

Il materiale che fa crollare il prezzo del fotovoltaico

Si chiama perovskite, è una cella solare in grado di aumentare l'efficienza energetica del 50%

Depositando un nuovo materiale fotovoltaico su una convenzionale cella solare è possibile incrementarne la capacità complessiva della metà. Alcuni ricercatori della Stanford University hanno aggiunto una tipologia di materiale conosciuta come perovskite a una cella solare in silicio, avvalorando un'idea che era stata suggerita diversi anni fa per incrementare l'efficienza dell'energia solare.

I perovskiti sono materiali con una particolare struttura cristallina. Il perovskite utilizzato dal team di Stanford contiene materiali relativamente abbondanti ed economici quali l'ammoniaca, il piombo e lo iodio.

Gli scienziati dei materiali hanno cominciato a dimostrare il potenziale fotovoltaico dei perovskiti nel 2009. Da allora, diversi gruppi di ricerca hanno creato perovskiti con efficienze fotovoltaiche paragonabili a quelle di diverse celle solari in commercio oggi.

I perovskiti, però, convertono alcune parti dello spettro solare meglio del silicio, e viceversa, per cui l'impiego migliore dei perovskiti potrebbe consistere nel potenziare, piuttosto che sostituire, la maggior parte delle celle solari esistenti (vedi "I 'perovskiti', materiali che potrebbero far crollare il costo dell'energia solare" e "What's Tech is Next for the Solar Industry?"). Ora, i ricercatori di Stanford hanno dimostrato che questa idea può funzionare.

Una delle sfide principali all'abbinamento delle celle in perovskite con quelle in silicio stava nella necessità di far sì che le prime fossero trasparenti per permettere alla luce che non viene assorbita di raggiungere le celle in silicio. Le precedenti celle solari in perovskite utilizzavano un

materiale opaco sul retro per raccogliere la corrente elettrica. I ricercatori di Stanford hanno sviluppato un processo produttivo che permette loro di produrre un elettrodo trasparente in nanofili di silicio.

I ricercatori hanno quindi preso una cella solare economica con un'efficienza dell'11,4 per cento e, aggiungendo la cella in perovskite, ne hanno potenziato le prestazioni fino al 17 per cento.

Prima che queste celle entrino in commercio, diversi aspetti andranno risolti. Al momento, le cellule in perovskite non durano molto a lungo, e i ricercatori stanno ancora cercando di sviluppare versioni che non utilizzano il piombo, che è tossico.

Anche il modo in cui la luce interagisce con i due materiali non è del tutto compreso. Quando il gruppo di Stanford ha aggiunto il perovskite a celle solari in silicio le cui prestazioni erano già del 17 per cento, ad esempio, l'incremento di potenza registrato è stato ben inferiore; appena uno 0,9 per cento in più.

Ciononostante, i perovskiti potrebbero potenziare l'industria del solare. I ricercatori ritengono che celle solari in perovskite-silicio possano convertire il 30 per cento dell'energia solare in elettricità. Un simile incremento permetterebbe quasi di dimezzare il numero di celle solari necessarie in alcune installazioni, riducendo enormemente i costi di installazione.

[link all'articolo](#)