**Πως τα Φωτοβολταϊκά πλαίσια παράγουν ρεύμα;**

Ένα Φωτοβολταϊκό πλαίσιο (όπως αυτό που βλέπουμε στην πάνω φωτογραφία), με το που λαμβάνει ηλιακό φως, παράγει ρεύμα όπως όλοι γνωρίζουμε.

Η λογική για να μπορέσουμε να εκμεταλλευτούμε όλο αυτό το ρεύμα που παράγεται, ενώ πέφτει ο ήλιος στο Φωτοβολταϊκό μας πλαίσιο, είναι η εξής:

1) είτε με το ρεύμα που παράγεται, φορτίζουμε μία μπαταρία επαναφορτιζόμενη (πχ για να έχουμε ρεύμα το βράδυ που δεν υπάρχει ήλιος για να παράγει ρεύμα)

2) είτε για να τροφοδοτήσουμε την ΑΗΚ με ρεύμα (να συνεισφέρουμε έναντι κάποιου αντιτίμου)

Τι συμβαίνει όμως και παράγεται ρεύμα;

Ένα Φωτοβολταϊκό πλαίσιο, μπορούμε να το χαρακτηρίσουμε σαν να είναι ένα "σάντουιτς" από δύο διαφορετικές στρώσεις πυριτίου.

Το πυρίτιο, δεν είναι ούτε θετικός, ούτε αρνητικός αγωγός ρεύματος, αλλά ουδέτερος (δηλαδή το ρεύμα δεν περνάει εύκολα). Επίσης είναι επεξεργασμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να αφήνει ρεύμα να περνάει μόνο κάτω υπό ορισμένες συνθήκες.

Στην πρώτη στρώση, μετά από περαιτέρω επεξεργασία, υπάρχουν πολλά θετικά φορτισμένα ηλεκτρόνια. Ενώ στη δεύτερη στρώση, υπάρχουν πολύ λίγα αρνητικά φορτισμένα ηλεκτρόνια.

Όταν λοιπόν βάλουμε, την πρώτη στρώση πάνω στη δεύτερη(και τις φέρουμε σε επαφή), δημιουργείται ένα "ηλεκτρικό φράγμα" αναμεταξύ τους, δηλαδή, τα ηλεκτρόνια δεν μπορούν να περάσουν από την πρώτη στρώση στη δεύτερη, και αντιστρόφως.

Αν όμως το φως του ηλίου προσπέσει πάνω στο πλαίσιο, συμβαίνει το εξής. Τα φωτόνια του ηλιακού φωτός, εισβάλλουν στην πρώτη στρώση. Αυτά, μεταφέρουν την ενέργειά τους στα πολλά θετικά φορτισμένα ηλεκτρόνια της στρώσης αυτής.

Παίρνοντας την ενέργεια τα ηλεκτρόνια αυτά, πετάγονται στη δεύτερη στρώση. Εκεί αντιδρούν με τα λίγα αρνητικά φορτισμένα ηλεκτρόνια και κατά την αντίδραση αυτή, παράγεται ρεύμα. Παράλληλα με αυτή την αντίδραση, τα θετικά ηλεκτρόνια απωθούνται ξανά στην πρώτη στρώση.

Έτσι κλείνει ο κύκλος!

Αυτό συμβαίνει σε κλάσματα δευτερολέπτου, και όσο συνεχίζει να πέφτει το φως, τόσο ξανασυμβαίνει το ίδιο πράγμα.

Επίσης, όσο πιο δυνατό είναι το ηλιακό φως, τα φωτόνια δίνουν ενέργεια σε περισσότερα θετικά ηλεκτρόνια της πρώτης στρώσης οπότε παράγεται περισσότερο ηλεκτρικό ρεύμα, αφού περισσότερα ηλεκτρόνια κατεβαίνουν στη δεύτερη στρώση!

 

 