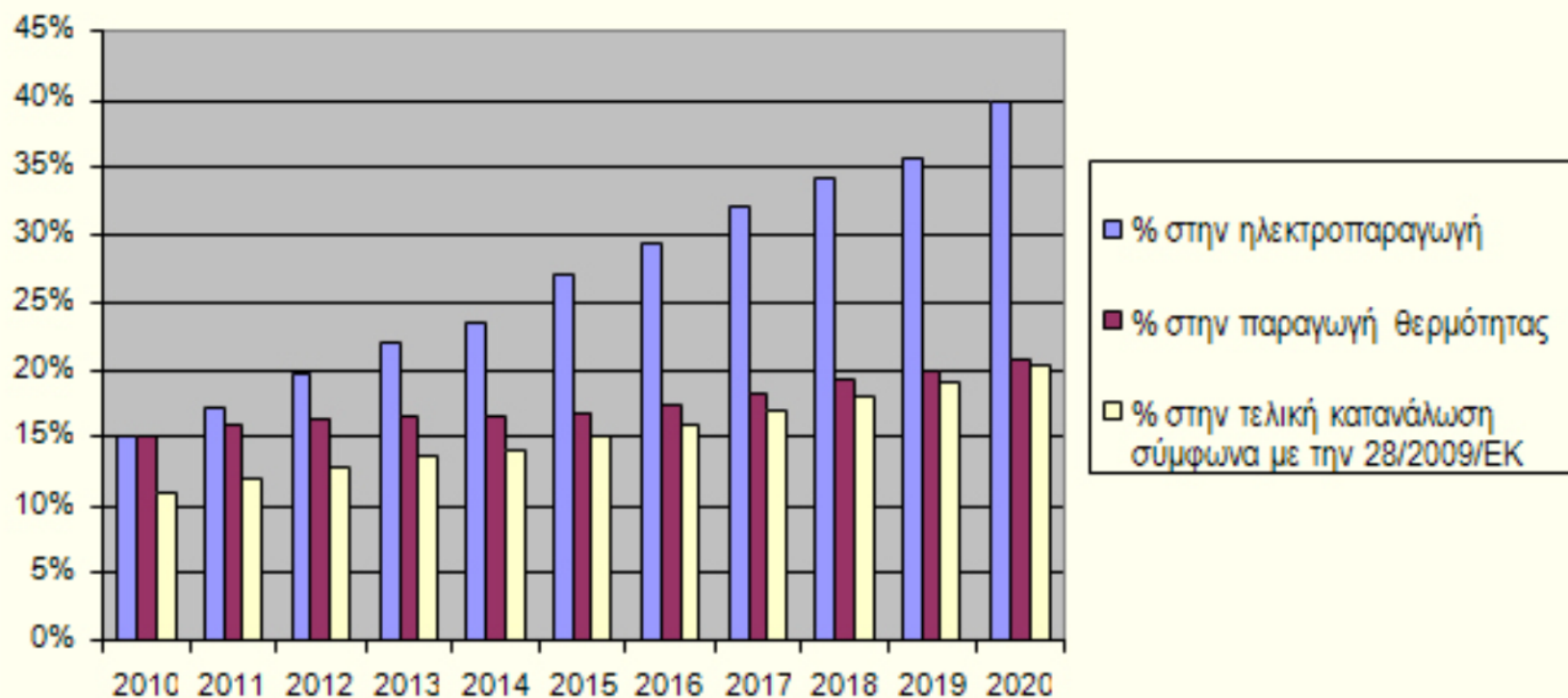
- Η συνεχώς αυξανόμενη κατανάλωση ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο, επιδρά αρνητικά τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη υγεία.
- Κατά την καύση του ξύλου, τα σωματίδια που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα επιδρούν αρνητικά στην ανθρώπινη υγεία.
- Το διοξείδιο του θείου που απελευθερώνεται κατά την ενεργειακή αξιοποίηση του άνθρακα ή του πετρελαίου δημιουργεί την όξινη βροχή.
- Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά την καύση όλων των ορυκτών καυσίμων συνιστούν την κυριότερη αιτία υπερθέρμανσης του πλανήτη.
- Η αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων απαιτεί την ανάπτυξη προηγμένων και νέων τεχνολογιών όσον αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κάτω από το πρίσμα ενός παγκόσμιου στρατηγικού σχεδιασμού που θα επιφέρει καθαρή ενέργεια και καθαρό περιβάλλον.

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΤΟΥ ΚΥΟΤΟ

- Πρόκειται για ένα πρωτόκολλο της σύμβασης πλαισίου του ΟΗΕ για την Αλλαγή του Κλίματος (CCNUCC), το οποίο εγκρίθηκε τον Δεκέμβριο του 1997 και εκφράζει τη νέα στάση της διεθνούς κοινότητας απέναντι στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.
- Βάσει του πρωτοκόλλου αυτού, πράγματι, οι βιομηχανικές χώρες έχουν δεσμευθεί να μειώσουν, στη διάρκεια της περιόδου 2008-2012, τις εκπομπές έξι αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου (διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, μονοξείδιο του αζώτου, υδροφθοράνθρακες, φθοράνθρακες και εξαφθοριούχο θείο) τουλάχιστον κατά 5% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990.

ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 20-20-20

ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΑΠΕ ΣΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ



ΟΔΙΚΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 2050

- 1. Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου **κατά 60-70 % έως το 2050** ως προς το 2005.
- 2. **Ποσοστό 85-100 % ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ**, με την αξιοποίηση όλων των εμπορικά ώριμων τεχνολογιών.
- 3. **Συνολική διείσδυση ΑΠΕ σε ποσοστό 60-70%** στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας μέχρι το 2050.
- 4. **Σταθεροποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης** λόγω των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.
- 5. **Σχετική αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας** λόγω εξηλεκτρισμού των μεταφορών και **μεγαλύτερης χρήσης αντλιών θερμότητας στον οικιακό και τριτογενή τομέα.**
- 6. **Σημαντική μείωση της κατανάλωσης πετρελαιοειδών.**
- 7. **Αύξηση της χρήσης βιοκαυσίμων** στο σύνολο των μεταφορών στο επίπεδο του **31% - 34%** μέχρι το 2050.
- 8. Το μερίδιο του ηλεκτρισμού είναι κυρίαρχο στις επιβατικές μεταφορές μικρής απόστασης (45%) και **σημαντική αύξηση του μεριδίου των μέσων σταθερής τροχιάς.**
- 9. **Σημαντικά βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση** για το σύνολο του κτιριακού αποθέματος και **μεγάλη διείσδυση των εφαρμογών ΑΠΕ στον κτιριακό τομέα.**
- 10. **Ανάπτυξη μονάδων αποκεντρωμένης παραγωγής και έξυπνων δικτύων.**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- «**Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)** είναι οι **μη ορυκτές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**, δηλαδή η αιολική, η ηλιακή και η γεωθερμική ενέργεια, η ενέργεια κυμάτων, η παλιρροϊκή ενέργεια, η υδραυλική ενέργεια, τα αέρια τα εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής, από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και τα βιοαέρια, όπως ορίζει η ΟΔΗΓΙΑ 2001/77/ΕΚ.».
- Η παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από ΑΠΕ (σύμφωνα με τον Ν 2773/1999) είναι η Ηλεκτρική Ενέργεια η προερχόμενη από:
- Την εκμετάλλευση Αιολικής ή Ηλιακής Ενέργειας ή βιομάζας ή Βιοαερίου.
- Την εκμετάλλευση Γεωθερμικής Ενέργειας, εφόσον το δικαίωμα εκμετάλλευσης του σχετικού Γεωθερμικού Δυναμικού έχει παραχωρηθεί στον ενδιαφερόμενο, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις.
- Την εκμετάλλευση της Ενέργειας από την Θάλασσα.
- Την εκμετάλλευση Υδάτινου Δυναμικού με Μικρούς Υδροηλεκτρικούς Σταθμούς μέχρι 10 MW.
- Συνδυασμό των ανωτέρω

