

Φωτοβολταϊκά πλαίσια Υψηλής συγκέντρωσης (HCPV) και Φ/Β πλαίσια Συγκέντρωσης (CPV)

Νέα συνεργασία της Global-Energy Solutions ltd με την OPEL Intl.

Η Global-Energy Solutions ltd έχει συνάψει συμφωνία με την OPEL Intl. από το Shelton των ΗΠΑ, να πωλήσει τα καινοτόμα προϊόντα της από Φωτοβολταϊκά πλαίσια Υψηλής συγκέντρωσης (HCPV) και Φ/Β πλαίσια Συγκέντρωσης (CPV) τοποθετημένα πάνω σε υψηλής απόδοσης, συστήματα παρακλούθησης του Ηλίου διπλού άξονα της εταιρείας Feina. Το προϊόν έχει λάβει πιστοποίηση IEC 62108 η οποία συμμορφώνεται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

Πληροφορίες για την OPEL INTERNATIONAL

Τα κεντρικά της γραφεία βρίσκονται στο Shelton όπου η OPEL, σχεδιάζει, κατασκευάζει καινοτόμες κατασκευές και προϊόντα σχετικής με υψηλής τεχνολογίας ηλιακά συστήματα που μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική με το λιγότερο δυνατό κόστος και στην μέγιστη αποδοτικότητα. Τα προϊόντα της επιχείρησης βασίζονται στην τεχνολογία που αναπτύσσεται σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο του Κοννέκτικατ (Storrs, CT) και του καναδικού εθνικού ερευνητικού κέντρου (Οττάβα, ON). Έχοντας ηγετική θέση στο γάλλιο αρσένιο και την ηλιακή φωτοβολταϊκή τεχνολογία, η εταιρεία έχει βραβευθεί με 23 διπλώματα ευρεσιτεχνίας και αναμένει να της απονεμηθούν άλλα 23. Οι μετοχές της διακινούνται στο TSX Venture Exchange με το σύμβολο «OPL».

Συγκεντρωτικά φωτοβολταϊκά πάνελ (CPV)



Η OPEL Intl είναι ένας κατασκευαστής φωτοβολταϊκών πλαισίων νέας τεχνολογίας Υψηλής συγκέντρωσης (HCPV), ανακοίνωσε ότι έχει υπογράψει μια πενταετή σύμβαση ανεφοδιασμού ηλιακών κυψελών με την Spectrolab Inc. μία εταιρεία της Boeing αεροδιαστημικής. Σε συνεργασία με την τεχνολογία συγκέντρωσης ηλιακών ακτίνων για φωτοβολταϊκά πλαίσια της OPEL, οι τριπλής σύνδεσης κυψέλες της Spectrolab είναι σε θέση να παράγουν 15-17 Watt, τα οποία αντιπροσωπεύουν μία αποδοτικότητα, της τάξης του 37%, ένα ποσοστό σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με αυτό που επιτυγχάνεται με τις συμβατικές κυψέλες πυριτίου.

Περιγραφή συστήματος



Ο πυρήνας του συστήματος αποτελείται από μία σειρά ηλιακά φωτοβολταϊκά πάνελ (HCPV) της OPEL τύπου MK-I. Κάθε Φ/Β πλαίσιο MK-I HCPV παράγει 90Wp (ελάχιστο ΣΥΝΕΧΕΣ ρεύμα DC) και χρησιμοποιεί τις υψηλής τεχνολογίας (37% το ελάχιστο) γαλλίου αρσενίου (GaAs) ηλιακής συγκέντρωσης κυψέλες που παράγονται από την Spectrolab (ένα τμήμα της Boeing Corporation)

(Στην εικόνα είναι ένα σύστημα OPEL CPV στις ανατολικές ΗΠΑ 2.4KW με 27 πάνελ MK I)

Τα φωτοβολταϊκά πάνελ MK-I CPV έχουν εγγύηση πέντε (5) έτη από την ημερομηνία παράδοσής τους, έτσι ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν ατέλειες στα υλικά και την εργασία κάτω από κανονικές συνθήκες εφαρμογής, εγκατάστασης, χρήσης και επισκευής. Επιπλέον, τα φωτοβολταϊκά πάνελ MK-I CPV έχουν εγγύηση είκοσι (20) έτη για τυχόν ατέλειες στα υλικά και κατά τη διάρκεια των εργασιών έτσι ώστε να διατηρηθεί η παραγωγή τουλάχιστον στο 80% του ελάχιστου συνεχούς ρεύματος σύμφωνα με την μέγιστη δύναμη που αναφέρεται ανωτέρω.

