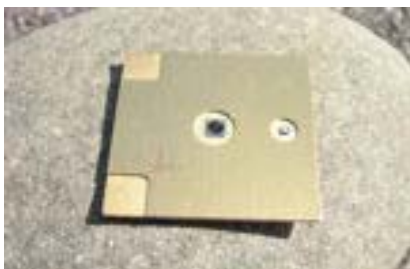


# MiniWatt.it - Technologie

## CELLE FOTOVOLTAICHE

### Raggiunto un rendimento da record



(10-07-2008) I ricercatori del Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE di Friburgo (Germania) sono riusciti a trasformare la luce del sole in energia elettrica con un rendimento del 37,6 per cento. L'istituto di Friburgo ha così raggiunto un nuovo record europeo.

Il clamoroso risultato è stato ottenuto sulla base delle cosiddette celle fotovoltaiche multiple fatte di semiconduttori III-V. Si tratta di celle solari, finora usate soprattutto nelle tecnologie spaziali. Le ricerche in corso all'Istituto Fraunhofer per Sistemi Energetici Solari vogliono pertanto rendere più economico l'utilizzo di questo tipo di celle fotovoltaiche. Con questa tecnologia la luce solare viene concentrata (2000 volte) su una cella fotovoltaica con una superficie di pochi millimetri quadrati. L'uso di questa tecnologia di concentrazione promette particolari vantaggi, specialmente in quei paesi dove si ha molta luce diretta.

La più vantaggiosa combinazione di semiconduttori delle celle fotovoltaiche multiple è quella dei seguenti tre strati: - Gallio-Indio-Fosfide (GaInP), Gallio-Indio-Arsenide (GaInAs) e Germanio (Ge). Questi tre strati suddividono lo spettro della luce solare in tre parti distinte da differenti lunghezze d'onda. La luce solare così suddivisa si trasforma in energia elettrica con un maggiore rendimento. Il rendimento del 37,6 per cento è stato ora raggiunto dai ricercatori dell'ISE con una concentrazione dell'intensità della radiazione solare ben 1700 volte.

"Qui all'Istituto Fraunhofer sono ormai più di dieci anni che lavoriamo allo sviluppo di celle fotovoltaiche multiple per l'applicazione in sistemi a concentrazione, perché questa tecnologia promette, più di tutte le altre, i rendimenti maggiori nella trasformazione dell'energia solare", dice Frank Dimroth, direttore del gruppo di lavoro "III-V - epitassia e celle Solari" dell'ISE, "Di particolare rilevanza è la qualità dei diodi a effetto tunnel che hanno uno spessore di soli 30 nm (nanometri) e che collegano i tre differenti strati fotovoltaici". I progressi nello sviluppo di materiali hanno portato ora al raggiungimento del rendimento record.

Il progetto si è svolto nell'ambito del progetto europeo "Fullspectrum".

Per ulteriori informazioni:

Dr. Frank Dimroth, Fraunhofer ISE

Tel. +49 (0) 7 61/45 88-52 58

Fax +49 (0) 7 61/45 88-92 58

E-Mail: Frank.Dimroth@ise.fraunhofer.de

Fonte: Bine 04.07.2008