


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ




ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

Συμμετοχή των πολιτών και υβριδικά σχήματα ΑΠΕ: Η περίπτωση της Τήλου

Νίκος Μάντζαρης
WWF Ελλάς; Λεμπέση 21, Αθήνα; www.wwf.gr; n.mantzaris@wwf.gr

Εθνικό Συμπόσιο
«Εφαρμογή Υβριδικών Σχημάτων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την Ικανοποίηση των Αναγκών σε Ενέργεια και Νερό στα Μικρές και Μεσαίες Κλίμακας Νησιά του Αιγαίου»
29 Οκτωβρίου 2015, Συνεδριακό Κέντρο ΑΕΙ Πειραιά Τ.Τ.
Ερευνητικό Έργο PHAROS - Πρόγραμμα Αριστεία ΙΙ - ΓΓΕΤ



WWF Ελλάς

Στρατηγική 2013-2017

Αποστολή της παγκόσμιας περιβαλλοντικής οργάνωσης WWF, είναι η αναχαίτιση της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος και η θεμελίωση ενός «αύριο», όπου οι άνθρωποι θα ζουν σε αρμονία με τη φύση, μέσα από:

- τη διατήρηση της βιοποικιλότητας του πλανήτη
- **τη βιώσιμη χρήση ανανεώσιμων φυσικών πόρων**
- τη μείωση της ρύπανσης και της σπατάλης στην κατανάλωση

4ος στόχος: Προώθηση μιας πράσινης οικονομίας
Προώθηση της πράσινης οικονομίας ως μοναδικής επιλογής για μία πραγματικά βιώσιμη έξοδο από την κρίση, επικεντρώνοντας σε κομβικούς κλάδους της οικονομίας, **όπως η ενέργεια** και η πρωτογενής παραγωγή

Εμπόδια και Προκλήσεις

- Καθυστέρηση στον μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό
- Επιμονή στον λιγνίτη
- Μεταβαλλόμενο σύστημα στήριξης των ΑΠΕ
- Διαρκής μεταβολή των κανόνων λειτουργίας της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- Έλλειψη διαβούλευσης
- **Αντιδράσεις τοπικών κοινωνιών**

3

Αντιδράσεις

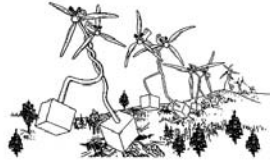


4

Πολιτικές Πιέσεις

29.4.15

Κατατέθηκε σήμερα 29 Απριλίου 2015 αίτημα προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος με θέμα την χωροθέτηση ΒΑΠΕ από 16 συλλόγους πανελλαδικά



Κατατέθηκε σήμερα 29 Απριλίου 2015 αίτημα επίσημο, χαρακτηρισμό από συλλόγους και φορείς πανελλαδικά μαζί και η Οικολογική Κίνηση Μιραμβέλλου, προς τον Αναπληρωτή Υπουργό Παραγωγικής Αναυξηκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, με θέμα την άναρχη αδειοδότηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων ΑΠΕ σε ευαίσθητες - προστατευόμενες περιοχές

Το αίτημα συνυπογράφουν οι εξής φορείς και συλλόγοι:

- ΚΙΝΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΑΝΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
- ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΜΙΡΑΜΒΕΛΛΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
- ΠΡΟΤΟΒΟΥΛΙΑ ΚΡΗΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΒΑΠΕ - ΣΗΘ
- ΣΥΝΘΑΛΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΤΑΥΤΕΤΟΥ-ΠΑΡΝΩΝΑ «Ο ΠΟΣΕΙΔΩΝ»
- ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ Ν. ΚΑΡΥΣΤΙΑΣ
- ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΕΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
- ΣΥΝΔΕΣΜΟ ΓΟΥΡΝΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- ΕΝΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΣΚΥΡΟΥ
- ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ «ΚΟΙΝΟ ΤΗΝΩΝ»
- ΕΝΩΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΤΗΝΟΥ
- ΔΡΑΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΤΗΝΟΥ
- ΑΝΟΙΚΤΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΝΤΙΛΕΪΤΥΗΣ ΤΗΝΟΥ
- ΕΝΕΡΓΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΑΝΔΡΟΥ
- ΦΙΛΟΚΡΟΔΩ ΟΜΙΛΟ ΓΑΥΡΙΟΥ ΑΝΔΡΟΥ
- ΚΙΝΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΡΑΔΟΒΙΖΙΟΥ ΑΡΤΑΣ

5

Πολιτικές Πράξεις



ΣΥΡΙΖΑ
ΣΥΝΑΣΠΙΣΜΟΣ ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΙΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΑΣ

ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΛΕΓΩΝΥΜΗ ΚΟΙΝΟΥ ΔΙΕΥΤΙΚΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟ
Αριθμ. Πρωτ. ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ 1963
Ημερομ. Καταθέσεως: 29/4/15

Αθήνα, 22 Απριλίου 2015

Ερώτηση

Προς: τον κ. Υπουργό Παραγωγικής Αναυξηκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Θέμα: Αναστολή όλων των αδειών και των έργων, που βρίσκονται σε εξέλιξη, για την εγκατάσταση μεγάλου αριθμού βιομηχανικών εγκαταστάσεων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΒΑΠΕ) στους ορεινούς όγκους, τα ποτάμια ακόμα και σε περιοχές εντός του δικτύου NATURA 2000 της Ευρυτανίας.

