

Παραγωγή Ενέργειας από τον Ήλιο

.....
Επενδύσεις στα Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Μία νέα αγορά στην χώρα μας σε ανοδική πορεία και οι προοπτικές της.

Τα Φ/Β συστήματα αποτελούν την πιο φιλόδοξη και πολλά υποσχόμενη από τις ηλιακές τεχνολογίες. Εάν έχετε χρησιμοποιήσει ποτέ κομπιουτεράκι που λειτουργεί με ηλιακή ενέργεια αντί για μπαταρίες, τότε έχετε δει και πως λειτουργεί ένα Φ/Β. Όπως απορρέει και από την ονομασία τους, οι Φ/Β κυψέλες παράγουν ηλεκτρισμό απευθείας από το φως του ήλιου, μια ελεύθερη και ανεξάντλητη πηγή. Η διαφορά των Φ/Β συστημάτων από τα πιο γνωστά σε μας, ηλιακά συστήματα (θερμοσίφωνες κτλ), είναι ότι εκμεταλλεύονται το φως του ήλιου και όχι την θερμότητά του. Το μεγάλο πλεονέκτημα της Φ/Β τεχνολογίας είναι το χαμηλό κόστος συντήρησης που έχουν τα Φ/Β πάνελ. Έτσι, παρατηρείται το φαινόμενο τα Φ/Β να έχουν επιτυχία σε αγορές όπου η ηλιακή τεχνολογία δεν έχει υψηλές δυνατότητες ανάπτυξης (π.χ. Γερμανία που δεν έχει μεγάλα επίπεδα ηλιοφάνειας). Η χώρα μας με την άφθονη ηλιοφάνεια όλο το έτος, αποτελεί ιδανικό τόπο για την ανάπτυξη της αγοράς των Φ/Β.

Όταν τα Φ/Β εκτεθούν στην ηλιακή ακτινοβολία, μετατρέπουν ένα 5% - 18% της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική. Το πόσο ακριβώς είναι αυτό το ποσοστό εξαρτάται από την τεχνολογία που χρησιμοποιούμε. Το σημαντικό πλεονέκτημα των Φ/Β είναι η αξιοπιστία τους. Πέρα δηλαδή από το «εξόφθαλμο» πλεονέκτημα που έχουν να παράγουν «καθαρή» ηλεκτρική ενέργεια, τα Φ/Β διακρίνονται για την αξιοπιστία τους, καθώς σύμφωνα με σχετικές μετρήσεις ο ετήσιος δείκτης αποτυχίας μίας Φ/Β κυψέλης είναι κάτω από 1 ανά 10.000 Φ/Β στοιχεία. Έτσι δεν θα ήταν παράλογο να αφήσει κάποιος ένα Φ/Β στοιχείο, χωρίς καμία επιτήρηση στο μέσον μιας ερήμου και να περιμένει να «δουλεύει» για δεκαετίες (σ.σ. πολλές εταιρίες το κάνουν ήδη αυτό). Τα Φ/Β συστήματα μπορούν να λειτουργούν για μεγάλο διάστημα χωρίς έξοδα, συντήρηση ή παρέμβαση από τεχνικούς, ενώ για την λειτουργία τους δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη ούτε καν ενός ηλεκτρικού δικτύου μεταφοράς ενέργειας.

Η πρώτη εφαρμογή των Φ/Β συστημάτων ήταν στους δορυφόρους, αφού εκεί δεν υπήρχε άλλη λύση για παραγωγή ενέργειας μετά την αποφόρτιση των μπαταριών. Οι δεσμεύσεις των κυβερνήσεων μετά το Πρωτόκολλο του Κιότο για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τη μείωση των εκπομπών CO₂, αλλά και οι αυξημένες τιμές του πετρελαίου τα τελευταία 2-3 χρόνια, οδήγησαν την Ε.Ε. στη δημιουργία κινήτρων για την ανάπτυξη των ΑΠΕ. Σήμερα, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν περίπου το 5% της ηλεκτρικής παραγωγής στη χώρα μας. Το επενδυτικό πλαίσιο απαιτεί σημαντική αύξηση της παραγωγής από αιολική και ηλιακή ενέργεια, μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς, βιομάζα και γεωθερμία. Σημαντικότερος παράγοντας ανάπτυξης του κλάδου των ΑΠΕ είναι και η δέσμευση – στόχος της χώρας η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ να αγγίξει το 29% επί της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής μέχρι το 2020.

