

## **ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΒΑΙΟΣ**

Ολυμπιάδος 123, ΤΚ 54634, Θεσ/νίκη  
Τηλ. 2310218818 - Φαξ 2310218855  
Κιν. 6945 50 53 64  
info@v-k.gr [www.v-k.gr](http://www.v-k.gr)

## **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

### **"Φωτοβολταϊκά στις Στέγες με ισχύ ως 10KW " (ΦΕΚ 1079/4-6-09 & 344/20-7-09)**

- Το πρόγραμμα απευθύνεται σε ιδιώτες και μικρές επιχειρήσεις (κάτω από 2εκ.€ τζίρο και κάτω από 10 υπαλλήλους)
- Χωρίς γραφειοκρατικές διαδικασίες στις πολεοδομίες (χρειάζεται μόνο έγκριση εκτέλεσης εργασιών μικρής κλίμακας)
- Χωρίς φορολόγηση, Φ.Π.Α. και υποχρέωση ανοίγματος βιβλίων. (Εγγραφο Υπ.Οικ.6-8-09 1078580/6637/491/Β0014  
(Τα έσοδα από τα ΦΒ δεν φορολογούνται αλλά ούτε και υπόκεινται στο πεδίο εφαρμογής του Κ.Β.Σ. ή Φ.Π.Α. ή επαγγελματικής δραστηριότητας)
- Για μικρές επιχειρήσεις ο Φ.Π.Α. συμψηφίζεται με τα έσοδα ή υπάρχει απαλλαγή, αυτό σημαίνει ότι μειώνεται το κόστος αγοράς και εγκατάστασης, άρα αυξάνετε το κέρδος.
- Χωρίς αδειοδότηση από τη Ρ.Α.Ε. και το Υπ.Αν.
- Μέσος συνολικός χρόνος ολοκλήρωσης εγκατάστασης 2 μήνες.
- Οι εγκατάσταση μπορεί να γίνει σε στέγη, ή ταράτσα, ή πέργολα κατοικιών ή μικρών επιχειρήσεων που είναι συνδεδεμένοι με το δίκτυο της ΔΕΗ. (Αποθήκες, οικόπεδα και αυθαίρετα αποκλείονται από το πρόγραμμα).
- Για οικοδομές ή συνιδιοκτησίες η εγκατάσταση μπορεί να γίνει από ένα πρόσωπο, πρέπει όμως να είναι σύμφωνοι όλοι οι συνιδιοκτήτες.
- Για εγκαταστάσεις από ιδιώτες, προϋπόθεση είναι να υπάρχει ηλιακός θερμοσίφωνας.
- Η ΔΕΗ αγοράζει την παραγόμενη από ΦΒ ενέργεια 0,55€/KWh για συμβάσεις που θα υπογραφούν ως το 2011, εν συνεχεία θα μειώνεται 5% ετησίως έως το 2019, η τιμή είναι εγγυημένη για 25 χρόνια με τιμαριθμική αναπροσαρμογή.
- Η απόσβεση της επένδυσης γίνεται σε σύντομο διάστημα (5-6 χρόνια).
- Η ΔΕΗ θα συμψηφίζει οικονομικά το λογαριασμό με την αξία του ρεύματος που θα αγοράζει.
- Αν η αξία της παραγόμενης από τα φωτοβολταϊκά ενέργειας είναι μεγαλύτερη από την αξία κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας από τη ΔΕΗ, ο λογαριασμός θα είναι πιστωτικός και θα κατατίθεται η διαφορά σε τραπεζικό λογαριασμό του πελάτη. Η καταγραφή της παραγόμενης ενέργειας θα γίνεται παράλληλα με την κατανάλωση από τη ΔΕΗ ενέργεια.
- Φωτοβολταϊκός σταθμός 1KW παράγει κατά μέσο όρο 1.350KWh/χρόνο
- 1KW κοστίζει περίπου 4.000€ (Πλήρης εξοπλισμός με ΦΠΑ) και για την εγκατάστασή του απαιτείται επιφάνεια 7μ<sup>2</sup>.
- Σε νότιο προσανατολισμό και κλίση 30° πετυχαίνουμε τη μέγιστη απόδοση της εγκατάστασης, για νοτιοανατολικό ή νοτιοδυτικό προσανατολισμό η απόδοση είναι 95% (Δηλ. Μείωση 5% της απόδοσης), και για ανατολικό ή δυτικό προσανατολισμό η απόδοση είναι 85% (Δηλ. Μείωση 15% της απόδοσης).
- Τα φωτοβολταϊκά δεν χρειάζονται ιδιαίτερη συντήρηση. Σημαντικό ρόλο όμως παίζει οι φωτοβολταϊκοί συλλέκτες να είναι καθαροί ώστε να αποδίδουν το μέγιστο. (Ξεσκόνισμα ή πλύσιμο με νερό)
- Για την επένδυση οι τράπεζες χορηγούν δάνεια με ευνοϊκό επιτόκιο για το συνολικό κόστος της επένδυσης και μάλιστα χωρίς υποθήκη.

## ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

- Εισάγετε ήλιο εξάγετε ρεύμα
- Με τον όρο φωτοβολταϊκή τεχνολογία (PV) περιγράφουμε την τεχνολογία με την οποία η ενέργεια του φωτός μετατρέπεται άμεσα σε ηλεκτρική ενέργεια.
- Ως μέσο μετατροπής της ενέργειας χρησιμοποιούνται ηλιακές κυψέλες. Το βασικό συγκρότημα είναι πάντοτε μία φωτοβολταϊκή συστοιχία, η οποία αποτελείται από έναν συγκεκριμένο αριθμό ηλιακών κυψελών συνδεδεμένων μεταξύ τους. - Περισσότερες συστοιχίες σχηματίζουν την ηλιακή γεννήτρια με το επιθυμητό μέγεθος του συστήματος. Στις συστοιχίες παράγεται συνεχές ρεύμα το οποίο μεταφέρεται μέσω αγωγών συνεχούς ρεύματος στον μετατροπέα ρεύματος. Ο μετατροπέας ρεύματος μετατρέπει το συνεχές ρεύμα σε εναλλασσόμενο. Μέσω ενός ενσωματωμένου μετρητή το συνολικά παραγόμενο, εναλλασσόμενο ρεύμα διοχετεύεται απευθείας στο δημόσιο δίκτυο και αξιοποιείται.

## ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

### **A) Δεδομένα:**

- Συνολικής ισχύς 10 kW.
- Απαιτούμενο εμβαδό εγκατάστασης: 70 μ<sup>2</sup> σε στέγη ή 150μ<sup>2</sup> σε ταράτσα
- Προσανατολισμός  
Σε νότιο προσανατολισμό και κλίση 30° πετυχαίνουμε τη μέγιστη απόδοση της εγκατάστασης, για νοτιοανατολικό ή νοτιοδυτικό προσανατολισμό η απόδοση είναι 95% (Δηλ. Μείωση 5% της απόδοσης), και για ανατολικό ή δυτικό προσανατολισμό η απόδοση είναι 85% (Δηλ. Μείωση 15% της απόδοσης).
- Πλήθος Φ/Β Panel: 40-45 τμχ. (ανάλογα την ισχύ)
- Συνολικό Βάρος Panel για 10KW: 800 Kgr ή 10 Kg/m<sup>2</sup> σκεπή ή 5 Kg/m<sup>2</sup> ταράτσα
- Ηλιακό Δυναμικό Ελλάδας 1200 – 1600 Kwh / Kw / Έτος
- Η τιμή αγοράς της παραγόμενης από φωτοβολταϊκά ηλεκτρικής ενέργειας από τη ΔΕΗ 0,55€/KWh.
- Μεταξύ ΔΕΗ και παραγωγού ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά υπογράφεται σύμβαση διάρκειας 25 ετών με τιμαριθμική αναπροσαρμογή.
- Συνολικό τελικό κόστος: 40.000,00€ (Περιλαμβάνεται ΦΠΑ)
- Εγγύηση των Φ/Β panel, inverter και εξοπλισμού: 5 χρόνια
- Εγγύηση των Φ/Β panel για το 90% της απόδοσης: 12 έτη
- Εγγύηση των Φ/Β panel για το 80% της απόδοσης: 25 έτη
- Απόδοση Inverter: 97%

### **B) Υπολογισμοί:**

- Μέσος όρος ετήσιας παραγωγής = 10 kW χ 1350 kWh/χρόνο (μ.ο.) = **13.500 kWh/χρόνο**
- Μέσος όρος ετήσιας απόδοσης = 13.500 kWh/χρόνο χ 0,55€/Kwh = **7.425 €/χρόνο**
- Μείωση απόδοση λόγω inverter 3% (97% B.A.)
- Μείωση από διάφορες άλλες απώλειες (Αγωγών, ιδιωκατανάλωσης κ.α.) 2%
- Μείωση της απόδοσης λόγω σταδιακής μείωσης απόδοσης των συλλεκτών. 10% σταδιακά για τα πρώτα 12 χρόνια και 10% σταδιακά για τα επόμενα 12 χρόνια.
  
