

TECNOLOGIA SOLARE

Premiato l'inventore di un nuovo tipo di cella fotovoltaica

Quest'anno, il Millennium Technology Prize, dotato di 800.000 Euro, è stato conferito al chimico svizzero Michael Grätzel del Politecnico Federale di Losanna (EPFL) per lo sviluppo di un nuovo tipo di cella solare più economica ed efficiente anche in condizioni di luce non molto intensa.



Foto: pd

Michael Grätzel, direttore del Laboratorio di fotovoltaico dell'EPFL e vincitore del Millennium Technology Prize 2010

(16-06-2010) Il [Politecnico Federale di Losanna](#) ha comunicato che la cella solare Grätzel si trova già in commercio. Rispetto alle convenzionali celle fotovoltaiche di silicio, la nuova cella ha diversi vantaggi, tra i quali il suo minor costo e la maggiore efficienza in condizioni di luce non molto intensa. Si tratterebbe quindi di uno degli sviluppi più promettenti nel campo delle energie rinnovabili.

La diffusione della tecnologia fotovoltaica sarebbe finora stata frenata proprio a causa dei suoi costi elevati, ha detto Ainomaija Haarla, presidente della [Technology Academy Finland](#) in occasione del conferimento del

premio. La "cella Grätzel" avrà un ruolo decisivo nella ricerca di soluzioni sempre più vantaggiose in questo settore.

Grätzel aveva inventato la sua cella già nel 1990 facendola brevettare nel 1992. La cella di Grätzel è del tipo elettro-chimico che imita la fotosintesi: la luce è assorbita non da semiconduttori, bensì da molecole di pigmenti organici, per esempio la clorofilla. Nella [fotosintesi](#), le piante assorbono la luce e ottengono energia dagli elettroni liberati. Nella cella Grätzel questi elettroni sono raccolti e formano una corrente elettrica. Le celle sono flessibili, molto leggere e possono essere applicate su vari supporti, come per esempio anche su zaini e abiti. Se ne possono produrre anche di trasparenti per applicarle sui vetri delle finestre.

Grätzel, classe 1944, lavora all'EPFL dal 1977 e ha ricevuto diversi premi, tra cui il [Premio Balzan](#). Il Millennium Technology Prize è il più importante premio di tecnologia conferito, ogni due anni, dal Technology Academy finlandese, una fondazione indipendente sostenuta dallo Stato e da diverse aziende e industrie finlandesi.

Oltre a Grätzel, l'Accademia ha premiato anche altri due scienziati: Richard Friend dell'University of Cambridge (GB) e Stephen Furber dell'University of Manchester (GB). Friend ha sviluppato degli OLED (organic light emitting diode) che consentono di produrre, per esempio, carta elettronica o carta da parati luminosa. Furber ha invece inventato un micro-processore, utilizzato oggi nel 98 per cento dei telefoni cellulari e in molti altri apparecchi elettronici.

Negli ultimi 20 anni, la cella solare foto-elettrochimica è stata continuamente migliorata da Grätzel e da altri ricercatori. Ciò nonostante, la sua applicazione è rimasta piuttosto sporadica: l'azienda vallese [G24 Innovations](#) produce da alcuni mesi celle flessibili che possono essere applicate su zaini e borse dove possono produrre elettricità e caricare apparecchiature elettroniche.

Secondo Arvind Shah dell'Università di Neuchâtel (CH), la probabilità che le celle foto-elettrochimiche possano contribuire sensibilmente nei prossimi anni alla produzione elettrica sono molto scarse. L'illustre esperto di celle solari a film sottile lamenta il fatto che, finora, non si è potuto dimostrare la stabilità per tempi prolungati di grandi moduli che abbiano un rendimento conveniente. A porre dei problemi sarebbe soprattutto l'elettrolita liquido che degrada in condizioni di alte temperature. Secondo Shah, le celle fotoelettrochimiche dovrebbero avere una vita di almeno 20 anni e, in questo lasso di tempo, dovrebbero perdere non più del 10 per cento del loro rendimento. La tecnologia è ancora molto lontana dal raggiungimento di questi pregi.

Più ottimismo lo dimostra invece Andreas Hirsch dell'Istituto Fraunhofer per Sistemi energetici solari (ISE) di Friburgo (Germania). Hirsch parla dei progressi del suo istituto nella produzione di grandi moduli composti di celle foto-elettrochimiche sigillate in vetro che possono arrivare a un rendimento del 5 per cento. Questo rendimento non sarebbe ancora sufficiente per applicazioni sui tetti, ma queste celle avrebbero il pregio di essere trasparenti e quindi di far passare la luce. Per questo motivo si presterebbero all'integrazione in facciate continue decorative. Insieme a partner industriali, l'ISE cerca ora di aumentare la stabilità a lungo termine degli elettroliti, ma, stando a Hirsch, prima di avere un prodotto commerciabile occorrono ancora molti test su ampia scala.