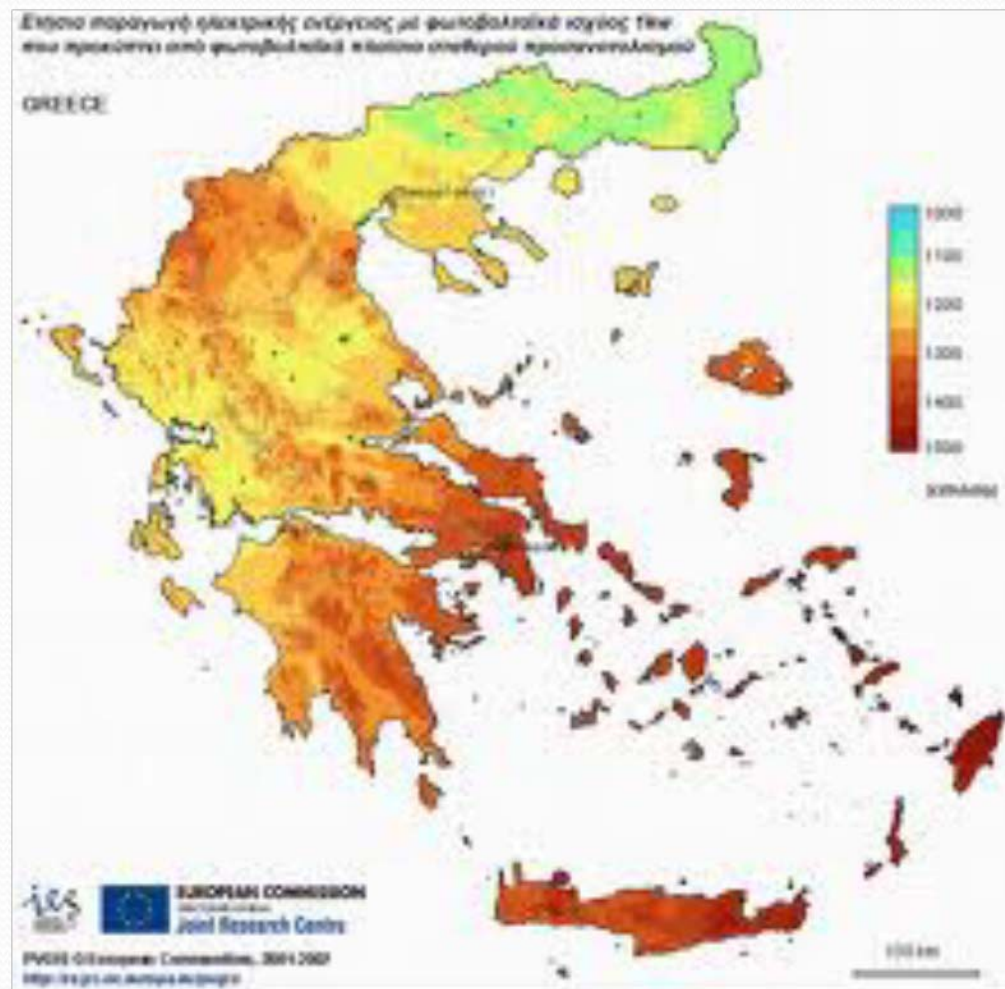
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΠΕ

- **Είναι πρακτικά ανεξάντλητες πηγές ενέργειας** και συμβάλλουν στη μείωση της εξάρτησης από τους συμβατικούς ενεργειακούς πόρους οι οποίοι με το πέρασμα του χρόνου εξαντλούνται.
- **Είναι εγχώριες πηγές ενέργειας** και συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής ανεξαρτησίας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε εθνικό επίπεδο.
- **Είναι γεωγραφικά διεσπαρμένες και οδηγούν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος.** Έτσι, δίνεται η δυνατότητα να καλύπτονται οι ενεργειακές ανάγκες σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, ανακουφίζοντας τα συστήματα υποδομής ενώ παράλληλα μειώνονται οι απώλειες μεταφοράς ενέργειας.
- Δίνουν τη **δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης μορφής ενέργειας που είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες του χρήστη** (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών έως αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή), επιτυγχάνοντας πιο ορθολογική χρησιμοποίηση των ενεργειακών πόρων.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΠΕ

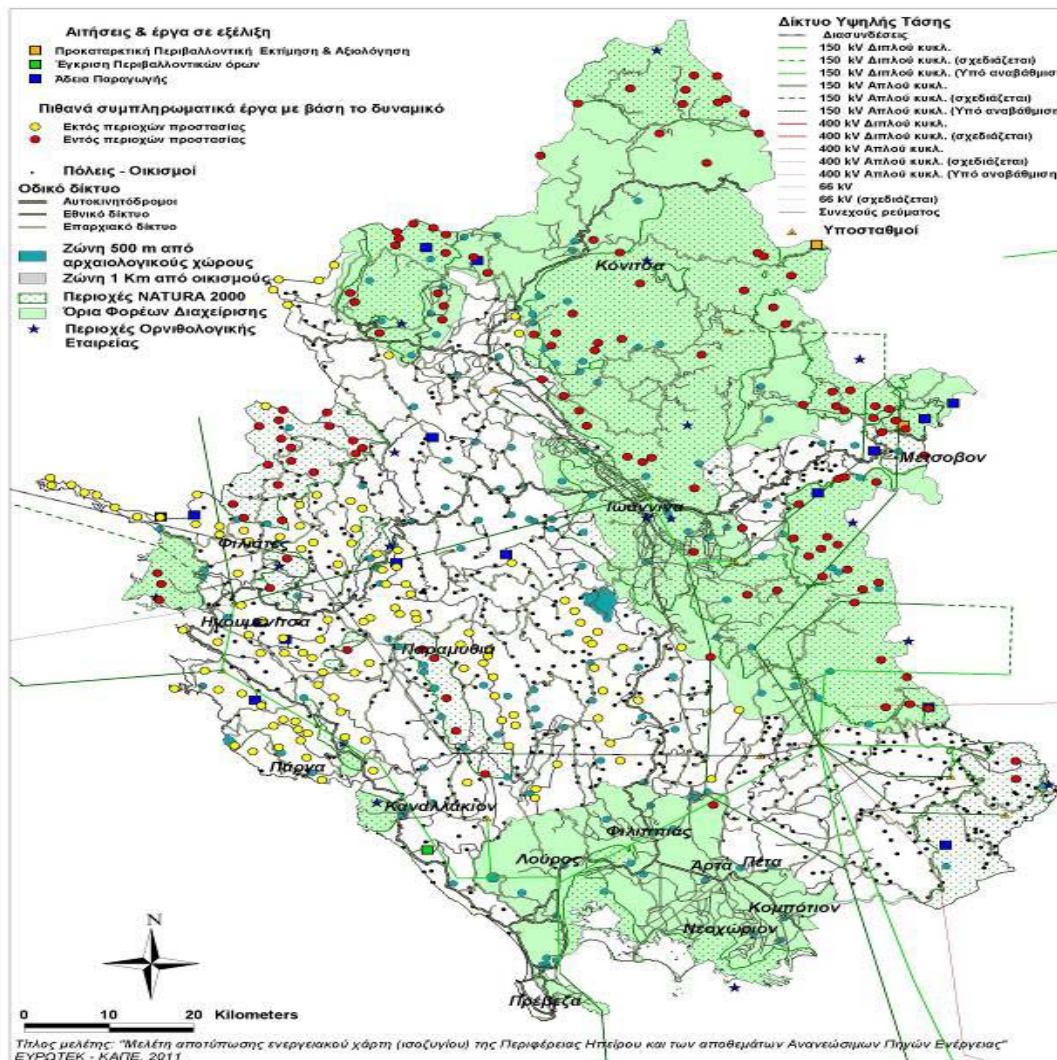
- Έχουν συνήθως **χαμηλό λειτουργικό κόστος**, το οποίο επιπλέον δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας και ειδικότερα των τιμών των συμβατικών καυσίμων.
- **Οι επενδύσεις των ΑΠΕ είναι εντάσεως εργασίας**, δημιουργώντας πολλές θέσεις εργασίας ιδιαίτερα σε τοπικό επίπεδο.
- Μπορούν να αποτελέσουν σε πολλές περιπτώσεις **πυρήνα για την αναζωογόνηση υποβαθμισμένων, οικονομικά και κοινωνικά, περιοχών** και πόλο για την τοπική ανάπτυξη, με την προώθηση επενδύσεων που στηρίζονται στη συμβολή των ΑΠΕ (π.χ. καλλιέργειες θερμοκηπίου με γεωθερμική ενέργεια).
- **Είναι φιλικές προς το περιβάλλον** και τον άνθρωπο και η αξιοποίησή τους είναι γενικά αποδεκτή από το κοινό.

ΗΛΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΕΛΛΑΔΑΣ



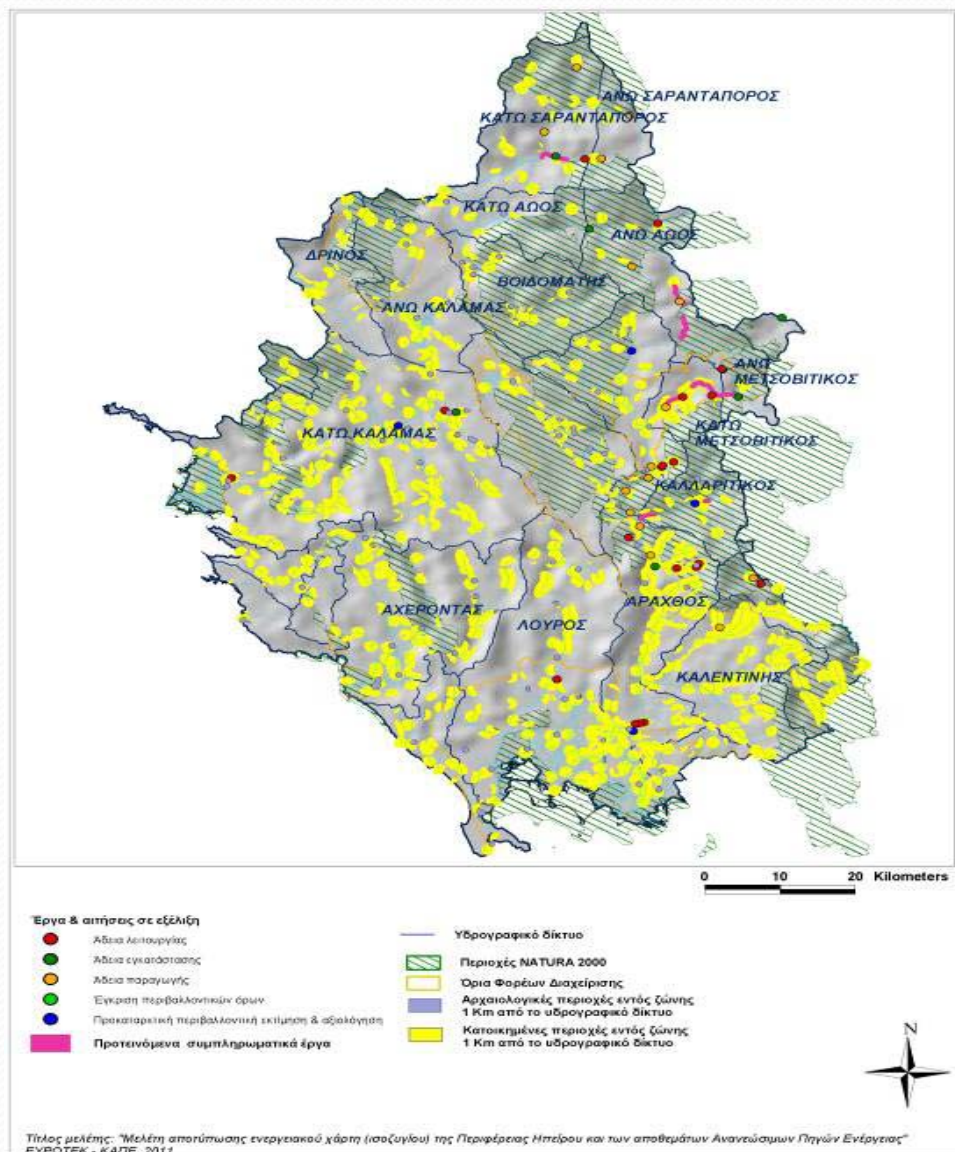
Πηγή:<https://www.google.gr/search?www.solar-systems.gr%25252Fphotovoltaic-map-greece-photo>.

ΑΙΟΛΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ



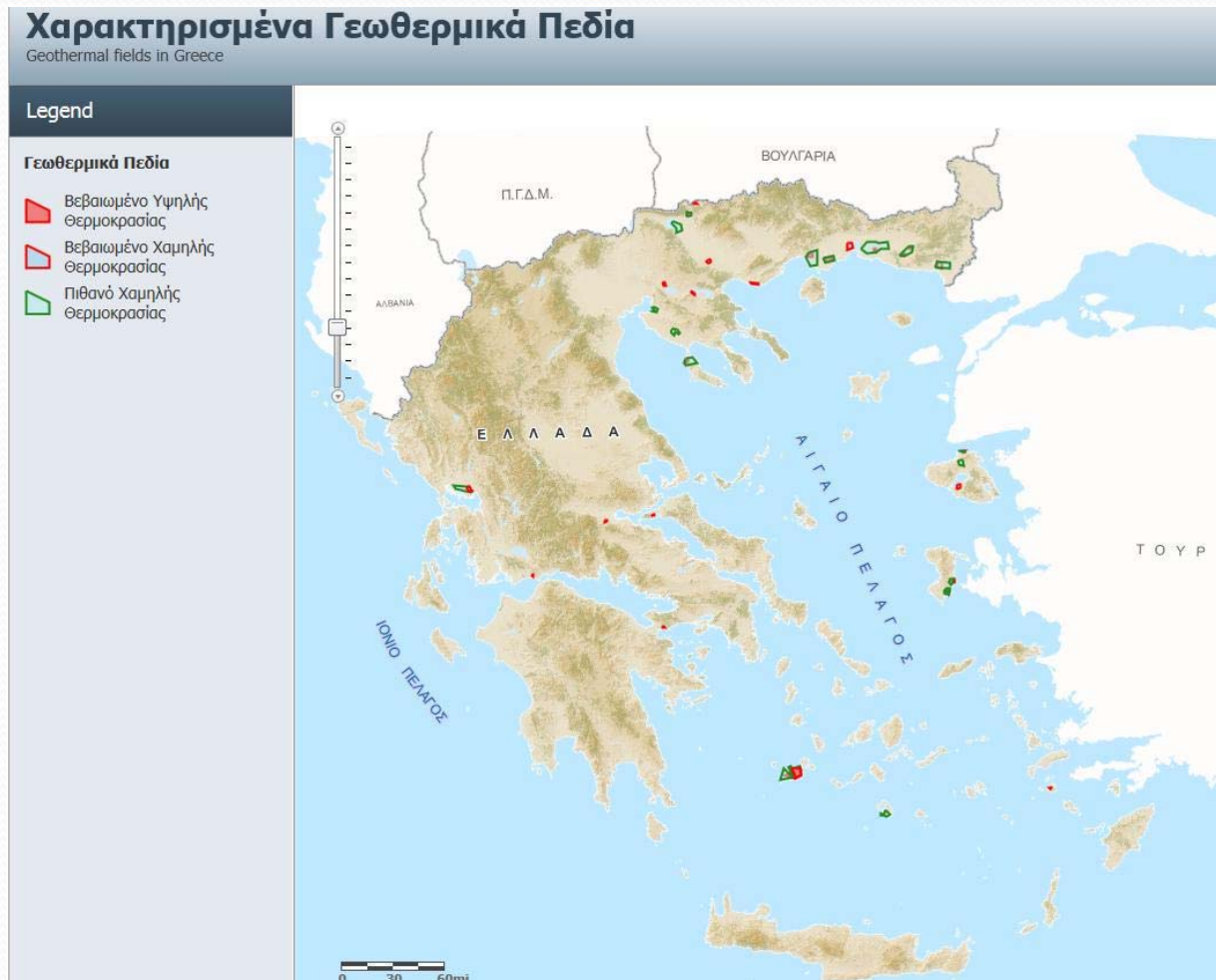
Πηγή: Μελέτη αποτύπωσης ενεργειακού χάρτη της Περιφέρειας Ηπείρου και των αποθεμάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

ΜΙΚΡΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ



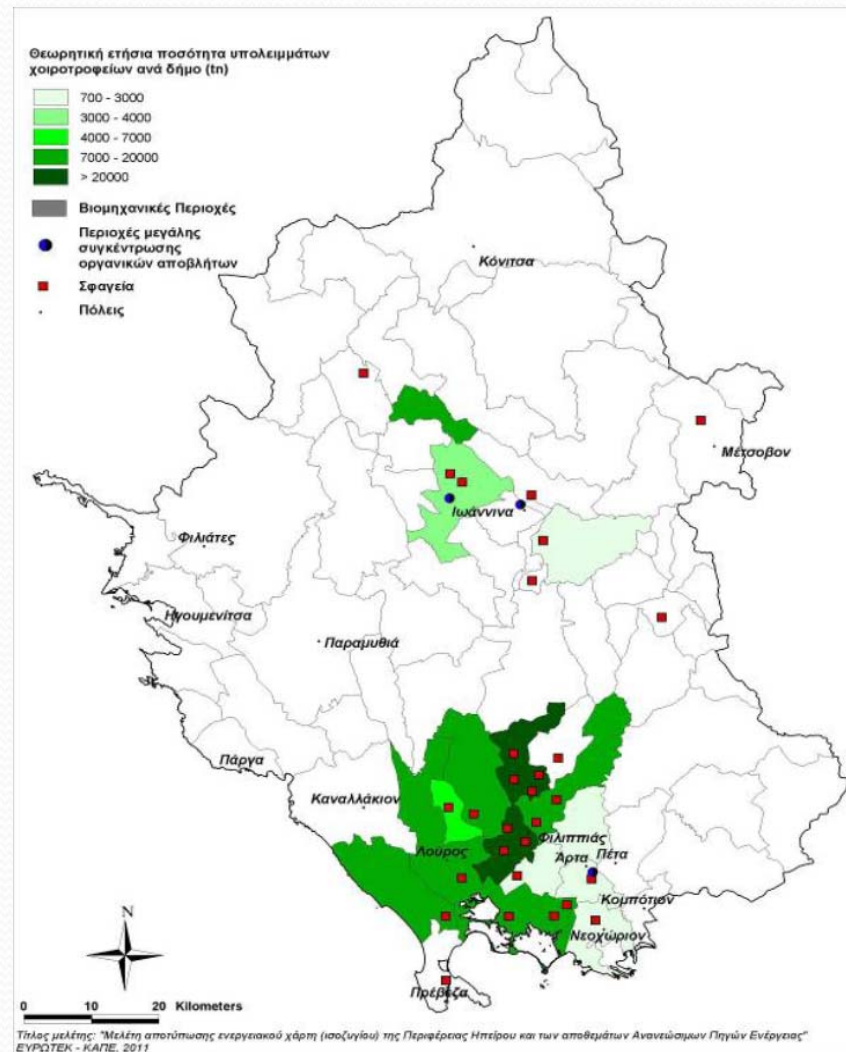
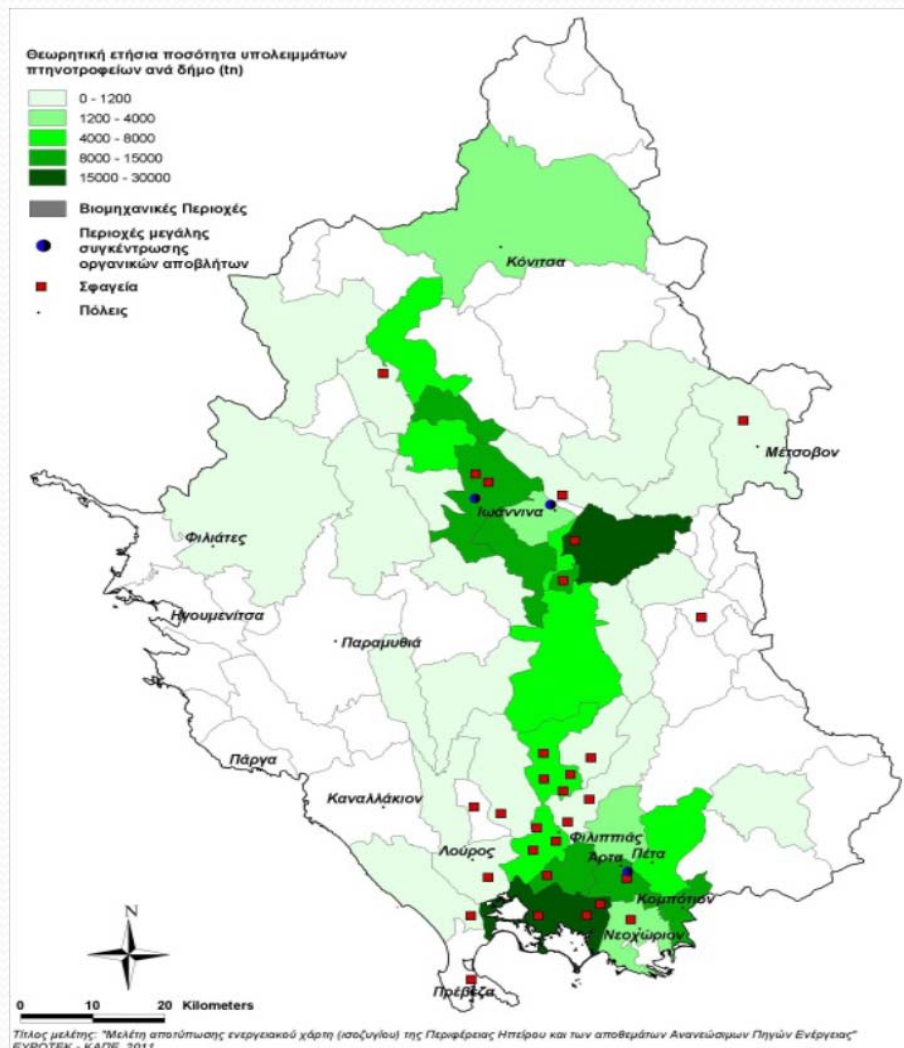
Πηγή: Μελέτη
αποτύπωσης ενεργειακού
χάρτη της Περιφέρειας
Ηπείρου και των
αποθεμάτων
Ανανεώσιμων Πηγών
Ενέργειας

ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΕΛΛΑΔΑΣ



Πηγή: <https://www.google.gr/search?q=content%252Fuploads%252F2013%252F12%252Fgeothermia1-xartis1.jpg>

ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ



ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΕ ΣΤΗΝ ΗΠΕΙΡΟ (ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΡΑΕ)



Ομάδα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας - Στατιστικά στοιχεία ΑΠΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4: ΣΤΑΔΙΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΕ ΑΝΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	Με Άδεια ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ⁽¹⁾		Με Άδεια ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ		Με ΕΠΟ		Με Άδεια ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ⁽²⁾		Αιτήσεις σε αξιολόγηση ⁽³⁾	
		Πλήθος	Σύνολο Ισχύος (MW)	Πλήθος	Σύνολο Ισχύος (MW)	Πλήθος	Σύνολο Ισχύος (MW)	Πλήθος	Σύνολο Ισχύος (MW)	Πλήθος	Σύνολο Ισχύος (MW)
Δυτική Ελλάδα	Αιολικά	6	113,4	5	109,0	15	274,9	72	1500,4	55	1514,9
	ΜΥΗΕ	11	32,7	4	6,6	0	0,0	66	157,0	11	36,4
	Βιομάζα	0	0,0	3	7,0	1	5,0	6	18,3	1	3,0
	Γεωθερμία	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Φ/Β	14	39,2	41	92,0	58	171,0	142	400,6	0	0,0
	Ηλιοθερμικά	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	4,9
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ		31	185,2	53	214,6	74	450,9	286	2076,3	70	1559,2
Δυτική Μακεδονία	Αιολικά	1	24,0	5	123,9	20	482,4	86	2536,3	11	257,0
	ΜΥΗΕ	3	5,0	8	13,9	5	12,9	36	96,8	17	17,9
	Βιομάζα	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	31,5	1	25,0
	Γεωθερμία	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Φ/Β	4	7,8	11	24,3	16	332,2	84	876,6	0	0,0
	Ηλιοθερμικά	0	0,0	0	0,0	23	42,5	43	103,0	4	12,8
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ		8	36,8	24	162,1	64	870,1	256	3644,2	33	312,7
Ηπειρος	Αιολικά	0	0,0	2	16,2	8	230,8	51	1257,6	7	169,8
	ΜΥΗΕ	18	47,6	4	6,6	2	12,6	67	206,1	18	56,1
	Βιομάζα	0	0,0	1	1,6	0	0,0	4	24,0	3	8,1
	Γεωθερμία	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Φ/Β	5	10,8	16	28,8	12	15,7	40	74,0	0	0,0
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ		23	58,4	23	53,2	22	259,2	162	1561,7	28	234,0

Πηγή: ΡΑΕ

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΑΠΕ ΚΑΙ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ

- ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕ ΑΠΕ
 - υδροηλεκτρικά έργα
 - αξιοποίηση βιομάζας
 - αξιοποίηση γεωθερμικών πεδίων
 - περιβαλλοντική νομοθεσία
 - άλλοι σχετικοί νόμοι

ΑΔΕΙΟΔΟΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΑΠΕ

Κατηγορία	2014 (MW)	2020(MW)
Υδροηλεκτρικά	3700	4650
Μικρά (0 – 15 MW)	300	350
Μεγάλα (> 15 MW)	3400	4300
Φωτοβολταϊκά (σύνολο)	1500	2200
Εγκαταστάσεις από επαγγελματίες αγρότες της περίπτωσης (β) της §6 του αρθ.15 του Ν.3851	500	750
Λοιπές Εγκαταστάσεις	1000	1450
Ηλιοθερμικά	120	250
Αιολικά (περιλαμβανομένων των θαλασσίων)	4000	7500
Βιομάζα	200	350

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΩΝ ΑΠΕ

ΣΥΝΟΨΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ



ΕΓΓΥΗΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ – ΣΗΘΥΑ – Φ/Β (ΕΚΤΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ) – Φ/Β (ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ)

Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από:	Τιμή Ενέργειας (€/MWh)	
	Διασυνδεδεμένο Σύστημα	Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
Αιολική ενέργεια που αξιοποιείται με χερσαίες εγκαταστάσεις ισχύος > 50 kW	87,85	99,45
Αιολική ενέργεια που αξιοποιείται με εγκαταστάσεις ισχύος ≤ 50 kW	250	
Αιολική ενέργεια που αξιοποιείται από υπεράκτιες εγκαταστάσεις (άρθ.42, §20, Ν.4030/25-11-2011/ΦΕΚ Α'249)	108,30 (***)	
Υδραυλική ενέργεια που αξιοποιείται από μΥΗΣ με εγκατεστημένη ισχύ ≤ 15 MWe	87,85	
Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από Ηλιοθερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής	264,85	
Ηλιακή ενέργεια που αξιοποιείται από Ηλιοθερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής με σύστημα αποθήκευσης το οποίο εξασφαλίζει τουλάχιστον 2 ώρες λειτουργίας στο ονομαστικό φορτίο	284,85	
Γεωθερμική ενέργεια χαμηλής θερμοκρασίας (Ν.3175/2003, Α'207, αρθ.2, §1στ)	150	
Γεωθερμική ενέργεια υψηλής θερμοκρασίας (Ν.3175/2003, Α'207, αρθ.2, §1στ)	99,45	
Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ ≤ 1 MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων)	200	
Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ > 1 MW και ≤ 5 MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων)	175	
Βιομάζα που αξιοποιείται από σταθμούς με εγκατεστημένη ισχύ ≥ 5 MW (εξαιρουμένου του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων)	150	

ΕΓΓΥΗΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ – ΣΗΘΥΑ – Φ/Β (ΕΚΤΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ) – Φ/Β (ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ)

Αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και Βιοαέρια από Βιομάζα (συμπεριλαμβανομένου και του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αποβλήτων), με εγκατεστημένη ισχύ ≤ 2 MW	120	
Αέρια εκλυόμενα από χώρους υγειονομικής ταφής και από εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού και Βιοαέρια από Βιομάζα (συμπεριλαμβανομένου και του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αποβλήτων), με εγκατεστημένη ισχύ > 2 MW	99,45	
Βιοαέριο που προέρχεται από Βιομάζα (κτηνοτροφικά και αγροτοβιομηχανικά οργανικά υπολείμματα και απόβλητα) με εγκατεστημένη ισχύ ≤ 3 MW	220	
Βιοαέριο που προέρχεται από Βιομάζα (κτηνοτροφικά και αγροτοβιομηχανικά οργανικά υπολείμματα και απόβλητα) με εγκατεστημένη ισχύ > 3 MW	200	
Λοιπές ΑΠΕ (συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων που πληρούν τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας όπως εκάστοτε αυτές ισχύουν)	87,85	99,45
Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) (*)	$87,85 \times \Sigma P^{(*)}$	$99,45 \times \Sigma P^{(*)}$

ΕΓΓΥΗΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΑΠΕ – ΣΗΘΥΑ – Φ/Β (ΕΚΤΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ) – Φ/Β (ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ)

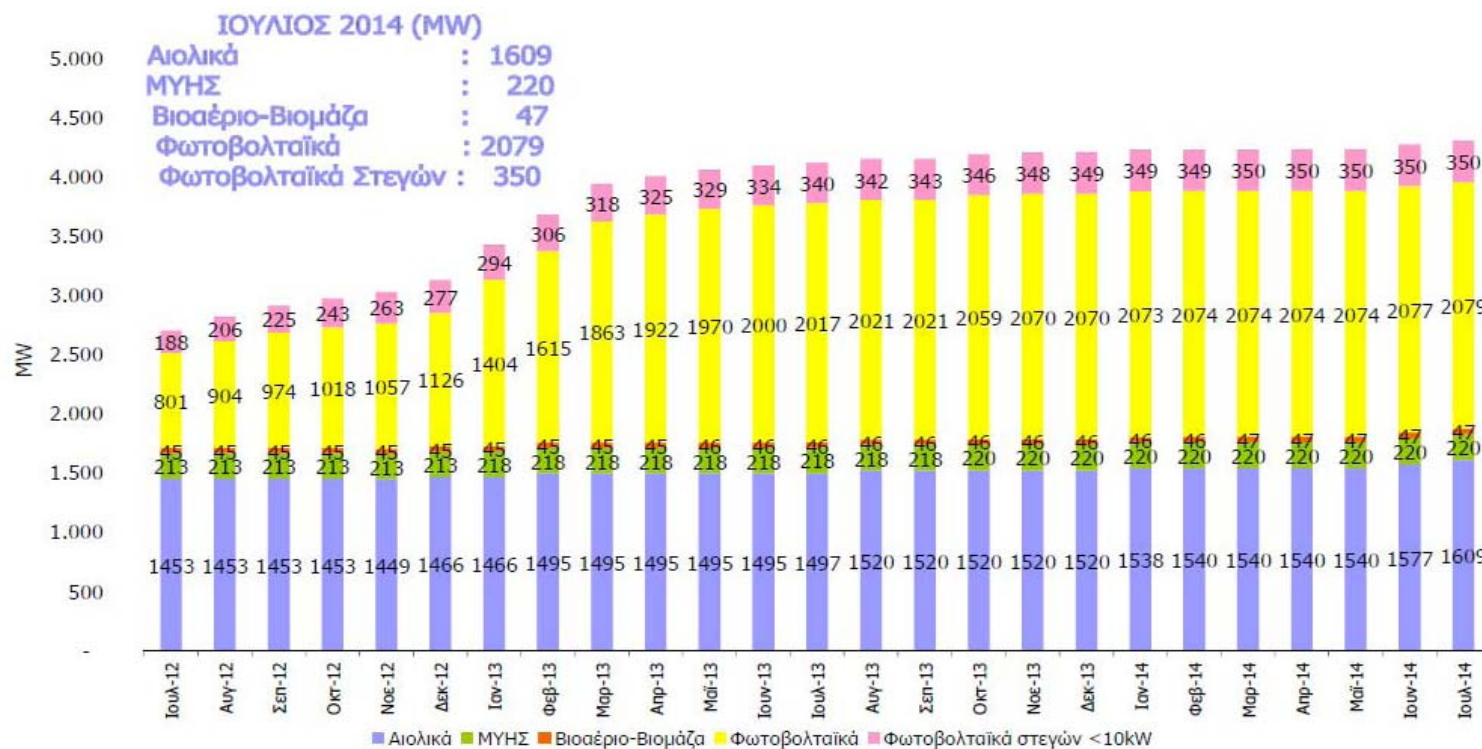
Έτος / Μήνας	Τιμή Ενέργειας (€/MWh)		
	Διασυνδεδεμένο Σύστημα		Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά
	A	B	Γ
	>100 kW	<=100 kW	Ανεξαρτήτως Ισχύος
2012 Αύγουστος	180,00	225,00	225,00
2013 Φεβρουάριος	171,90	214,88	214,88
2013 Αύγουστος	164,16	205,21	205,21
2014 Φεβρουάριος	156,78	195,97	195,97
2014 Αύγουστος	149,72	187,15	187,15
Για κάθε έτος ν από το 2015 και μετά	$1,3 \times \mu\text{ΟΤΣ}_{\nu-1}$	$1,4 \times \mu\text{ΟΤΣ}_{\nu-1}$	$1,4 \times \mu\text{ΟΤΣ}_{\nu-1}$