6

Πολιτικό Αποτέλεσμα

«Με απόφασή του Υπουργού Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας κ.Παναγιώτη Λαφαζάνη σταματούν τα έργα για την εγκατάσταση των γιγαντιαίων αιολικών πάρκων στην Ευρυτανία, που απειλούσαν με ολοκληρωτική περιβαλλοντική καταστροφή τα βουνά, τα δάση και τα φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής μας.

Ειδικότερα με την υπ" αριθμόν 5263/3/7/2015 απόφασή του ο Υπουργός Παραγωγικής Ανασυγκρότησης αναστέλλει την εκτέλεση της απόφασης με βάση την οποία εγκρίθηκαν οι περιβαλλοντικοί όροι για την εγκατάσταση των ανεμογεννητριών.»

7

Λύση:

- Βελτίωση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού – ΑΠΕ (δέουσα εκτίμηση, σωρευτικές επιπτώσεις κλπ)
- «Να τηρηθεί ο νόμος»
- Διάλογος με τις τοπικές κοινωνίες - Συμμετοχή των Πολιτών

8

Καλά Παραδείγματα

Δανία (2009)

- 3 υπεράκτιες Α/Γ 3,6 MW η καθεμία
- Ενεργειακός συνεταιρισμός **Middelgrunden** σε συνεργασία με δήμο και **DONG**
- 2248 πολίτες της πόλης **Hvidovre** (10.700 μερίδια)
- 20% της χρηματοδότησης από τον δήμο
- Προβλήματα
 - ✓ Θόρυβος τουρμπινών
 - ✓ Απόσταση από την ακτή: 15 μέτρα
- Αντιμετώπιση: Δημόσιες συζητήσεις, Επισκέψεις, Συμμετοχή σχολείων κλπ
- Αποτέλεσμα: Χρηματοδότηση σε 5 μήνες, τοποθέτηση Α/Γ σε 18 μήνες

9

Καλά Παραδείγματα

Γερμανία

- ✓ 2013: 888 ενεργειακοί συνεταιρισμοί
- ✓ Υπερδιπλασιασμός σε σχέση με 2010
- ✓ φ/β μεσαία και μεγάλα
- ✓ Αιολικά
- ✓ Μονάδες βιομάζας



10

Πρόγραμμα TILOS

- ~300 μόνιμοι κάτοικοι
- Μεγιστοποίηση της κάλυψης αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια από ΑΠΕ, πιθανόν «εξαγωγή» καθαρής ενέργειας
- Εγκατάσταση και λειτουργία ενός πρότυπου **υβριδικού** συστήματος:
 - Αιολικό (700 KW), φωτοβολταϊκό (500 KW), μπαταρία
- Παγκόσμια πρωτοπορία
- Διέξοδος για τα ελληνικά νησιά



11

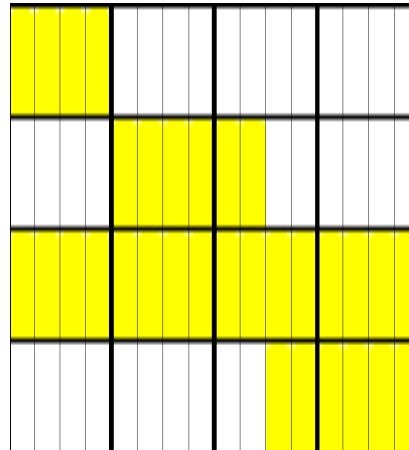
Συμμετοχή WWF Ελλάς

- Καταγραφή-Εκτίμηση ενεργειακής συμπεριφοράς
 - Σχεδιασμός σωστής λειτουργίας έξυπνου μικρο-δικτύου
 - Χρονική εξέλιξη
 - Σύγκριση με άλλα νησιά
- Ενημέρωση για τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας και λειτουργία έξυπνου μικρο-δικτύου
- Εκπαίδευση στη χρήση έξυπνων μετρητών
- Συνδιαμόρφωση νέων, συμμετοχικών επιχειρηματικών μοντέλων
- Επικοινωνία – Διάχυση αποτελεσμάτων
 - Ενημερωτικά φυλλάδια
 - Info kiosk

12

Χρονοδιάγραμμα

- 8.1 Έξυπνοι μετρητές και διαχείριση ζήτησης - Σεμινάρια
- 8.2 Προετοιμασία για εφαρμογή και λειτουργία έξυπνου μικρο-δικτύου
- 8.3 Μελέτες χρονικής εξέλιξης συνηθειών κατανάλωσης ενέργειας
- 8.4 Συγκριτική ανάλυση με άλλα νησιά



13

Ενημερωτικά φυλλάδια



‘ΤΗΛΟΣ,

Τεχνολογική Καινοτομία για τη Βέλτιστη
Ενσωμάτωση Συσσωρευτών Αποθήκευσης Ενέργειας
σε Επίπεδο Τοπικής Κλίμακας



