

Ηλιακά παράθυρα 50 φορές αποδοτικότερα από τα κανονικά φωτοβολταϊκά

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Στο econews έχουμε κατά καιρούς παρουσιάσει διάφορα φωτοβολταϊκά παράθυρα που ενσωματώνονται σε κτήρια και τα μετατρέπουν σε μηχανές παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Καμμία όμως από αυτές τις τεχνολογίες δεν συνοδευόταν από τα πλεονεκτήματα των ηλιακών παραθύρων της SolarWindow Technologies, όπως τουλάχιστον ισχυρίζεται η εταιρεία.

Η start-up που εδρεύει στο Μέρυλαντ των ΗΠΑ υποστηρίζει ότι η τεχνολογία της μπορεί να παράξει 50 φορές περισσότερη ενέργεια από τα συμβατικά φωτοβολταϊκά πάνελ.

Σε αντίθεση με τα συμβατικά και “θολά” φωτοβολταϊκά πάνελ, η τεχνολογία SolarWindow μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα ως επικάλυψη σε οποιοδήποτε γυάλινο ή πλαστικό παράθυρο και να παράξει άμεσα ηλεκτρισμό, ακόμα και υπό συνθήκες σκιάς ή τεχνητού φωτισμού.

Σύμφωνα με την εταιρεία, το SolarWindow παράγει φθηνότερη ηλιακή ενέργεια και επιτρέπει την ταχύτερη απόσβεση της επένδυσης σε διάστημα μικρότερο του ενός έτους τη στιγμή που τα συμβατικά φωτοβολταϊκά έχουν χρόνο απόσβεσης από πέντε έως έντεκα χρόνια.

Οι διάφανες φωτοβολταϊκές κυψέλες θα μπορούσαν να μετατρέψουν από τους γυάλινους ουρανοξύστες των αμερικανικών μεγαλουπόλεων μέχρι τα smartphones σε μηχανές παραγωγής καθαρής ενέργειας.

—Μια παλιά ιδέα με χαμηλή αποδοτικότητα

Η ιδέα δεν είναι καινούργια. Πέρυσι, επιστήμονες του Πολιτειακού Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν αποκάλυψαν έναν εξολοκλήρου διάφανο ηλιακό συλλέκτη που συγκεντρώνει την ηλιακή ακτινοβολία και χρησιμοποιεί οργανικά μόρια για να καθοδηγήσει υπέρυθρα και υπεριώδη μήκη κύματος στις άκρες της γυάλινης επιφάνειας όπου μικροσκοπικές φωτοβολταϊκές κυψέλες μετατρέπουν το μη ορατό φάσμα του φωτός σε ηλεκτρική ενέργεια.

Ωστόσο, η αποδοτικότητα αυτού του πρωτοτύπου, δηλαδή το ποσοστό μετατροπής της ηλιακής ακτινοβολίας σε ενέργεια, δεν ξεπερνούσε το 1% τη στιγμή που τα συμβατικά πάνελ επιτυγχάνουν 20% έως 25%.



—Η νέα τεχνολογία

Η τεχνολογία της SolarWindows Technologies είναι μια διαφορετική ιστορία. Η επικάλυψη βασίζεται κατά κύριο λόγο σε οργανικές ουσίες και αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, άζωτο και οξυγόνο.

Η επίτευξη αποδοτικότητας 50 φορές υψηλότερης από αυτή των συμβατικών φωτοβολταϊκών προϋποθέτει την ενεργειακή μετατροπή του μη ορατού φάσματος.

Η επικάλυψη αποτελείται από διαφορετικά στρώματα, αλλά τα σημαντικότερα που αποκάλυψε η εταιρεία είναι το “Ενεργό” στρώμα όπου παράγεται ενέργεια από το απορροφούμενο φως και οι Διάφανοι αγωγοί, που επιτρέπουν την εκμετάλλευση του ηλεκτρικού ρεύματος. Οι υγρές επιστρώσεις μπορούν να εφαρμοστούν υπό φυσιολογικές συνθήκες πίεσης και να ξηρανθούν σε χαμηλές θερμοκρασίες ώστε να παραχθούν τα διάφανα υμένια (film).

Τα φιλμ μπορούν να εφαρμοστούν στο εσωτερικό των υαλοπινάκων και όχι στο εξωτερικό ώστε να προστατεύονται από τα στοιχεία της φύσης (βροχή, ζέστη, αέρα κλπ). Οι επιστρώσεις έχουν αναπτυχθεί με τρόπο ώστε να προσαρμόζονται άμεσα και χωρίς μετατροπές στις υπάρχουσες διαδικασίες κατασκευής υαλοπινάκων ώστε να μειωθεί περαιτέρω το κόστος. “Αόρατες καλωδιώσεις” στο γυαλί μετατρέπουν τα φωτόνια σε ηλεκτρισμό, αλλά από την άλλη πλευρά δίνουν ένα οπτικό στίγμα ώστε τα πουλιά να μην συγκρούονται με τα παράθυρα.

Η εταιρεία υποστηρίζει ότι η διάρκεια ζωής της τεχνολογίας μπορεί να φτάσει τα 25 έτη, όση δηλαδή και τα συμβατικά πάνελ.

Μια μόνο εγκατάσταση της τεχνολογίας μπορεί να αποτρέψει εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ίσες με αυτές που εκπέμπουν αυτοκίνητα που έχουν διανύσει 3,5 εκατ. χιλιόμετρα, όγκος δώδεκα φορές μεγαλύτερος από τα συμβατικά.

Στόχος της εταιρείας είναι να παρουσιάσει την τεχνολογία στο εμπόριο στους επόμενους 28 μήνες.

Πηγή: econews.gr