



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



**Εγγυημένο και αφορολόγητο
εισόδημα για 25 χρόνια.**





ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Μέσω των παρεχόμενων τραπεζικών διευκολύνσεων του προγράμματος «Ηλιακές στέγες», μπορεί να επιτευχθεί η εξ ολοκλήρου χρηματοδότηση του κόστους προμήθειας και εγκατάστασης του Φ/Β σταθμού, χωρίς να απαιτείται η χρήση ιδίων κεφαλαίων αλλά και η οποιαδήποτε δέσμευση (προσημείωση) προς την τράπεζα. Εξασφαλίζεται λοιπόν εγγυημένο και αφορολόγητο εισόδημα από την πώληση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στη ΔΕΗ για 25 χρόνια!



ΕΤΗΣΙΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ

Παράδειγμα εγκατάστασης Φ/Β σταθμού στο πλαίσιο του προγράμματος «Ηλιακές Στέγες»

Εγκατάσταση Φ/Β συστήματος ισχύος 10KW σε επίπεδη ταράτσα στην Αττική.
(εμβαδού 180m² σε σταθερές βάσεις, με κλίση 30° και νότιο προσανατολισμό)

• Ενδεικτικό κόστος επένδυσης:	45.000 €	
• Ετήσια παραγωγή ενέργειας Φ/Β πάρκου:	~ 13.500KWh	
• Ετήσια αποζημίωση από ΔΕΗ:	~ 7.425 €	
• Χρόνος απόσβεσης δανείου:	Με ίδια κεφάλαια ~ 6 έτη	Με τραπεζικό δανεισμό ~ 8 έτη
• Καθαρό (αφορολόγητο) κέρδος 25ετίας:	~ 140.000 €	~ 130.000 €

Εσείς θα πείτε όχι στη πράσινη ενέργεια;



TRUSTEC

Η TRUSTEC με την 25ετή εμπειρία στην ηλιακή τεχνολογία αναπτύσσει ολοκληρωμένα φωτοβολταϊκά συστήματα προηγμένης Γερμανικής τεχνολογίας. Διαθέτει συστήματα είτε διασυνδεδεμένα με το δίκτυο της ΔΕΗ, για την εξασφάλιση ενός σταθερού και εγγυημένου εισοδήματος, είτε αυτόνομα για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών εκτός δικτύου ΔΕΗ.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ

Το δίκτυο εξειδικευμένων συνεργατών της ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ παρέχει ολοκληρωμένα Φ/Β συστήματα με όλα τα απαιτούμενα στοιχεία (panels, inverters, βάσεις στήριξης, καλώδια, φικς σύνδεσης, software παρακολούθησης και πλήρη σχέδια), έτοιμα προς εγκατάσταση. Παράλληλα είναι σε θέση να μελετήσει και να υλοποιήσει το δικό σας σύστημα ανεξάρτητου ιδιαιτερότητας και απαιτήσεων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ Φ/Β ΠΑΡΚΟΥ

ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ Φ/Β PANELS (ΠΟΛΥΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΑ)	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m ²)	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΜΕΝΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (KWH)				
			ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗΣ (-€)				
			κεκλιμένη στέγη	επίπεδη ταράτσα	ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	ΤΡΙΠΟΛΗ
2,5	10τεμ. panels 230W	20	35	3.160	2.775	3.030	2.808
			35	1.738	1.526	1.667	1.544
5	21τεμ. panels 230W	35	70	6.606	5.791	6.332	5.861
			70	3.633	3.185	3.483	3.224
6,5	30τεμ. panels 220W	55	110	9.084	7.963	8.694	8.059
			110	4.996	4.380	4.782	4.432
10	42τεμ. panels 230W	80	140	13.500	11.703	12.777	11.844
			140	7.425	6.437	7.027	6.514
20	86τεμ. panels 230W	150	300	27.252	23.889	26.081	24.177
			300	14.989	13.139	14.345	13.297
100	434τεμ. panels 230W	επίπεδη επιφάνεια ~ 1500	~ 1500	137.360	120.411	131.460	121.861
			~ 1500	54.944	48.164	52.584	48.744

ΠΟΛΥΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΑ PANELS TRUSTEC ASOLA ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ



- Γερμανικής κατασκευής Φ/Β panels, από κυψέλες πολυκρυσταλλικού πυριτίου.
- Ειδικής επικάλυψης γυαλί "safety solar glass" για μέγιστη αντοχή και ελάχιστες αντανάκλασεις.
- Πλαίσιο από ανοδιωμένο αλουμίνιο, πάχους 50mm, μηχανικής αντοχής 5400Pascal.
- Μεταλλικό κιβώτιο συνδέσεων MC4 (ASOLA AL) για μέγιστη προστασία και καλύτερη ψύξη των διόδων.
- Πιστοποιημένα κατά DIN IEC 61215 & IEC 61730.
- Βάρος Φ/Β panel: 23Kg.
- Διαστάσεις Φ/Β panel: 99cm x 167cm x 5cm.

