

**ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΕΥΑΓΓΕΛΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΡΟΥΖΟΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΤΑΞΗ: Α 2
ΣΧ. ΕΤΟΣ: 2006-2007

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 70 ΧΙΛ ΕΥΡΩ

Βρέθηκα στην ανάγκη να βάλω το μυαλό μου να σκεφθεί πως μπορώ να αξιοποιήσω ένα κεφάλαιο 70.000 € ώστε να μου αποφέρει κάποιο εισόδημα.

Μια πρώτη αναζήτηση στην τραπεζική αγορά μου φάνηκε κάπως ανιαρό να καταθέσω τα χρήματα αυτά, παθητικά σε ένα χρηματοκιβώτιο.

Αναζητώντας λοιπόν τρόπο επένδυσης, βρέθηκα ανάμεσα σε άλλους τρεις φίλους οι οποίοι ήταν σε διαδικασία να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα προς πώληση.

Ένα απόσπασμα από επιστημονικό περιοδικό έδωσε κινητήρια δύναμη στην απόφασή μου. Αναφέρω

«Πουλήστε ρεύμα, πελάτης η ΔΕΗ» και συνεχίζω... *«Σύμφωνα με το ισχύον νομικό καθεστώς, κάθε έλληνας μπορεί να παράγει καθημερινά ρεύμα μέσω των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στη συνέχεια να το πουλά στη ΔΕΗ. Ήδη πολλοί ιδιώτες κινούνται σε αυτή την κατεύθυνση παράγοντας ρεύμα από φωτοβολταϊκά πάρκα. Αξίζει τον κόπο; Ναι, σύμφωνα με τους ειδικούς, αφού κάθε παραγόμενη κιλοβατώρα αγοράζεται από τη ΔΕΗ προς 0,55 λεπτά για την ηπειρωτική χώρα και προς 0,60 λεπτά για τα νησιά, γεγονός που σημαίνει ότι ένα φωτοβολταϊκό πάρκο των 100 κιλοβάτ αποδίδει κέρδος στον ιδιοκτήτη περίπου 5.000-6.000 ευρώ μηνιαίως.»*

Το επόμενο βήμα ήταν αν τα χρήματά μου θα μπορούσαν να επενδυθούν σε αυτήν την εταιρεία, που εκτός από την ενδιαφέρουσα συμμετοχή μου θα μπορούσα να έχω ένα κέρδος.

Συνεπώς η υλοποίηση προϋποθέτει πληρέστερη ενημέρωση κόστους παραγωγής και οδηγό σχετικών νομοθετικών διατάξεων.

Διαβάζοντας το ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας νόμος 2742/1999 και ν3299/2004 αναφέρονται μεταξύ άλλων.

«απαιτούμενο ελάχιστο κόστος επένδυσης 100.000-500.000 ευρώ ανάλογα με το με το μέγεθος της επιχείρησης ...» επίσης

«εναλλακτικά παρέχεται φοροαπαλλαγή 100% στο συνολικό επιλέξιμο κόστος επένδυσης με τον αναπτυξιακό νόμο 3299/04 για περίοδο δέκα ετών»

«μικρές και μέσου μεγέθους επιχειρήσεις μέσα σε ένα χρόνο λαμβάνουν 5-15% επιδότηση»

Βέβαια τα παραπάνω αποσπάσματα είναι μόνο πληροφοριακά για τη δική μου επένδυση. Παρακάτω παρουσιάζω τις προϋποθέσεις και τα βήματα που έχουν αναλάβει οι άλλοι συνεργάτες μου αν ευδοκιμήσει η απόφασή μου.

Πίνακας 8. παράδειγμα υποδείγματος των διαδοχικών βημάτων για τον προκαταρκτικό σχεδιασμό ενός αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος.

1. Επιλογή της κρίσιμης χρονικής περιόδου για την αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος.
2. Εκτίμηση της μέσης ηλεκτρικής κατανάλωσης που ζητείται να ικανοποιεί το σύστημα.
3. Υπολογισμός της μέσης διαθέσιμης ηλιακής ενέργειας στην υπόψη τοποθεσία, στην επιλεγμένη χρονική περίοδο και για τη βέλτιστη κλίση των συλλεκτών.
4. Υπολογισμός της απαιτούμενης συνολικής επιφάνειας ή της συνολικής ισχύος αιχμής των Φ/β συλλεκτών και εύρεση του αντίστοιχου πλήθους και της κατάλληλης συνδεσμολογίας των τυποποιημένων Φ/β πλαισίων ή πανέλων.
5. Καθορισμός των επιθυμητών ημερών αυτοδυναμίας του συστήματος και εύρεση αντίστοιχης χωρητικότητας των συσσωρευτών αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας για την αντιμετώπιση της ζήτησης στο διάστημα των πιθανών ημερών συνεχούς συννεφιάς.
6. Υπόδειξη των διαφόρων αναγκαίων διατάξεων ρύθμισης και ελέγχου, και της ισχύος της βοηθητικής πηγής.

Και στο δια ταύτα το κόστος αυτού του μεγαλόπνοου επενδυτικού προγράμματος όπως μας το παρουσιάζει με χαρακτηριστικό παράδειγμα το υπουργείο Ανάπτυξης.