Ελληνικά πλεονεκτήματα

Η Ελλάδα παρουσιάζει αξιοσημείωτες προϋποθέσεις για ανάπτυξη και εφαρμογή των Φ/Β συστημάτων. Οι λόγοι για την προώθηση της Φ/Β τεχνολογίας, της έρευνας και των εφαρμογών της στην Ελλάδα συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Αξιοποίηση μιας εγχώριας και ανανεώσιμης πηγής ενέργειας που είναι σε αφθονία, με συμβολή στην ασφάλεια και σταθερότητα της παροχής ενέργειας.
- Ενίσχυση του ηλεκτρικού δικτύου τις ώρες των μεσημβρινών αιχμών, όπου τα Φ/Β παράγουν το μεγάλο μέρος ηλεκτρικής ενέργειας, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο που παρατηρείται έλλειψη ή πολύ υψηλό κόστος ενέργειας.
- Μείωση των απωλειών του δικτύου, με την παραγωγή ενέργειας στον τόπο της κατανάλωσης, ελάφρυνση των γραμμών και χρονική μετάθεση των επενδύσεων στο δίκτυο.
- Περιορισμός του ρυθμού ανάπτυξης νέων κεντρικών σταθμών ισχύος συμβατικής τεχνολογίας. Συμβολή στη μείωση των διακοπών ηλεκτροδότησης λόγω υπερφόρτωσης του δικτύου Δ.Ε.Η.
- Προώθηση των στόχων της Ε.Ε. σχετικά με τη μείωση των αερίων ρύπων και τη διείσδυση των Α.Π.Ε. στη συνολική ηλεκτροπαραγωγή, σε ποσοστό 40% έως το 2020.
- Σταδιακή απεξάρτηση από το πετρέλαιο και κάθε μορφής εισαγόμενη ενέργεια και εξασφάλιση της παροχής ενέργειας μέσω αποκεντρωμένης παραγωγής.
- Κοινωνική προσφορά του παραγωγού / καταναλωτή και συμβολή στην αειφόρο ανάπτυξη, την ποιότητα ζωής και προστασία του περιβάλλοντος στα αστικά κέντρα και στην περιφέρεια.
- Ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων με σημαντική συμβολή σε αναπτυξιακούς και κοινωνικούς στόχους.
- Ανάπτυξη της Ελληνικής Βιομηχανίας Φ/Β Συστημάτων με άριστες προοπτικές για πλήρη κάλυψη της Ελληνικής αγοράς και εξαγωγικές δραστηριότητες. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ανάπτυξη Ελληνικής τεχνολογίας.
- Μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος σε επιχειρήσεις με την χρήση των Φ/Β συστημάτων.

Λίγα λόγια για την εταιρία μας

Η VisionTask ιδρύθηκε το 2006 με σκοπό την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών σε επιχειρήσεις. Καλύπτοντας όλο το φάσμα των επιχειρησιακών λειτουργιών μιας επιχείρησης, είμαστε εδώ εν μέσω κρίσης πιο δυνατοί από ποτέ να σας καθοδηγήσουμε σε επενδυτικά μονοπάτια μεγάλης απόδοσης. Με δραστηριότητες που καλύπτουν τον τομέα της παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών καθώς και μελετητικού έργου, η εταιρία μας απευθύνετε κυρίως σε ιδιωτικές επιχειρήσεις αλλά και σε δημόσιους οργανισμούς. Η ανάπτυξη της Ελληνικής Περιφέρειας περνάει από την παροχή υψηλού επιπέδου και ποιότητας συμβουλευτικών υπηρεσιών μέσω της συνεχούς υποστήριξης και εξυπηρέτησης των αναγκών σας. Αυτές οι ιδιαίτερες ανάγκες του κάθε επιχειρηματικού εγχειρήματος που εσείς έχετε αποφασίσει καθορίζουν και την πολιτική που ακολουθούμε.

Αντιμετωπίζουμε κάθε έργο με υπευθυνότητα και επαγγελματισμό. Η Διοίκηση και η Διαχείριση ενός έργου παρέχετε με την πλήρη στήριξη από συμβούλους με υψηλή επιστημονική κατάρτιση και επαγγελματική γνώση που διασφαλίζουν την αποτελεσματικότητα των παρεχομένων υπηρεσιών. Αυτό επιτυγχάνεται με την συνεχή έρευνα και την καλύτερη επιχειρησιακή πρακτική που ακολουθείται ανά περίπτωση. Στόχος μας να διασφαλίσουμε την επιτυχία στον ενδιαφερόμενο παρέχοντας ταυτόχρονα υψηλά επίπεδα προσφοράς. Σε συνδυασμό των πλέον σύγχρονων πρακτικών, δημιουργούμε ένα δυναμικό σύνολο επιτυχίας δίνοντας νέα πνοή στην ανάπτυξη του τόπου μας, συμμετέχοντας μαζί σας στην υλοποίηση των οραμάτων σας. Η φιλοσοφία μας βασίζεται στις εξής βασικές αρχές: Ποιότητα Υπηρεσιών, Συνέπεια, Αποτελεσματικότητα και Αφοσίωση.

Η εταιρία μας προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις στο χώρο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ειδικότερα των Φ/Β συστημάτων. Με δεκάδες αδειοδοτημένα έργα συνολικής ισχύος μεγαλύτερης των 35 MW, είμαστε περήφανοι για την παροχή υψηλής τεχνογνωσίας στους πελάτες μας, άριστης ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών, επιτυγχάνοντας υψηλές αποδόσεις για κάθε επιχειρηματικό σχέδιο. Κάθε λύση που προτείνουμε στο πρόβλημά σας είναι αποτέλεσμα επιστημονικά τεκμηριωμένων μελετών που εκπονούνται για κάθε έργο για την μεγιστοποίηση του οικονομικού οφέλους του πελάτη μας. Πιστεύουμε ότι η περίοδος που διανύουμε αρχίζει να δημιουργεί αρκετές σημαντικές επενδυτικές ευκαιρίες. Κάθε επιχειρησιακό πρόβλημα έχει και την δικιά του λύση. Αρκεί να δοθεί η απαιτούμενη προσοχή και σοβαρότητα για την επίτευξή της.

