

Αναλυτικός οδηγός χρήσης για τα Προϊόντα
GreenEnergyParts

Προϊόντα
**Green
Energy**
parts

Οδηγός Χρήσης

GreenEnergyParts.com

Ισχυρά ηλιακά φωτιστικά κήπου

Μια απλή και οικονομική κατασκευή για ισχυρά ηλιακά φωτιστικά κήπου με φωτοβολταϊκα

Εδώ θα δούμε πως μπορούμε με πολύ απλό τρόπο να φωτίσουμε τον κήπο ή το μπαλκόνι μας με δωρεάν ενέργεια από τον ήλιο. Η λύση αυτή είναι τόσο απλή που κυριολεκτικά μπορεί να την εφαρμόσει ο καθένας.

Ας ξεκινήσουμε από το πρόβλημα: Με τις συνηθισμένες λύσεις του εμπορίου έχουμε τα παρακάτω προβλήματα:

1. Υπάρχουν φθηνά ηλιακά φωτιστικά κήπου, αλλά φωτίζουν λιγότερο κι από ένα ...κεράκι.
2. Υπάρχουν κάποια ηλιακά φωτιστικά που είναι σχετικά ισχυρά αλλά είναι πολύ ακριβά (περίπου 100 ευρώ το ένα) αφού απαιτούν πολλά ισχυρά φωτοβολταϊκα πανελάκια (ένα σε κάθε φωτιστικό) που είναι ακριβά και πολλές φορές αντιαισθητικά λόγω μεγέθους.
3. Υπάρχει τέλος και η ακριβότερη λύση (πάνω από 1.000 ευρώ) με τα συνηθισμένα φωτιστικά κήπου με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας που αντί να τροφοδοτούνται από το δίκτυο της ΔΕΗ, συνδέονται σε ένα κεντρικό ισχυρό - και ακριβό - φωτοβολταϊκό πάνελ και μεγάλο συσσωρευτή (εξ' αιτίας της μεγάλης κατανάλωσης λόγω πολλών λαμπτήρων που μάλιστα λειτουργούν για πολλές ώρες κάθε βράδυ).

Η καλύτερη λύση λοιπόν θα ήταν η 3η από τις παραπάνω, αρκεί να μην απαιτούσε μεγάλα φωτοβολταϊκα πάνελ και μεγάλο συσσωρευτή (μπαταρία) που είναι πανάκριβα... Άρα πρέπει να μειωθεί η κατανάλωση ρεύματος, χρησιμοποιώντας λαμπτήρα ακόμη χαμηλότερης κατανάλωσης. Στην παρακάτω φωτογραφία βλέπουμε ένα σποτ 12V που φωτίζει με 24 led και έχει κατανάλωση μόλις 2 Watt στα 12V (τέσσερις φορές χαμηλότερη από αυτή του μικρότερου λαμπτήρα εξοικονόμησης ενέργειας)!



Χρειάζονται λοιπόν μεταλλικά (ή πλαστικά) σώματα φωτιστικών κήπου από αυτά που κυκλοφορούν στο εμπόριο. Όλα είναι κατάλληλα, δεν έχει σημασία αν είναι ηλιακά φωτιστικά ή από τα συνηθισμένα για το δίκτυο της ΔΕΗ. Απλά αντί για συνηθισμένο λαμπτήρα τοποθετούμε μέσα τους το παραπάνω σποτάκι όπως για παράδειγμα στις παρακάτω φωτογραφίες:



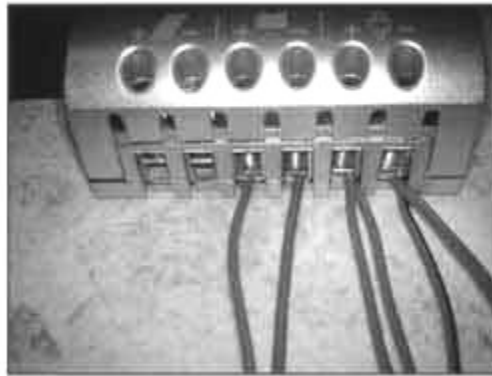
Ετοιμάζουμε έτσι όλα τα φωτιστικά. Στο τέλος τοποθετούμε σε όλα το πάνω μέρος του φωτιστικού και το τελικό αποτέλεσμα είναι άψογο και επαγγελματικό:



Όπως βλέπουμε στην αμέσως προηγούμενη φωτογραφία, από την ειδική έξοδο στο κάτω μέρος του κάθε φωτιστικού βγαίνουν δύο καλώδια - ένα μαύρο κι ένα κόκκινο (το αρνητικό και το θετικό αντίστοιχα):

Οι συνδέσεις των καλωδίων των φωτιστικών, της μπαταρίας και του φωτοβολταϊκου στον ρυθμιστή φόρτισης

Όλα τα μαύρα (αρνητικά) καλώδια των φωτιστικών συνδέονται στην αντίστοιχη υποδοχή του ρυθμιστή φόρτισης (σημειώνεται με - πλην). Όλα τα κόκκινα (θετικά) καλώδια συνδέονται στην αντίστοιχη υποδοχή του ρυθμιστή φόρτισης (σημειώνεται με + συν), όπως στην παρακάτω φωτογραφία οι δυο υποδοχές στα δεξιά του ρυθμιστή φόρτισης:



Από τις δύο μεσαίες υποδοχές του ρυθμιστή φόρτισης (πάλι σημειωμένες με συν και πλην), ξεκινάνε τα καλώδια που καταλήγουν πάνω στους αντίστοιχους πόλους της μπαταρίας όπως θα δούμε και παρακάτω. Το θετικό στο θετικό πόλο της μπαταρίας και το αρνητικό στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας.

Στις δύο αριστερές υποδοχές (που πάλι σημειώνονται με συν και πλην πάνω στο ρυθμιστή φόρτισης) συνδέονται τα δύο αντίστοιχα καλώδια του φωτοβολταϊκου πάνελ που θα φορτίζει τη μπαταρία.

Τα καλώδια πρέπει να μπουν σε ειδικό κανάλι (πχ σπιράλ) για να προστατεύονται από τον καιρό, όπως πρέπει και η μπαταρία με το ρυθμιστή να τοποθετηθούν σε ένα αδιάβροχο κουτί. Το πάχος των καλωδίων δεν χρειάζεται να είναι ιδιαίτερα μεγάλο. Διατομή 2,5mm είναι αρκετή, εκτός κι αν τα φωτιστικά ή η μπαταρία ή το φωτοβολταϊκο πάνελ είναι σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους (πχ πάνω από 8 μέτρα το ένα από το άλλο), οπότε θα χρειαστεί μεγαλύτερη διατομή καλωδίων (πχ. 4mm).

Το τελικό αποτέλεσμα

Ο ρυθμιστής αυτός έχει τη δυνατότητα να ανάβει αυτόματα τα φωτιστικά μόλις βραδιάζει και να τα σβύνει μετά από 1 έως 10 ώρες (ρυθμιζόμενο). Ταυτόχρονα φροντίζει για τη σωστή φόρτιση κι εκφόρτιση της μπαταρίας ώστε να την προστατεύει από πρόωρη φθορά.

Η κατανάλωση του συστήματος αυτού είναι 64,00 Wh (βατώρες) για 8 ώρες λειτουργίας κάθε βράδυ (4 φωτιστικά X 2 Watt X 8 ώρες). Άρα μας καλύπτει ένα μικρό φωτοβολταϊκο πάνελ των 20 Wp, το οποίο σε μια μέρα με ηλιοφάνεια παράγει περίπου 100 Wh (βατώρες).



Οπότε και η μπαταρία που απαιτείται δεν χρειάζεται να είναι μεγάλη: Μια μικρή μπαταρία 12V μολύβδου με χωρητικότητα 50-100 AH (αμπερώρια) μας παρέχει όχι μόνο την κατανάλωση μιας ημέρας, αλλά παρέχει και επιπλέον αυτονομία και για μια δεύτερη ημέρα χωρίς ηλιοφάνεια.

Για 8 φωτιστικά αντί για 4, διπλασιάζουμε τη χωρητικότητα της μπαταρίας (ή βάζουμε δεύτερη μπαταρία) και παίρνουμε και δεύτερο πάνελ 20Wp. Ο ρυθμιστής παραμένει ο ίδιος, δεν χρειάζεται άλλος αφού αντέχει μέχρι και 6 φωτοβολταϊκα πάνελ των 20Wp το καθένα. Τα ανάλογα ισχύουν για 12 ή 16 φωτιστικά κ.ο.κ.

Καλή επιτυχία!