Ημεδαπό 2020-2024
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗΣ



‘TILOS,

Technology Innovation for the Local Scale,
Optimum Integration of Battery Energy Storage



Ημεδαπό 2020-2024
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

14

Ερωτηματολόγια

- 40 ερωτήσεις
- 7 ενότητες
 - Γενικές πληροφορίες
 - Πληροφορίες κτιρίου
 - Ενεργειακή χρήση/ηλεκτρικές συσκευές
 - Προσωπικές πληροφορίες
 - Συνήθειες
 - Τάσεις
 - Προσδοκίες από το πρόγραμμα TILOS

15

Πρώτα αποτελέσματα (Απρίλιος 2015)

- Ταυτότητα:
 - 33 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια
 - 17 νοικοκυριά
 - 9 μικρές και μεσαίες ξενοδοχειακές μονάδες
 - 7 μικρές επιχειρήσεις (σούπερ μάρκετ, ταβέρνες, εμπορικά, φούρνος)
- Γενικές παρατηρήσεις:
 - Και οι 3 κατηγορίες ερωτώμενων (νοικοκυριά, ξενοδοχεία, επιχειρήσεις) μένουν στο νησί μεγάλο μέρος του έτους αλλά όχι όλο το έτος.
 - Έλλειψη σωστής μόνωσης ακόμα και αυτά που χτίστηκαν πρόσφατα.
 - Οι περισσότερες ξενοδοχειακές μονάδες χτίστηκαν τη δεκαετία του 90.

16

Πρώτα αποτελέσματα (Απρίλιος 2015)

Θέρμανση

- ✓Κανένα κτίριο δεν έχει κεντρική θέρμανση
- ✓Χρήση air condition
- ✓Ηλεκτρικά σώματα
- ✓Τζάκια

Ηλεκτρικές συσκευές

- ✓2-3 τηλεοράσεις ανά κατοικία και 1 ανά δωμάτιο ξενοδοχείου
- ✓Κυρίως laptops, 25% χωρίς κανένα υπολογιστή
- ✓Επαγγελματικά ψυγεία και πλυντήρια η μεγαλύτερη πηγή κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας σε ταβέρνες και ξενοδοχεία – μεγάλη εποχική διακύμανση
- ✓Καλύτερη γνώση ενεργειακής κλάσης συσκευών στα νοικοκυριά
- ✓Air-conditions σε όλα τα δωμάτια ξενοδοχείων
- ✓Φωτισμός: πυρακτώσεως στα σπίτια, οικονομίας/LED στις επιχειρήσεις
- ✓Ηλιακοί θερμοσίφωνες στα περισσότερα σπίτια
- ✓Κουζίνα: ηλεκτρισμός (σπίτια), αέριο (κάποιες ταβέρνες)
- ✓2 ιδιοκτήτες εφεδρικών γεννητριών.

17

Ανοιχτή συζήτηση (Απρίλιος 2015)

3 παρουσιάσεις

- ✓Γενική Παρουσίαση Προγράμματος
- ✓Εισαγωγή σε έξυπνους μετρητές, DSM και έξυπνα μικροδίκτυα
- ✓Επεξήγηση των ερωτηματολογίων

Ερωτήσεις και συζήτηση

- ✓Πώς θα επηρεαστούν οι λογαριασμοί της ΔΕΗ από το νέο σύστημα και πότε;
- ✓Τι θα κερδίσει ο δήμος Τήλου από το έργο;
- ✓Πόσο κοστίζουν οι έξυπνοι μετρητές και ποιος θα τους πληρώσει;
- ✓Υπάρχουν ειδικές υποχρεώσεις των πολιτών που σχετίζονται με το έργο;
- ✓Ποιες θα είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου;
- ✓Πώς θα προφυλαχθούν αποτελεσματικά τα 3 προστατευόμενα είδη πουλιών του νησιού;

18

Γενικές Παρατηρήσεις (Απρίλιος 2015)

- Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση

- ✓ Λάμπες οικονομίας/LED σε όλες τις μικρές επιχειρήσεις
- ✓ 10 φ/β σε στέγες
- ✓ Μεγάλο ενδιαφέρον για net metering
- ✓ Συμμετοχική προσέγγιση στον καθαρισμό του νησιού
- ✓ Φιλόζωοι

- Μερίδα των κατοίκων εμφανίζεται **δύσπιστη** (αμφισβήτηση κλιματικής αλλαγής, αποτελεσματικότητας ΑΠΕ κλπ)

- ✓ Πρόσδος έργου
- ✓ Προσωπική επικοινωνία, συνεχής ενημέρωση και συζήτηση

19

Επόμενα Βήματα

- Συνεργασία με:
 - ✓ Σχολεία (δημοτικό και γυμνάσιο-λύκειο)
 - ✓ Πολιτιστικό σύλλογο
 - ✓ Τοπικό γυναικείο συνεταιρισμό
- Περισσότερη δουλειά πόρτα-πόρτα
- Δραστηριοποίηση στα social media
- Στήσιμο ιστοσελίδας

Ευχαριστώ πολύ!

20