Το Ανθρώπινο Δυναμικό που διαφέρει.

Η καλύτερη δυνατή λύση σε κάθε επενδυτικό πρόβλημα μπορεί να βρεθεί μέσα από την ανοικοδόμηση των καλύτερων σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ συμβούλου και εταιρείας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από το κατάλληλο Ανθρώπινο Δυναμικό. Η ποιότητα του Ανθρώπινου Δυναμικού κρίνεται ως πρώτης προτεραιότητας μεταβλητή για μian «ανταγωνιστική οικονομία» και για ισόρροπη κοινωνική ανάπτυξη. Είναι αυτό που θα ενδιαφερθεί και θα δώσει την λύση στα προβλήματά σας με αξιόπιστες προσφερόμενες υπηρεσίες. Η VisionTask έχει ως κεντρικό σημείο αναφοράς τον άνθρωπο που μπορεί να εξελίξει τα πάντα μέσα από την φαντασία, το μεράκι, τον σωστό σχεδιασμό και προγραμματισμό.

Οι Σχέσεις μας που διαφέρουν.

Οι Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στον κλάδο που δραστηριοποιούνται και αναπτύσσονται σε ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Η ανάπτυξή τους εξαρτάται από την ορθότητα των επιχειρηματικών τους αποφάσεων και την εξεύρεση πόρων. Για την υλοποίηση των επενδυτικών τους στόχων στηρίζουμε την μικρομεσαία επιχείρηση της Περιφέρειας, με εμπιστοσύνη, υπεύθυνη και αντικειμενική πληροφόρηση. Παρέχουμε συνεχή συμβουλευτική στήριξη, έχοντας ως γνώμονα την Ανάπτυξη σε κάθε μέρος της Ελληνικής Περιφέρειας, την Ανάπτυξη για όλους τους Έλληνες. Δημιουργούμε μαζί σας σχέσεις εμπιστοσύνης και βεβαιότητας για την επίτευξη κάθε στόχου σας, για την υλοποίηση κάθε σας επιχειρηματικού σχεδίου. Δημιουργούμε σχέσεις διάρκειας, εμπιστοσύνης και σεβασμού.

Σήμερα...

Σήμερα, περισσότερο παρά ποτέ, ο ανθρώπινος παράγοντας έχει αποφασιστική σημασία, για την παραγωγή, την ανάπτυξη, την ευημερία. Το διάστημα που διανύουμε είναι σίγουρα το πιο δύσκολο των τελευταίων δεκαετιών, αλλά και το πλέον κρίσιμο για την μετέπειτα πορεία της χώρας μας. Το αναπτυξιακό όραμα των ιδιωτών και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων της χώρας μπορεί να «τραβήξει» προς το μπρος την χώρα μας. Ο ανθρώπινος παράγοντας, εσείς, είστε και ο σύμβουλός μας για την επιτυχία. Καθώς για κάθε πρόβλημα υπάρχει και η ιδανική λύση, βρισκόμαστε πάντα δίπλα σας ώστε να πραγματοποιήσουμε τα επιχειρηματικά σας όνειρα με απόλυτη επιτυχία. Με ιδέες από τον άνθρωπο για τον άνθρωπο. Για Ανάπτυξη Παντού και Ανάπτυξη για όλους.

Το επόμενο βήμα;

Στις μέρες μας που κυριαρχεί η οικονομική αβεβαιότητα, η επένδυση στις ΑΠΕ και στα Φ/Β συστήματα είναι μία εξαιρετική επενδυτική ευκαιρία εξασφαλισμένης οικονομικής απόδοσης. Το επόμενο βήμα σας είναι να αποφασίσετε το είδος της επένδυσης που θέλετε να πραγματοποιήσετε. Είτε σε αγροτεμάχιο, είτε σε στέγη, εμείς αναλαμβάνουμε το έργο από την αρχή έως την ολοκλήρωσή του. Σχεδιάζουμε και σας παρέχουμε την βέλτιστη λύση τόσο από τεχνική όσο και από οικονομική πλευρά.

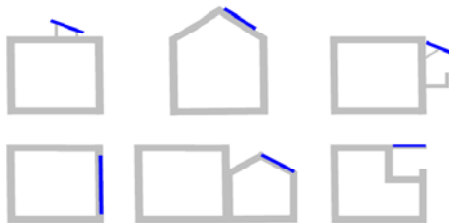
Φ/Β σε αγροτεμάχια

- Εγγυημένο εισόδημα για μία 20ετία με μηδαμικά κόστη συντήρησης. Απόσβεση επένδυσης σε μία 6^{ετία} περίπου.
- Κερδίστε από την πτώση των τιμών κατασκευάζοντας ένα έργο με κόστος κάτω των 2.000 ευρώ/μ² χρησιμοποιώντας μόνο Γερμανικό εξοπλισμό.
- Ετήσια οικονομικά ωφέλη που μπορεί να φτάσουν τα 90.000 ευρώ.
- Συνεργασία με πρωτοπόρο Γερμανική εταιρεία και εγκατάσταση του πλέον αξιόπιστου εξοπλισμού.