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΑΠΕ (ΛΑΓΗΕ)



2012 – 2014 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (MW) ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Άρθρο 9 Ν.3468/2006) & Φ/Β ΣΤΕΓΩΝ ≤10kW

ΓΡΑΦΗΜΑ 1



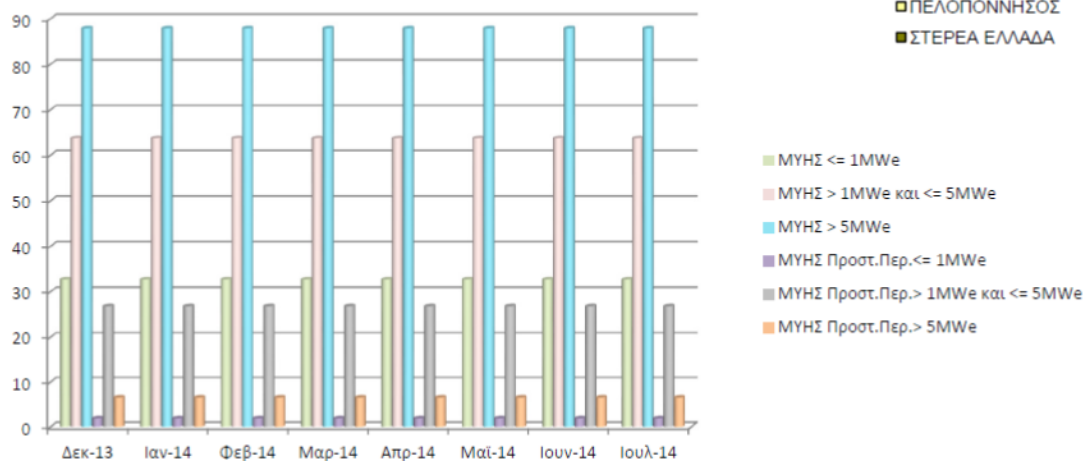
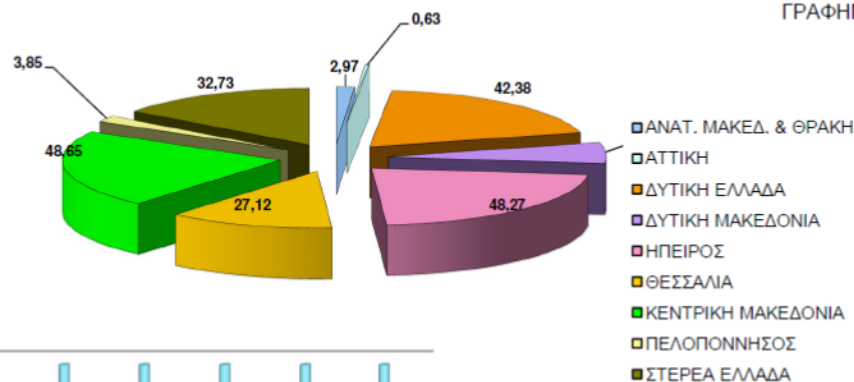
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΑΠΕ (ΛΑΓΗΕ)



07-2014 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ & ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (MW)
ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ ΣΤΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Άρθρο 9
Ν.3468/2006) (2/6)

ΜΥΗΣ (MW)

ΓΡΑΦΗΜΑ 4 & 5



Πηγή: ΛΑΓΗΕ

ΜΥΗΣ ΓΙΤΑΝΗΣ

ΜΥΗΣ Γιτάνης: στο δεξί αντέρεισμα του αρδευτικού φράγματος του ποταμού Καλαμά

Εγκατεστημένη ισχύς: 4,2 MW (2 x 2,1 MW)

Μονάδες : Kaplan S-type

Ονομαστική παροχή: 2 x 30 m³/sec

Ύψος υδατόπτωσης: 7,4 m

Διώρυγα προσαγωγής: ορθογωνική 146m x 8m

Σταθμός παραγωγής: 44m x 12m

Διώρυγα φυγής: ορθογωνική 27m x 15m

ΜΥΗΣ ΠΙΤΑΝΗΣ



Υδροληψία

Στάθμος
Παραγωγής

Γενική Όψη ΜΥΗΣ

ΜΥΗΣ ΓΙΤΑΝΗΣ



Αρδευτικό Φράγμα

ΜΥΗΣ ΓΙΤΑΝΗΣ



Στρόβιλος Vatech Andritz Hydro



Γεννήτρια Leroy Sommer

ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Κοινοτική Οδηγία 2009/28/ΕΚ

- Καθορίζεται ο υπολογισμός της συμμετοχής των ΑΠΕ στην παραγόμενη ενέργεια,
- προβλέπεται καθορισμός δεσμευτικών εθνικών στόχων και εθνικών σχεδίων δράσεων για την ανανεώσιμη ενέργεια
- ενώ προωθούνται τα κοινά έργα ανάμεσα σε χώρες –μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα κοινά καθεστώτα στήριξης των ΑΠΕ
- Δημιουργείται ένα πλαίσιο συνεργασίας αναφορικά με τους κώδικες, τους κανονισμούς συνεργασίας και τις διοικητικές διαδικασίες, καθώς, επίσης, για τη διακίνηση της πληροφορίας και τη χρήση των δικτύων.
- Ιδιαίτερη μνεία γίνεται για τα βιοκαύσιμα και τα βιορευστά. Ειδικότερα, προσδιορίζονται τα κριτήρια αειφορίας, ο τρόπος επαλήθευσης των κριτηρίων και ο υπολογισμός του αντίκτυπού τους.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Πράσινη Βίβλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Ενέργεια