- Εκτίμηση εσόδων συμπεριλαμβανομένων των συνολικών απωλειών τον 1<sup>ο</sup> χρόνο:  
**7.054,00€ ή 587,83€/μήνα**
- Εκτίμηση εσόδων συμπεριλαμβανομένων των συνολικών απωλειών τον 1<sup>ο</sup> χρόνο:  
**5.643,00€ ή 470,25€/μήνα**
- Σταδιακή μέγιστη μείωση των εσόδων από τη μείωσης απόδοσης των panel: **55€ / χρόνο**
- Συνολικά έσοδα σε διάρκεια 25 ετών: **160.000,00€ Περίπου**
- Συνολικά καθαρά έσοδα σε διάρκεια 25 ετών: **120.000,00 € Περίπου**
- Απόσβεση επένδυσης με ίδια κεφάλαια: **5-6 χρόνια**
- Περιβαλλοντικό όφελος 1,3ton διοξείδιο του άνθρακα ανα Kw ή για 10Kw 13ton

## **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ – ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ Φωτοβολταϊκά στις Στέγες με ισχύ ως 10KW**

### **1. Που μπορεί να εγκατασταθεί ΦΒ σύστημα;**

Το Πρόγραμμα αφορά συστήματα μέχρι 10 kWp, στο δώμα ή τη στέγη (συμπεριλαμβανόμενων των στεγάστρων βεραντών) κτιρίου που χρησιμοποιείται για κατοικία ή στέγαση πολύ μικρών επιχειρήσεων.

### **2. Ποιος μπορεί να εγκαταστήσει ΦΒ σύστημα; Προϋποθέσεις.**

Δικαίωμα ένταξης στο Πρόγραμμα έχουν φυσικά πρόσωπα μη επιτηδευματίες και φυσικά ή νομικά πρόσωπα επιτηδευματίες που κατατάσσονται στις πολύ μικρές επιχειρήσεις, τα οποία έχουν στην κατοχή τους το χώρο στον οποίο εγκαθίσταται το φωτοβολταϊκό σύστημα.

Για φωτοβολταϊκό σύστημα σε κοινόχρηστο χώρο του κτιρίου, επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός και μόνο συστήματος.

Δικαίωμα ένταξης στο Πρόγραμμα έχουν οι κύριοι των οριζόντιων ιδιοκτησιών εκπροσωπούμενοι από το διαχειριστή μετά από συμφωνία του συνόλου των ιδιοκτητών ή ένας εκ των κυρίων των οριζόντιων ιδιοκτησιών μετά από παραχώρηση χρήσης του κοινόχρηστου χώρου από τους υπόλοιπους, με ευθύνη των ενδιαφερομένων.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ένταξη ΦΒΣ στο Πρόγραμμα είναι η ύπαρξη σύνδεσης κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος στο ακίνητο στο οποίο το σύστημα εγκαθίσταται.

Επιπλέον, όταν το ακίνητο στο οποίο εγκαθίσταται το ΦΒΣ χρησιμοποιείται για κατοικία, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί μέρος των θερμικών αναγκών του ακινήτου για ζεστό νερό χρήσης να καλύπτεται με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (πχ. ηλιοθερμικά, ηλιακοί θερμοσίφωνες).

### **3. Πως υλοποιείται η συμφωνία του συνόλου των συνιδιοκτητών ή η παραχώρηση του χώρου σε έναν;**

Με πρακτικό ομόφωνης απόφασης της γενικής συνέλευσης ή με έγγραφη συμφωνία όλων των συνιδιοκτητών.

### **4. Σε παλιά πολυκατοικία χωρίς κανονισμό πως μπορεί να εγκατασταθεί φωτοβολταϊκό;**

Και πάλι με πρακτικό ομόφωνης απόφασης της γενικής συνέλευσης ή έγγραφη συμφωνία όλων των συνιδιοκτητών.

### **5. Αν κάποιος είναι κύριος του δικαιώματος ανοικοδόμησης επί του δώματος (υψούν) μπορεί να εγκαταστήσει μόνος του φωτοβολταϊκό σύστημα;**

Όχι, γιατί το δικαίωμα αυτό δεν εμπεριέχει και δικαίωμα αποκλειστικής χρήσης της ταράτσας, η οποία μέχρις ότου ανοικοδομηθεί ο υπεράνω όροφος, παραμένει κοινόκτητη και κοινόχρηστη.

### **6. Κάποιος έχει το δικαίωμα της αποκλειστικής χρήσης της ταράτσας. Μπορεί να εγκαταστήσει μόνος του;**

Ναι, αν δεν απαγορεύεται από ρητή διάταξη του κανονισμού. Στην περίπτωση αυτή το σύστημα θα συνδέεται με τον μετρητή (ρολόι) της ΔΕΗ της κατοικίας του και τα έσοδα θα εισπράττονται από τον ίδιο.