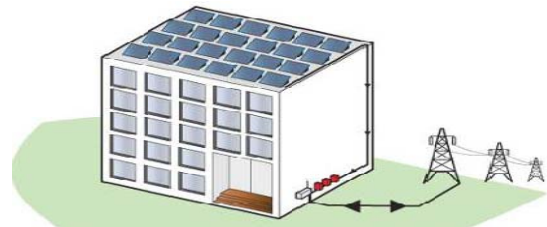
Φ/Β στην στέγη

- Εγκατάσταση σε κατοικίες, εξοχικά, στέγες επιχειρήσεων συστημάτων έως 10 kW_p.
- Αξιοποίηση κάθε τετραγωνικού μέτρου της στέγης.
- Απλές και γρήγορες διαδικασίες αδειοδότησης.
- Ιδιαίτερα ελκυστική επένδυση με κέρδη έως και 8.000 ευρώ ετησίως.
- 100% χρηματοδότηση από Τραπεζικό οργανισμό.

Αυτό που πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον επενδυτή για να πάρει την τελική απόφαση είναι οι στόχοι και επιδιώξεις του, τα διαθέσιμα κεφάλαιά του, η ικανότητα δανεισμού του, σύγκριση με δυνατότητες επενδύσεων σε άλλους τομείς. Από τη σύνθεση των πηγών χρηματοδότησης εξαρτάται και η περίοδος αποπληρωμής (payback period) της επένδυσης που μπορεί να κυμαίνεται ενδεικτικά από 5 έως 12 έτη. Είναι αλήθεια πως μία επένδυση σε Φ/Β χρειάζεται λεπτομερή ανάλυση των παραμέτρων της καθώς επίσης και του σχετικού επενδυτικού κινδύνου. Σε καμία περίπτωση δεν εγγυάται εύκολο και γρήγορο κέρδος, αλλά αποτελεί μία σοβαρή επένδυση με μακροχρόνια προοπτική και καλή απόδοση. Το γεγονός ότι το κόστος της επένδυσης που απαιτείται έχει πέσει τους τελευταίους μήνες σημαντικά, σε συνδυασμό με την πολύ ικανοποιητική απόδοση κεφαλαίων, αλλά σε βάθος χρόνου επιστροφή αυτών, καθιστά αναγκαία τη συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία της Φ/Β μονάδας για 20 έτη.



Πιθανοί τρόποι εγκατάστασης Φ/Β συστήματος σε κτίριο.



Σχέδιο Φ/Β συστήματος σε πολυκατοικία.

Ενδεικτικές μετρήσεις από έργα που βρίσκονται σε λειτουργία πάνω από ένα έτος.



Φ/Β στην Αχαΐα (100 kW_p)

Ετήσια Παραγωγή: 168.903 kWh
Ετήσια Έσοδα: 76.006 €
Πρόληψη CO₂ στην ατμόσφαιρα: 87.715 kg



Φ/Β στα Τρίκαλα (150 kW_p)

Ετήσια Παραγωγή: 243.354 kWh
Ετήσια Έσοδα: 97.350 €
Πρόληψη CO₂ στην ατμόσφαιρα: 126.418 kg



Φ/Β στην Χαλκιδική (100 kW_p)

Ετήσια Παραγωγή: 148.950 kWh
Ετήσια Έσοδα: 67.027 €
Πρόληψη CO₂ στην ατμόσφαιρα: 77.376 kg

Φ/Β Συστήματα: Μας ρωτάτε και σας απαντάμε.

Στην προσπάθεια που κάνουμε για την αξιόπιστη και συνεχή σας ενημέρωση όσον αφορά τις επενδύσεις ενέργειας στην χώρα μας, σας παραθέτουμε παρακάτω μία λίστα από τις πιο συχνές ερωτήσεις επενδυτών σχετικά με τις επενδύσεις στα Φ/Β συστήματα. Με τον τρόπο αυτό θέλουμε να σας βοηθήσουμε να κατανοήσετε πλήρως την συγκεκριμένη τεχνολογία και να σας απαντήσουμε με υπεύθυνο τρόπο στα πιθανά ερωτήματά σας. Επικοινωνήστε μαζί μας για οποιαδήποτε περαιτέρω πληροφορία ή διευκρίνηση.

1. Γιατί να στραφώ στην ηλιακή ενέργεια;

Για να καλύψετε δύο τουλάχιστον ανάγκες. Την ανάγκη σε ενέργεια και την ανάγκη να προστατευτεί το περιβάλλον. Κάθε κιλοβατώρα ηλεκτρισμού που προμηθευόμαστε από το δίκτυο της ΔΕΗ και παράγεται από ορυκτά καύσιμα, επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με ένα τουλάχιστον κιλό διοξειδίου του άνθρακα. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι, ως γνωστόν, το σημαντικότερο «αέριο του θερμοκηπίου» που συμβάλλει στις επικίνδυνες κλιματικές αλλαγές. Η στροφή στις καθαρές πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή, αποτελεί τη μόνη διέξοδο για την αποτροπή των κλιματικών αλλαγών που απειλούν σήμερα τον πλανήτη. Επιπλέον, η χρήση της ηλιακής ενέργειας συνεπάγεται λιγότερες εκπομπές άλλων επικίνδυνων ρύπων (όπως τα καρκινογόνα μικροσωματίδια, τα οξειδία του αζώτου, οι ενώσεις του θείου, κ.λπ).