Όνομαστική ισχύς (W)	220	225	230
Τάση Ανοικτού κυκλώματος U_{oc} (V)	36,77	36,90	37,11
Όνομαστική τάση UMPP (V)	30,00	30,00	30,00
Ρεύμα Βραχυκύκλωσης I_{sc} (A)	7,85	8,05	8,08
Όνομαστική ένταση IMPP(A)	7,37	7,57	7,75
Ανοχές	+5W + 2,3%	+5W + 2,2%	+5W + 2,2%
Θερμοκρασιακοί Συντελεστές: PM= -0,43%K, V_{oc} = -0,33%K, I_{sc} = +0,054%K			
<i>*Εγγυημένη απόδοση: 10έτη για 90% και 25έτη για 80% της ονομαστικής απόδοσης</i>			



ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

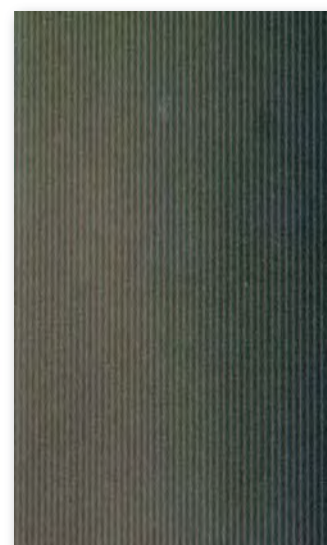
- Σταθερές βάσεις, Γερμανικής κατασκευής από κράμα αλουμινίου, με μεταβλητή γωνία κλίσης για επίπεδες ταράτσες
- Βάσεις με ειδικά εξαρτήματα για κεραμοσκεπές
- Σταθερές βάσεις για εγκαταστάσεις σε αγρούς.
- Κινούμενες βάσεις (trackers) 2 αξόνων για εγκαταστάσεις σε αγρούς.



ΜΙΚΡΟΜΟΡΦΙΚΑ PANELS TRUSTEC INVENTUX X-Series



- Γερμανικής κατασκευής Φ/Β panels, μικρομορφικής τεχνολογίας (εξέλιξη του thin film).
- Συνδυασμός άμορφου και κρυσταλλικού πυριτίου που εξασφαλίζει εξαιρετική συμπεριφορά ακόμη και σε μερική σκίαση, και σε υψηλές θερμοκρασίες.
- Μεγάλη απόδοση σε όλες τις καιρικές συνθήκες καθώς απορροφάει μεγαλύτερο φάσμα ηλιακού φωτός και παράγει ακόμη και σε διάχυτη ή έμμεση ακτινοβολία περισσότερη ενέργεια από τα κρυσταλλικά φωτοβολταϊκά στοιχεία
- Τα πανελ της σειράς X-Serie-Micromorph ενδείκνυνται κυρίως για μεγάλες διασυνδεδεμένες φωτοβολταϊκές μονάδες παραγωγής και για περιπτώσεις επιφανειών όπου δεν μπορούμε να έχουμε το βέλτιστο προσανατολισμό ή κλίση, αλλά και για γεωγραφικές περιοχές με πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
- Κατασκευή Glas/Glas, χωρίς πλαίσιο, χωρίς γωνίες επικάλυψης σκόνης.
- Ενιαία ομοιογενής μαύρη επιφάνεια υψηλής αισθητικής.
- Πιστοποιημένα κατά DIN IEC 61646 & IEC 61730
- Διαστάσεις Φ/Β panel: 110cm x 130cm x 4cm
- Βάρος Φ/Β panel: 27Kg



Όνομαστική Ισχύς (W)	110	115	120
Τάση Ανοικτού κυκλώματος Voc (V)	129	130	131
Όνομαστική τάση UMPP (V)	101	103	106
Ρεύμα Βραχυκύκλωσης Isc (A)	1,34	1,36	1,38
Όνομαστική ένταση IMPP(A)	1,10	1,12	1,15
Ανοχές		+/- 3%	
Θερμοκρασιακοί Συντελεστές: PM= -0,25%K, Voc= -0,30%K, Isc= +0,07%K			
<i>*Εγγυημένη απόδοση: 10έτη για 90% και 25έτη για 80% της ονομαστικής απόδοσης</i>			





ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Φ/Β ΣΤΑΘΜΟΥ

WEB MASTER

Σύστημα επικοινωνίας «WEB MASTER» για παρακολούθηση της λειτουργίας και της απόδοσης του Φ/Β σταθμού. Δυνατότητα σύνδεσης και παρουσίασης των δεδομένων στον Η/Υ ή στο κινητό τηλέφωνο.