Τα φωτοβολταϊκά πάνελ MK-I CPV τοποθετούνται πάνω στις διπλού άξονα κινούμενες βάσεις στήριξης SF20 της εταιρίας FEINA με μια ακρίβεια της τάξης των 0.1 βαθμών. Κάθε κινούμενη βάση στήριξης συνοδεύεται από μια επαναφορτιζόμενη μπαταρία έτσι ώστε να του επιτρέπεται να λειτουργήσει κάτω από χαμηλή ακτινοβολία ηλίου και κατά τη διάρκεια καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Η εγγύηση των κινούμενων βάσεων στήριξης της εταιρίας FEINA είναι δέκα (10) έτη από την ημερομηνία παράδοσής τους, έτσι ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν ατέλειες στα υλικά και την εργασία και ενάντια στην κανονική λειτουργία για την ίδια χρονική περίοδο. Επιπλέον εκτός από τα κύρια στοιχεία που περιγράφονται ανωτέρω, η εγκατάσταση απαιτεί ανεμόμετρα, τα οποία θα μπορούν να αποτρέψουν, όταν τα όρια ταχύτητας του ανέμου φθάνουν σε επικίνδυνα επίπεδα και να στέλνουν σήμα στις κινούμενες βάσεις στήριξης να τοποθετηθούν σε οριζόντια θέση για να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο η αντίσταση τους στον αέρα και να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο ζημίας.

Υπολογισμός απόδοσης του συστήματος

20Kw

Όπως ζητείται, έχουμε ορίσει διαστάσεις σε ένα σύστημα για να παράγουμε 19,44kWp. Με βάση τους υπολογισμούς και τα ηλιακά στοιχεία ακτινοβολίας για φωτοβολταϊκά πάνελ MK1 στο γεωγραφικό πλάτος της Αθήνας, υπολογίζουμε ότι αυτό το σύστημα θα παράγει 36.120kWh το χρόνο.

100Kw

Όπως ζητείται, έχουμε ορίσει διαστάσεις στο άλλο σύστημα για να παράγουμε 98.280 KWp. Με βάση τους υπολογισμούς και τα ηλιακά στοιχεία ακτινοβολίας για φωτοβολταϊκά πάνελ MK1 στο γεωγραφικό πλάτος της Αθήνας, υπολογίζουμε ότι αυτό το σύστημα θα παράγει 182.633 KWH το χρόνο.

Εργασία και εγκατάσταση

Απαιτήσεις εδάφους

20Kw

Με βάση το γεωγραφικό πλάτος, το μέγεθος των κινούμενων βάσεων στήριξης είναι (4 μ X 5 μ) και υποθέτουμε ότι η επιφάνεια του εδάφους είναι επίπεδη και χωρίς να σκιάζεται, για τον υπολογισμό της σκιάς απαιτείται χωρισμός 14 μ μεταξύ των κινούμενων βάσεων στήριξης από πλευρά σε πλευρά και 12 μ από το μέτωπο ως την πλάτη.

Υποθέτοντας ότι οι κινούμενες βάσεις στήριξης θα τοποθετηθούν συμμετρικά, η τοποθέτηση γίνεται σε μια περιοχή 28 με 36 ή m μια σειρά 2 από 3 σειρές που καταλαμβάνουν χώρο 1008m².

Αυτή η διάταξη των 6, SF-20 κινούμενων βάσεων στήριξης αποτελείται από 36 ηλιακά πάνελ CPV, 90 W το καθένα και χρησιμοποιούνται ηλιακά πλαίσια MK-Ib τα οποία αντιστοιχούν σε 3240 WP ανά κινούμενη βάση στήριξης ή 19.44 KW εγκατάσταση.

Επιπλέον υπολογίζονται 60m² για να φιλοξενήσουν τον κοινό εξοπλισμό, όπως είναι οι αισθητήρες αέρα και ο κύριος εξοπλισμός ελέγχου.

100Kw

Με βάση το γεωγραφικό πλάτος, το μέγεθος των κινούμενων βάσεων στήριξης είναι (4 μ X 5 μ) και υποθέτουμε ότι η επιφάνεια του εδάφους είναι επίπεδη και χωρίς να σκιάζεται, για τον υπολογισμό της σκιάς απαιτείται χωρισμός 14 μ μεταξύ των trackers από πλευρά και 12 μ από το μέτωπο ως την πλάτη.

Υποθέτοντας ότι οι κινούμενες βάσεις στήριξης θα τοποθετηθούν συμμετρικά, η τοποθέτηση γίνεται σε μια περιοχή 70 με 60m ή σε διάταξη των 5 με 5 σειρές + 1 καταλαμβάνοντας χώρο 4350m².

Αυτή η διάταξη των 26, SF-20 κινούμενων βάσεων στήριξης που αποτελείται από 42 ηλιακά πάνελ CPV, 90 W το καθένα και χρησιμοποιούνται ηλιακά πλαίσια MK-1c τα οποία αντιστοιχούν σε 3780 WP ανά tracker ή 98.8 KW εγκατάσταση.

Επιπλέον υπολογίζονται 60m² για να φιλοξενήσουν τον κοινό εξοπλισμό, όπως είναι οι αισθητήρες αέρα και ο κύριος εξοπλισμός ελέγχου.