2. Συμφέρει όμως τελικά η ηλιακή ενέργεια;

Ναι, στις περιπτώσεις εκείνες όπου παρέχονται κίνητρα και υπάρχει ξεκάθαρη πολιτική στήριξης της ηλιακής τεχνολογίας. Όταν, παρέχεται ενισχυμένη τιμή της πωλούμενης ηλιακής κιλοβατώρας (όπως ισχύει πλέον και στη χώρα μας), τότε, ο καταναλωτής όχι μόνο κάνει απόσβεση της επένδυσης αλλά έχει και ένα λογικό κέρδος από την παραγωγή και τροφοδοσία πράσινης ενέργειας στο δίκτυο. Στις περιπτώσεις πάλι των αυτόνομων Φ/Β συστημάτων σε εφαρμογές εκτός δικτύου, η ανταγωνιστική τεχνολογία είναι οι πανάκριβες στη λειτουργία τους, θορυβώδεις και ρυπογόνες ηλεκτρογεννήτριες, οπότε τα Φ/Β είναι μια συμφέρουσα εναλλακτική λύση.

3. Γιατί Φ/Β Συστήματα;

Τα Φ/Β συνεπάγονται σημαντικά οφέλη για το περιβάλλον και την κοινωνία. Οφέλη για τον καταναλωτή, για τις αγορές ενέργειας και για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα Φ/Β είναι μία από τις πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες της νέας εποχής που ανατέλλει στο χώρο της ενέργειας. Μιας εποχής που θα χαρακτηρίζεται ολοένα και περισσότερο από τις μικρές αποκεντρωμένες εφαρμογές σε ένα περιβάλλον απελευθερωμένης αγοράς. Τα μικρά, ευέλικτα συστήματα που μπορούν να εφαρμοστούν σε επίπεδο κατοικίας, εμπορικού κτιρίου ή μικρού σταθμού ηλεκτροπαραγωγής, αναμένεται να κατακτήσουν ένα σημαντικό μερίδιο της ενεργειακής αγοράς στα χρόνια που έρχονται.

4. Πού μπορούν να τοποθετηθούν τα Φ/Β Συστήματα;

Τα Φ/Β μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δομικά υλικά παρέχοντας τη δυνατότητα για καινοτόμους αρχιτεκτονικούς σχεδιασμούς, καθώς διατίθενται σε ποικιλία χρωμάτων, μεγεθών, σχημάτων και μπορούν να παρέχουν ευελιξία και πλαστικότητα στη φόρμα, ενώ δίνουν και δυνατότητα διαφορικής διαπερατότητας του φωτός ανάλογα με τις ανάγκες του σχεδιασμού. Αντικαθιστώντας άλλα δομικά υλικά (π.χ. κεραμοσκεπές ή υαλοστάσια σε προσόψεις) συμβάλλουν στη μείωση του συνολικού κόστους μιας κατασκευής (ιδιαίτερα σημαντικό στην περίπτωση των ηλιακών προσόψεων σε εμπορικά κτίρια). Στην περίπτωση μάλιστα των υαλοστασίων σε προσόψεις εμπορικών κτιρίων, διατίθενται σήμερα διαφανή Φ/Β με θερμομονωτικές ιδιότητες αντίστοιχες με αυτές των υαλοστασίων χαμηλής εκπεψιμότητας (low-e), τα οποία επιτυγχάνουν (πέραν της ηλεκτροπαραγωγής) και εξοικονόμηση ενέργειας 15-30% σε σχέση με ένα κτίριο με συμβατικά απλά υαλοστάσια. Για τα υπάρχοντα Φ/Β συστήματα απαιτούνται περίπου 10-20 τετραγωνικά μέτρα για κάθε kW_p εγκατεστημένης ισχύος ανάλογα με την τεχνολογία των πάνελ που θα χρησιμοποιηθεί. Επίσης πρέπει να υπολογιστεί η απόσταση που πρέπει να έχουν μεταξύ τους οι συστοιχίες των πάνελ για την επισκεψιμότητα και την αποφυγή σκίασης. Στην επιλογή του χώρου θα πρέπει να υπολογιστούν η σχετική νομοθεσία (για τυχόν ειδικές πολεοδομικές διατάξεις, ειδικούς περιβαλλοντικούς όρους), η ηλιοφάνεια (αποφυγή χώρων με σκίαση από δέντρα, γειτονικά κτίρια, βόρειος προσανατολισμός κεκλιμένων σκεπών) και η εγγύτητά του με το δίκτυο της ΔΕΗ.