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΕΙΣ (INVERTERS) Φ/Β ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ TRUSTEC PLATINUM

- Γερμανικής κατασκευής inverters με την εγγύηση της **DIHEL AKO**.
- Μεγάλο βαθμό απόδοσης (~ 98% σύμφωνα με τα test του έγκριτου περιοδικού **Photon**).
- Κατάλληλοι και για εξωτερική τοποθέτηση (IP66 στη σειρά TL).
- Τεχνολογία Dynamic Input Value Enhancement με την οποία εξασφαλίζεται η ενεργοποίηση του inverter με ελάχιστη ακτινοβολία (8W), έτσι επιτυγχάνεται η διεύρυνση των ωρών λειτουργίας του Φ/Β σταθμού, άρα και η συνολική ημερήσια απόδοση.
- Rapid Adaption Control Effect με την οποία εξασφαλίζεται η άμεση (εντός 15") επανέγερση και εξισορρόπηση του συστήματος στο (MPP) μέγιστο σημείο λειτουργίας μετά από κάποια τοπική σκίαση (π.χ. σύννεφο ή άλλο εμπόδιο).
- Ο σχεδιασμός τους, εξασφαλίζει το φυσικό αερισμό τους κατά το μεγαλύτερο χρόνο λειτουργίας, έτσι ώστε οι ανεμιστήρες να ενεργοποιούνται μόνο σε συνθήκες πολύ υψηλών θερμοκρασιών, με αποτέλεσμα την οικονομικότερη λειτουργία και τις σπάνιες βλάβες.
- 5ετής εγγύηση με δυνατότητα 10ετούς ή 20ετούς επέκτασης.
- Ενσωματωμένο software και ειδικό USB stick για την ανάκτηση και επεξεργασία των δεδομένων λειτουργίας του Φ/Β πάρκου στην οθόνη ή σε Η/Υ.



Διατίθεται σε 3 σειρές
Σειρά S (Με μετασχηματιστή)
Σειρά TL (Χωρίς μετασχηματιστή)
Σειρά TL3 (3φασικοί)

ΤΥΠΟΣ INVERTER TRUSTEC PLATINUM	ΜΕ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ				ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗ			
	2100S	2800S	3100S	3800S	4300TL	6300TL	7200TL	11000TL3 ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΣ
Χαρακτηριστικά εισόδου								
Μέγιστη ισχύς Φ/Β πάρκου (Wp)	2300	3200	3450	4200	4800	7100	8100	12500
Μέγιστη ισχύς εισόδου DC (W)	2100	2800	3100	3800	4300	6300	7200	11300
Μέγιστη τάση εισόδου DC (V)	480	780	780	780	880			
Εύρος τάσης Φ/Β πάρκου (V)	206-390	313-630	314-630	315-630	351-710	350-710	351-710	380-800
Μέγιστη ένταση εισόδου (A)	9	9	12	12	13	18.5	21	29
Αριθμός strings	1	1	1	2	2	3	3	4
Χαρακτηριστικά εξόδου								
Μέγιστη ισχύς εξόδου (W)	1900	2600	2800	300	4120	6000	6900	11000
Ονομαστική ισχύς εξόδου AC (W)	1750	2400	2550	3150	3800	5500	6300	10000
Μέγιστη ένταση εξόδου (A)	8.3	11.3	12.2	15.2	17.9	26.1	30	3x18
Έναρξη λειτουργίας από τα (W)	13	14	14	18	8		20	
Εσωτερική κατανάλωση τη νύχτα (W)	<2,5				<2		<0,2	
Άλλα χαρακτηριστικά								
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	94.4%	95.3%	95.3%	95.6%	97.9%	97.6%	98.0%	97.8%
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	93.4%	94.4%	94.6%	94.8%	96.8%	97.2%	97.6%	97.4%
Εύρος λειτουργίας								
Βαθμός ηλεκτρικής στεγανότητας	IP54				IP66		IP65	
Διαστάσεις Y x Π x Β (mm)					720 x 320 x 250			560 x 520 x 310
Βάρος (Kg)	28	35	35	42	27	29	29	39
Προστασία έναντι Νησιδοποίησης	NAI σύμφωνα με το πρότυπο VDE 0126-1-1							
Οθόνη	LCD 170 x 76 pixels							
Ενσωματωμένη μνήμη	4MB, ικανή για αποθήκευση data 30ετών							

www.klimatika.gr

KLIMATIKA
ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΑΘΗΝΑ: ΒΑΣ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 281, 194 00 ΚΟΡΩΠΙ,
ΤΗΛ: 210.6624526, 210.6627929, FAX: 210.6623343, e-mail: klimatik@otenet.gr

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: 6ο ΧΛΜ. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ - ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ, Τ.Θ. 1415, 57009 ΚΑΛΟΧΩΡΙ,
ΤΗΛ: 2310.325228, 2310.754668, FAX: 2310.754017, e-mail: klimabeae@hol.gr