

Nuovo record di efficienza per le celle solari

MARTEDÌ 23 SETTEMBRE 2008 16:52 AMMINISTRATORE

Con il 39,7% di efficienza nella conversione dai raggi solari in elettricità per le celle solari multi giunzione, i ricercatori del Fraunhofer Institute hanno superato il loro personale record europeo di 37,6%.



Le celle solari multi giunzione, realizzate dall'Istituto Fraunhofer per i Sistemi a Energia Solare di Friburgo, raggiungono un coefficiente di conversione da record, 39,7%, con una concentrazione di raggi solari che varia da 300 a 660 suns.

Questo risultato è stato ottenuto grazie soprattutto alla griglia frontale metallizzata. La corrente è infatti condotta attraverso cavi metallici sottili che partono dal centro della cella e raggiungono i bordi, dove viene immessa in un cavo dorato con diametro di 50 µm. Questo sistema di trasporto dell'energia è stato fondamentale per raggiungere tali performance. I cavi inoltre sono abbastanza grandi per trasportare grandi quantitativi di corrente e al tempo stesso abbastanza piccoli da non interferire con la griglia adibita alla conversione elettrica.

Le celle di questo tipo sono specialmente adeguate per situazioni di irradiazione non omogenea come i casi di luce solare concentrata. In genere sono installate in moduli del tipo FLATCON dal Fraunhofer ISE e dalla Spin-off company Concentrix Solar GmbH.



Per più di dieci anni i ricercatori della Fraunhofer hanno lavorato sulle celle solari multi giunzione ad alta efficienza. Uno dei risultati ottenuti è la cosiddetta cella solare metamorfica a tripla giunzione che ha un potenziale di efficienza teorica molto alto. La struttura della cella solare consiste in più di 30 strati depositati su un substrato di germanio a formare il MOVPE (metal organic vapour-phase epitaxy).

Oggi le celle solari semiconduttori multigiunzione nonostante ottengano la più alta efficienza di conversione al mondo sono utilizzate soltanto nei sistemi fotovoltaici concentrati e nelle attrezzature spaziali a causa dei costi di materiale e di produzione ancora troppo elevati.

ULTIMO AGGIORNAMENTO (MARTEDÌ 23 SETTEMBRE 2008 17:04)