5. Τι ενεργειακές ανάγκες μπορώ να καλύψω με ένα αυτόνομο Φ/Β σύστημα;

Τα πάντα. Ότι θα καλύπτατε και με το ρεύμα της ΔΕΗ. Δεν υπάρχει καμία απολύτως διαφορά. Για λόγους απόδοσης και οικονομίας πάντως, δεν συνιστάται η χρήση Φ/Β συστημάτων για την τροφοδότηση θερμικών ηλεκτρικών συσκευών, όπως κουζίνες, θερμοσίφωνες, ηλεκτρικά καλοριφέρ ή θερμοσυσσωρευτές. Για τις χρήσεις αυτές υπάρχουν πολύ οικονομικότερες λύσεις όπως οι ηλιακοί θερμοσίφωνες, ο γεωθερμικός κλιματισμός, οι κουζίνες ή τα σύγχρονα συστήματα θέρμανσης με βιομάζα, κ.λπ. Από την άλλη μεριά, ο φωτισμός με λάμπες εξοικονόμησης και η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών (υπολογιστές, ηχητικά συστήματα, ψυγεία, τηλεοράσεις, τηλεπικοινωνίες κλπ) αποτελούν ανάγκες που μπορούν να καλυφθούν εύκολα και οικονομικά με Φ/Β.

6. Είναι το κτίριο που διαθέτω κατάλληλο να δεχθεί Φ/Β;

Τα περισσότερα κτίρια είναι κατάλληλα. Αρκεί να πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- Να υπάρχει επαρκής ελεύθερος και ασκίαστος χώρος. Ως ένα πρόχειρο κανόνα υπολογίστε πως χρειάζεστε περίπου 1 τετραγωνικό μέτρο για κάθε 100 Watt (αν χρησιμοποιήσετε τα συνηθισμένα κρυσταλλικά Φ/Β του εμπορίου). Αν πάλι τοποθετήσετε άμορφα Φ/Β, το συνολικό κόστος θα είναι περίπου το ίδιο ή και μικρότερο, θα απαιτηθεί όμως περίπου διπλάσια επιφάνεια. Προσέξτε ιδιαίτερα ο χώρος να είναι κατά το δυνατόν 100% ασκίαστος καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Διαφορετικά, το σύστημά σας θα λειτουργεί με μικρότερη απόδοση.

Ένας χοντρικός κανόνας για να βεβαιωθείτε ότι το σύστημά σας δεν θα αποδίδει λιγότερο λόγω σκιάσεων, είναι ο εξής: η απόσταση από το τυχόν εμπόδιο (κτίριο, δέντρο, κλπ) πρέπει να είναι διπλάσια του ύψους του εμποδίου.

- Τα Φ/Β έχουν τη μέγιστη απόδοση όταν έχουν νότιο προσανατολισμό. Αποκλίσεις από το Νότο έως και 45° είναι επιτρεπτές, μειώνουν όμως την απόδοση.
- Η σωστή κλίση του Φ/Β σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο. Συνήθως επιλέγεται μια κλίση που να δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Στην Ελλάδα, η βέλτιστη κλίση είναι γύρω στις 30°.

7. Από τι εξαρτάται το κόστος μιας ολοκληρωμένης εγκατάστασης ενός Φ/Β Συστήματος;

Το κόστος ενός Φ/Β συστήματος υπολογίζεται σε ευρώ ανά εγκατεστημένο KW_p, και εξαρτάται από:

- Την τεχνολογία των πάνελ που θα χρησιμοποιηθεί (πχ. τα πάνελ άμορφου πυριτίου κοστίζουν φτηνότερα αλλά απαιτούν περίπου διπλάσια έκταση).
- Την προέλευση των πάνελ και των λοιπών στοιχείων του εξοπλισμού (τα ευρωπαϊκά είναι ακριβότερα αλλά και πιο αξιόπιστα από τα κινέζικα).
- Το μέγεθος του Φ/Β συστήματος (όσο μικρότερη είναι η ισχύς, τόσο μεγαλύτερο είναι το κόστος του κάθε εγκατεστημένου kW_p).
- Την δυσκολία της εγκατάστασης (δυσπρόσιτες περιοχές, ή εγκαταστάσεις με αυξημένη τεχνική δυσκολία κοστίζουν περισσότερο).
- Την απόσταση της εγκατάστασης από το δίκτυο της ΔΕΗ (καθώς πρέπει να υπολογιστεί και το κόστος της επέκτασης του δικτύου).

Ενδεικτικά, σύμφωνα με στοιχεία από την εμπειρία μας, ένα Φ/Β σύστημα ισχύος 50 kW_p τοποθετημένο στο έδαφος και

συνδεδεμένο με το δίκτυο, κοστίζει περίπου €75.000, ενώ ένα Φ/Β σύστημα ισχύος 500 kW_p τοποθετημένο σε οροφή και συνδεδεμένο με το δίκτυο κοστίζει περίπου €400.000 ανάλογα τον τύπο σκεπής.

8. Από τι εξαρτάται η απόδοση ενός Φ/Β Συστήματος;

- Από το κλίμα της περιοχής (όσο λιγότερες είναι οι ημέρες της ηλιοφάνειας, πχ. Δυτική Ελλάδα, τόσο μικρότερη είναι η απόδοση).
- Από το γεωγραφικό πλάτος της περιοχής (όσο πιο νότια είναι η περιοχή, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας).
- Από την κλίση των Φ/Β πάνελ ως προς το οριζόντιο επίπεδο (η βέλτιστη απόδοση είναι με νότιο προσανατολισμό και κλίση περίπου 30°).
- Από την ηλικία των Φ/Β πάνελ (υπολογίζεται ότι τα πάνελ έχουν ζωή 25-40 έτη με απόδοση έως και 80% για τα πρώτα 20έτη).