### **7. Διαδικαστικά θέματα : Συμβάσεις, φορολογικά (εκπτώσεις, δήλωση φόρου εισοδήματος κλπ).**

Η όλη διαδικασία είναι πολύ απλή. Δεν απαιτείται καμία ενεργειακή άδεια που έχουμε για τους μεγαλύτερους σταθμούς. Για τη σύνδεση του ΦΒ και την πώληση της ενέργειας υπογράφονται 2 αντίστοιχες συμβάσεις μία για την τοποθέτηση ουσιαστικά του μετρητή και μία για την πώληση της ενέργειας.

### **8. Φορολογικά θέματα.**

Δεν υφίστανται, για τον κύριο του φωτοβολταϊκού συστήματος, φορολογικές υποχρεώσεις για τη διάθεση της ενέργειας αυτής στο Δίκτυο.

Ο πολίτης παραγωγός – καταναλωτής δεν θα έχει καμία φορολογική ή ασφαλιστική υποχρέωση (άνοιγμα βιβλίων, έκδοση τιμολογίων, ασφάλιση κλπ) είτε είναι επιτηδευματίας, είτε όχι.

### **9. Πολεοδομικά : τι σημαίνει έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας;**

Για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος απαιτείται έγκριση εκτέλεσης εργασιών μικρής κλίμακας κατά την έννοια του άρθρου 7 παρ. 1 του Ν. 3212/2003 (ΦΕΚ Α' 308) όπως κάθε φορά ισχύει και τις κανονιστικές πράξεις που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότησή του. Οι όροι εγκατάστασης ορίζονται με εγκύκλιο του Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

### **10. Κόστη.**

Όλα τα κόστη συμπεριλαμβάνονται στο λεγόμενο κόστος ανά εγκατεστημένο kW που είναι περίπου τα 4.000 € ανά kW.

### **11. Ρολόγια ΔΕΗ : Πόσα, σχέση ΔΕΗ-ΔΕΣΜΗΕ, ποιος πληρώνει το ρολόι;**

Θα τοποθετηθεί ένα νέο ρολόι με διπλό μετρητή για μέτρηση της παραγόμενης από τη Φ/Β εγκατάσταση ενέργειας και της μικρής απορροφούμενης ενέργειας από τον inverter. Το κόστος για το ρολόι βαρύνει τον παραγωγό όπως συμβαίνει σε όλες τις περιπτώσεις σύνδεσης με το δίκτυο της ΔΕΗ. Άλλωστε το κόστος σύνδεσης στις περισσότερες περιπτώσεις δεν ξεπερνά τα 500 € και άρα είναι πολύ μικρό σε σχέση με το κόστος εγκατάστασης του Φ/Β.

### **12. Πως γίνεται λογιστικός συμψηφισμός της αξίας του πωλούμενου ρεύματος με τον λογαριασμό κατανάλωσης;**

Το αντίτιμο πώλησης του συνόλου της παραγόμενης ενέργειας στο Δίκτυο, μειούμενο κατά το ποσό του συνολικού λογαριασμού της ΔΕΗ, θα παρουσιάζεται σε πιστωτικό λογαριασμό της ΔΕΗ και θα εισπράττεται από τον κύριο του ΦΒ συστήματος. Αν κύριος του συστήματος είναι η διαχείριση της πολυκατοικίας, τότε το σύστημα θα συνδέεται με τον κοινόχρηστο μετρητή (ρολόι) της ΔΕΗ και τα έσοδα θα εισπράττονται από το διαχειριστή και θα κατανέμονται ανάλογα στους συνιδιοκτήτες.

### **13. Είναι έτοιμη η ΔΕΗ;**

Η ΔΕΗ θα αναλάβει όλο το βάρος της υλοποίησης του προγράμματος το μηχανογραφικό της σύστημα προσαρμόστηκε στις νέες απαιτήσεις και είναι καθ' όλα έτοιμη.

### **14. Υπάρχει περιορισμός ισχύος;**

Μιλάμε για εγκαταστάσεις έως 10 kW και σε πρώτη φάση δεν θα υπάρχει άνω όριο για το σύνολο της ισχύος που θα εγκατασταθεί στη επικράτεια. Είναι πιθανό να υπάρξει μελλοντικά απόφαση για να τεθεί κάποιο άνω όριο συνυπολογίζοντας και η συνολική ισχύ των σταθμών μεγαλύτερου μεγέθους.

### **15. Υπάρχει επιχορήγηση;**

Όχι. Η τιμή που πωλείται το ηλεκτρικό ρεύμα στο Δίκτυο είναι πολύ ευνοϊκή και δεν απαιτεί επιχορήγηση. Επιπλέον, με αυτόν τον τρόπο ο πολίτης δεν μπαίνει στη διαδικασία προετοιμασία φακέλου, αξιολόγησης, έγκρισης, ελέγχου, κτλ.