Μεταφέρω τις τιμές μονάδας και τα αντίστοιχα μεγέθη στον πίνακα 15 και βρίσκουμε το συνολικό προϋπολογιζόμενο κόστος της εγκατάστασης.

Πίνακας 15. Προϋπολογισμός του κόστους της Φ/β εγκατάστασης

Παράγοντας Κόστους σε ευρώ	ΚΟΣΤΟΣ
Φ/β Πάνελ 600 x 220 =	132.061
Κατασκευή στήριξης κλπ 900m 2 x 15/ m ² =	13.500
Συσσωρευτές 810 KWh x 58/Kw	47.542
Ηλεκτρονοκά Ισχύος 96 KW x 293/KW	28.128
Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος : 30 KW 147/KW =	4.410
Εδαφική έκταση : 6000m ² x 0.59/ m ² =	3.540
Κτίριο κλπ : ιδιοκτησία μετόχου	<u>35.216</u>
ΣΥΝΟΛΟ:	264.121

Τα βασικά χαρακτηριστικά των Φ/β συστημάτων είναι:

- Απευθείας παραγωγή ενέργειας ακόμα και σε πολύ μικρή κλίμακα
- Είναι εύχρηστα, μπορούν να εγκατασταθούν μεσα στις πόλεις και δεν προσβάλλουν αισθητικά το περιβάλλον.
- Μπορούν με μικρό κόστος να επεκταθούν σε μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας
- Έχουν αθόρυβη λειτουργία και μηδενικές εκπομπές ρύπων.
- Έχουν διάρκεια ζωής και αξιοπιστία.

Όσο για ορισμένα από τα νησιά (όπως η δική μας επιλογή) η τιμή της τοπικά παραγόμενης ενέργειας είναι τέτοια που η Φ/β ενέργεια είναι σήμερα συμφέρουσα στην ενίσχυση του τοπικού δικτύου της ΔΕΗ.

Από τις παραδοχές που κάναμε για τους υπολογισμούς μας αλλά και από την απλή λογική μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η λειτουργία και η συντήρηση είναι απλή και σχεδόν ανέξοδη έως 50 € το μήνα.

Που σημαίνει:

- 1) *Απλός καθαρισμός των επιφανειών των συλλεκτών μια φορά το μήνα (γυάλινες επιφάνειες).*
- 2) *Μεταφορά της κλίσης 2 φορές το χρόνο.*
- 3) *Ενδεχόμενη συμπλήρωση ηλεκτρολύτη 2 φορές το χρόνο.*
- 4) *Απλή παρακολούθηση εναλλάξ των συμβαλλομένων.*

Έτσι λοιπόν για να κατασκευάσουμε ένα αυτόνομο Φ/β σύστημα για την ηλεκτροδότηση και την ανάπτυξη των οικιακών, τουριστικών, κοινοτικών, παραγωγικών και άλλων δραστηριοτήτων ενός απομονωμένου χωριού σε ένα νησί του Αιγαίου τη Σκύρο ... καθότι εκεί βρίσκεται το προσφερόμενο οικόπεδο για την επιχείρησή μας απαιτείται κεφάλαιο 264.121 ευρώ.

Ένα κόστος λοιπόν 264.121 € που σημαίνει:

264.121: 4 = 66030 € έκαστος.

Όμως εγώ με άλλους 2 με ισόποση κατάθεση 70.000 ευρώ καλύπτουμε κεφάλαιο 210.000, και ο τέταρτος παραχωρεί το ιδιόκτητο οικόπεδο, με ένα παλιό κτίσμα, που θα διαμορφωθεί κατάλληλα για τις ανάγκες της μικρής μας επιχείρησης παράλληλα με τις μελέτες που έχει ήδη ξεκινήσει καθόσον είναι μηχανολόγος μηχανικός, και καλύπτουμε λοιπόν σαν κεφάλαιο την τιμή του κόστους.

Μέσα λοιπόν στο πρώτο δίμηνο, θα πουλάμε ρεύμα στη ΔΕΗ.

Με το αναφερόμενο έσοδο των 6000 μηνιαίως, το οποίο διαιρούμενο δια των 4 μετόχων έχει να λανθάνει έκαστος 1500 € μηνιαίως.

Επομένως με το κεφάλαιο των 70.000 € **το πρώτο εξάμηνο** θα έχω έσοδο 1500 x 4 μήνες αφαιρουμένων των 2 της κατασκευής ίσον 6000 €.

Άρα το πρώτο εξάμηνο έχω ένα ποσοστό του 8,5%. Είναι ασφαλώς μεγαλύτερο από μια τραπεζική προθεσμιακή κατάθεση ενός έτους η οποία για το δικό μου ποσό κυμαίνεται στο 3.2 τράπεζα Πειραιώς και αν μεταφερθούν στην τράπεζα Eurobank το επιτόκιο είναι 3,5%.

Κατά την άποψή μου έκανα μια ενδιαφέρουσα συναλλαγή.

20/3/2007

Βιβλιογραφία

Internet sites: ΔΕΗ

Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
Φωτοβολταϊκά συστήματα
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Υπουργείο Ανάπτυξης

ΕΚΟΤΕΧΝΙΑ

Περιοδικό FOCUS

Τράπεζα Πειραιώς και Eurobank