Αυτό που ενδιαφέρει είναι πόσες κιλοβατώρες (kWh) θα δώσει το σύστημα σε ετήσια βάση και τελικά πόσο θα κοστίζει η κάθε παραγόμενη κιλοβατώρα. Η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας από Φ/Β Συστήματα είναι προβλέψιμη. Για την Ελλάδα μπορούμε να θεωρήσουμε πως ένα Φ/Β Σύστημα με την βέλτιστη κλίση και τον βέλτιστο Προσανατολισμό παράγει κατά μέσο όρο γύρω στα 1250 – 1650 κιλοβατώρες ανά έτος και ανά εγκατεστημένο κιλοβάτ (kWh/έτος/kW). Στην Ελλάδα, οι υψηλότερες αποδόσεις παρατηρούνται όσο πιο νότια και ανατολικά βρίσκεται μια περιοχή. Σύμφωνα με στοιχεία του Συνδέσμου Εταιρειών Φωτοβολταϊκών, η σχετική απόδοση των Φ/Β σε διάφορες κλίσεις και προσανατολισμούς είναι:

Προσανατολισμός	Κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο		
	0°	30°	90°
Ανατολικός - Δυτικός	90%	85%	50%
Νοτιοανατολικός-Νοτιοδυτικός	90%	95%	60%
Νότιος	90%	100%	60%
Βορειοανατολικός-Βορειοδυτικός	90%	67%	30%
Βόρειος	90%	60%	20%

9. Τι απαιτείται για τη σύνδεση του Φ/Β με το δίκτυο;

Ο Παραγωγός πρέπει να ενημερώσει την ΔΕΗ με τη θέση και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Φ/Β σταθμού. Η ΔΕΗ συντάσσει μια προμελέτη της βέλτιστης τεχνικά και οικονομικά λύσης για την σύνδεση του Φ/Β Σταθμού του Παραγωγού με το Δίκτυο, εκτός αν συντρέχουν αποδεδειγμένα τεχνικοί λόγοι που δικαιολογούν την άρνηση της σύνδεσης. Ο Παραγωγός υπογράφει σύμβαση κατασκευής έργων σύνδεσης με την ΔΕΗ. Εντός 3 μηνών υποβάλει

αίτηση για την κατασκευή των έργων σύνδεσης και καταβάλει το προϋπολογιστικό κόστος αυτής.

Για σταθμούς εγκατεστημένης ισχύος έως 100KW_p, η σύνδεση γίνεται στην χαμηλή τάση, και εφόσον ο σταθμός βρίσκεται δίπλα στο δίκτυο, το κόστος της σύνδεσης είναι περίπου €10.000.

Για σταθμούς εγκατεστημένης ισχύος πάνω από 100KW_p, η σύνδεση γίνεται στην μέση τάση, και εφόσον ο σταθμός βρίσκεται δίπλα στο δίκτυο, το κόστος της σύνδεσης είναι περίπου €18.000.

Η Αίτηση για την κατασκευή των έργων σύνδεσης του ενδιαφερόμενου προς τον Αρμόδιο Διαχειριστή (ΔΕΗ) απαιτεί τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Τεχνική μελέτη της εγκατάστασης από αδειούχο εγκαταστάτη
- Τίτλος νόμιμης κατοχής του χώρου εγκατάστασης
- Τοπογραφικό διάγραμμα και χάρτες περιοχής (για σύνδεση στη Μέση Τάση)

10. Γιατί η επένδυση στα Φ/Β συστήματα είναι σίγουρης απόδοσης;

- Τα Φ/Β πάνελ που αποτελούν το μεγαλύτερο κόστος ενός Φ/Β συστήματος δίνονται από τους κατασκευαστές με εγγυήσεις από 15 έως και 25 έτη.
- Το κόστος της λειτουργίας - συντήρησης ενός Φ/Β συστήματος, είναι πρακτικά μηδαμινό.
- Η προληπτική συντήρηση που απαιτούν είναι ο καθαρισμός αυτών από την σκόνη, όταν υπάρχουν μεγάλα διαστήματα ανομβρίας, και η φροντίδα ώστε ο περιβάλλον χώρος να μην μεταβάλλεται και να δημιουργούνται συνθήκες σκίασης (όπως ανάπτυξη δένδρων, θάμνων κλπ).
- Οι περιπτώσεις έκτακτων καταστροφών, όπως φωτιά, σεισμός κλπ. καλύπτονται από συνηθισμένες ασφάλειες κτιρίων και εξοπλισμού.
- Ως εκ τούτου με σταθερό και προβλέψιμο κόστος εικοσαετίας, με προβλέψιμη ενεργειακή απόδοση (KWh/έτος/KW_p) αλλά και δεδομένη τιμή πώλησης για μια εικοσαετία, οι επενδύσεις στα Φ/Β συστήματα είναι από τις πλέον σίγουρες επενδύσεις της αγοράς.