Στην Πράσινη Βίβλο για την Ενέργεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης επισημαίνονται, διάσπαρτα, ορισμένα σημεία και ζητήματα που πρέπει να προσεχτούν στο μέλλον και αναπτυχθούν κατάλληλες στρατηγικές:

- Η ασφάλεια του εφοδιασμού στην εθνική αγορά
- Η αποδοτική, αειφόρος και διαφοροποιημένη σύνθεση ενεργειακών πηγών (με καθαρές τεχνολογίες άνθρακα)
- Η Κλιματική Αλλαγή μπορεί να δημιουργήσει διάφορα προβλήματα στην ΕΕ
- Ο στόχος της καλύτερης ενεργειακής απόδοσης υπηρετείται από από ειδικό επί τούτω σχέδιο και διεθνείς συμφωνίες της ΕΕ
- Η στρατηγική της ΕΕ οφείλει να επανεξεταστεί μετά το 2010
- Η χρήση των ΑΠΕ πρέπει να αυξηθεί
- Η έρευνα και η ανάπτυξη των καθαρών τεχνολογιών ορυκτών καυσίμων πρέπει να ενισχυθεί
- Είναι αναγκαίο ένα Στρατηγικό Σχέδιο ενεργειακών επιλογών
- Απαίτηση για μια συνεκτική εξωτερική ενεργειακή πολιτική
- Διατύπωση προτάσεων για την ενέργεια

ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Πράσινη Βίβλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Ενέργεια

Οι Προτάσεις για την Ενέργεια είναι:

- Ολοκλήρωση εσωτερικών αγορών αερίου και ηλεκτρικής ενέργειας
- Η εσωτερική αγορά πρέπει να εγγυάται την ασφάλεια του εφοδιασμού και την αλληλεγγύη μεταξύ κρατών –μελών
- Διάλογος κοινοτικών διαστάσεων για τις διάφορες ενεργειακές πηγές
- Οι προκλήσεις της Κλιματικής Αλλαγής πρέπει να συμβιβάζονται με τους στόχους της Λισαβόνας
- Σύνταξη Στρατηγικού Σχεδίου ενεργειακών τεχνολογιών
- Κοινή εξωτερική ενεργειακή πολιτικής

ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Χάρτης πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Τα κράτη μέλη ή/και οι τοπικές και περιφερειακές αρχές οφείλουν ιδίως:

- να εξασφαλίσουν ότι οι διαδικασίες αδειοδότησης είναι απλές, γρήγορες και δίκαιες.
- να βελτιώσουν τους μηχανισμούς προκαταρκτικού σχεδιασμού.
- να ενσωματώσουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε περιφερειακά και τοπικά σχέδια.
- Τέλος, η Επιτροπή διαπιστώνει ότι το κόστος των ΑΠΕ πέφτει διαρκώς και ο στόχος 20% για το 2020 είναι εφικτός και απαντά στα προβλήματα της Κλιματικής Αλλαγής και την ασφάλεια εφοδιασμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

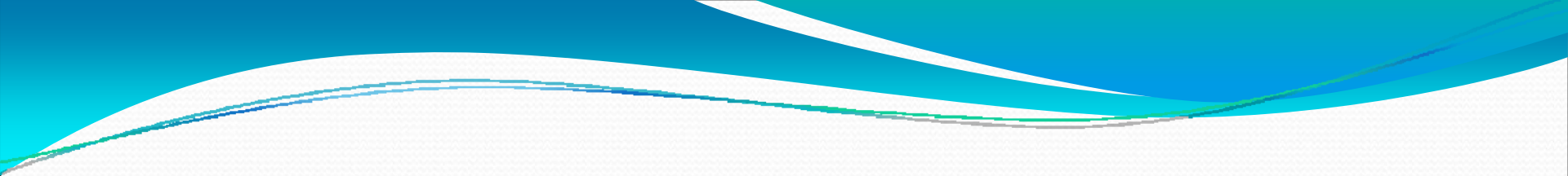
ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Σχέδιο ΚΥΑ για τις ΑΠΕ

- Ο ελληνικός χώρος διακρίνεται σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ). Οι πρώτες είναι περιοχές όπου υπάρχουν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την αιολική ενέργεια, ενώ οι δεύτερες είναι περιοχές με ικανοποιητικό αιολικό δυναμικό.
- Αναφέρονται ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στον ηπειρωτικό χώρο, το νησιωτικό χώρο, την Αττική, το θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες, όπως και οι ειδικές διατάξεις για τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα.
- Ιδιαίτερα για την Ήπειρο, επισημαίνεται ότι έχει μεγάλο υδροηλεκτρικό δυναμικό, ενώ περιοχές αποκλεισμού ΜΗΥΕ είναι τα κηρυγμένα μνημεία, οι πυρήνες εθνικών δρυμών, οι περιοχές NATURA, οι παραδοσιακοί οικισμοί, οι εξορυκτικές ζώνες ή όπου αλλού απαγορεύεται από ειδικό καθεστώς χρήσεων. Επιπρόσθετα, παρουσιάζεται η εκτίμηση φέρουσας ικανότητας για ΜΥΗΕ, όπως, επίσης, και ειδικά κριτήρια χωροθέτησης.
- Τέλος, το Σχέδιο ΚΥΑ για τις ΑΠΕ ορίζει κριτήρια χωροθέτησης για την ηλιακή ενέργεια, τη βιομάζα, το βιαέριο και τη γεωθερμία, ορίζοντας αντίστοιχα τις περιοχές αποκλεισμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΕΠΙΛΟΓΟΣ

- Ανάπτυξη ιδιαίτερης δυναμική στην παραγωγή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.
- Η Ελλάδα έχει ενσωματώσει ένα πολύ μεγάλο μέρος των κατευθύνσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχει θέσει συγκεκριμένους στόχους για το άμεσο μέλλον.
- Η διείσδυση των ΑΠΕ στον ελληνικό χώρο έχει προχωρήσει σε μεγάλο βαθμό και υπάρχει λεπτομερές θεσμικό πλαίσιο για την ενθάρρυνση και την υλοποίηση των επενδύσεων.
- Υπάρχει εύκολα η δυνατότητα να υλοποιηθούν επενδύσεις ΑΠΕ στην Ήπειρο. Λόγω των φυσικών χαρακτηριστικών της Ηπείρου, το δυναμικό των ΑΠΕ ευνοεί κυρίως τα μικρά έργα.
- Πολλές ειδικότητες μηχανικών μπορούν να εμπλακούν στις επενδύσεις ΑΠΕ, ενώ, συμπληρωματικά, τα μικρά έργα ΑΠΕ είναι συμβατά με τις παραγωγικές δομές των τεχνικού κλάδου στην περιφέρεια Ηπείρου.



Σας ευχαριστούμε για την προσοχή σας...