11. Ποια είναι τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ένας επενδυτής για να προχωρήσει στην εγκατάσταση Φ/Β συστημάτων;

Τα απαραίτητα βήματα που θα πρέπει να ακολουθήσει ένας επενδυτής περιγράφονται και είναι τα εξής:

- Η συνεργασία με έναν αξιόπιστο επιχειρηματικό σύμβουλο που θα βοηθήσει σε όλη την πορεία υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου.
- Η αξιολόγηση και ο προσδιορισμός του ακινήτου ή των ακινήτων στα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν τα Φ/Β συστήματα.
- Ο προσδιορισμός της καλύτερης λύσης Φ/Β συστήματος με βάση το διαθέσιμο οικόπεδο και τα διαθέσιμα κεφάλαια ώστε να ακολουθήσει η σύνταξη ενός τεύχους προδιαγραφών.
- Η συλλογή προσφορών και η αξιολόγηση αυτών.
- Η σύνταξη και υποβολή του φακέλου για την λήψη άδειας παραγωγής.
- Η αίτηση προς την ΔΕΗ για σύνδεση με το δίκτυο (συνοδευμένη από την σχετική τεχνική μελέτη).
- Η σύνταξη της τεchnοοικονομικής μελέτης για την χρηματοδότηση της επένδυσης από επενδυτικό πρόγραμμα αλλά και από χρηματοπιστωτικό οργανισμό.
- Η υπογραφή σύμβασης με τον προμηθευτή – κατασκευαστή και η έναρξη υλοποίησης του έργου.
- Η υπογραφή σύνδεσης με την ΔΕΗ για την σύνδεση του συστήματος με το Δίκτυο.
- Η σύνταξη και υποβολή των σχετικών περιβαλλοντικών μελετών ή απαλλαγών ανάλογα με το επενδυτικό σχέδιο.
- Η έκδοση άδειας εγκατάστασης και άδειας λειτουργίας για τις εγκαταστάσεις που χρειάζεται.
- Η υπογραφή σύμβασης πώλησης του ηλεκτρικού ρεύματος με τον ΔΕΣΜΗΕ.
- Η υποβολή εκθέσεων προόδου και ολοκλήρωσης για την εκταμίευση του ποσού της πιθανής επιδοτούμενης χρηματοδότησης.
- Η ολοκλήρωση των εργασιών, σύνδεση με το δίκτυο και έναρξη λειτουργίας της μονάδας.

Ισχύς Φ/Β Συστήματος (kW _p)	Ετήσια Παραγόμενη Ενέργεια (kWh)	Αποφυγή έκλυσης CO ₂ (κιλά)	Ενδεικτικό Κόστος Επένδυσης (€)	Ενδεικτικά Έσοδα 20ετίας (€)
20	30.000	33.000	30.000	90.000
100	150.000	165.000	145.000	540.000
500	750.000	825.000	400.000	1.350.000
1.000	1.500.000	1.650.000	850.000	2.700.000

Ελάτε με τους καλύτερους

Διαθέτοντας την απαραίτητη εμπειρία ετών με πληθώρα υλοποιημένων έργων και με τεράστια επιτυχία στην χρηματοδότηση επιχειρήσεων, αναλαμβάνουμε για εσάς όλες τις διαδικασίες αδειοδότησης για την εγκατάσταση και λειτουργία ενός Φ/Β σταθμού οποιουδήποτε μεγέθους, οποιασδήποτε τεχνολογίας. Πιο συγκεκριμένα αναλαμβάνουμε:

1. Έλεγχος και Αξιολόγηση για υποψήφια προς ανάπτυξη έργα.
2. Αποτύπωση, Καταγραφή και Αξιολόγηση του ακινήτου ως προς την καταλληλότητα εγκατάστασης.
3. Συλλογή ηλιακών δεδομένων γεωγραφικής τοποθεσίας και σύνταξη ενεργειακής μελέτης απόδοσης.
4. Διεκπεραίωση Διαδικασιών Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης ή απαλλαγής.
5. Επιλογή Τύπου εξοπλισμού για την βέλτιστη απόδοση του Φ/Β συστήματος.
6. Κατάστρωση Επιχειρηματικών Σχεδίων.
7. Διενέργεια Οικονομικών Αναλύσεων.
8. Διεκπεραίωση Διαδικασιών Αδειοδότησης και Λειτουργίας.
9. Υποστήριξη χρηματοδότησης και επιχορήγησης μέσω της εκπόνησης οικονομοτεχνικών μελετών, μελετών βιωσιμότητας και αναλύσεων ρίσκου, αναλαμβάνοντας επίσης τη σύνταξη σχετικών φακέλων αλλά και την συμβουλευτική υποστήριξη κατά την επικοινωνία με χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.
10. Προμήθεια υλικών, Υπηρεσίες Συμβούλου Διαχείρισης του έργου.
11. Ανεξάρτητος Έλεγχος Συστήματος για την απόδοσή του κατά την περίοδο λειτουργίας του.

visiontask
development consultants
WIND|WATER|SOLAR|BIOMASS

εδώ γράφονται τα success stories

ΑΘΗΝΑ 210.6014741
ΤΡΙΠΛΑΡΑ 24310.23121



info@visiontask.gr

www.visiontask.gr