

Pannelli solari che generano elettricità anche di notte

I pannelli solari sono un'ottima alternativa alle fonti energetiche più tradizionali, ma hanno un unico neo: possono essere utilizzati solo durante il giorno. O almeno, fino ad ora.

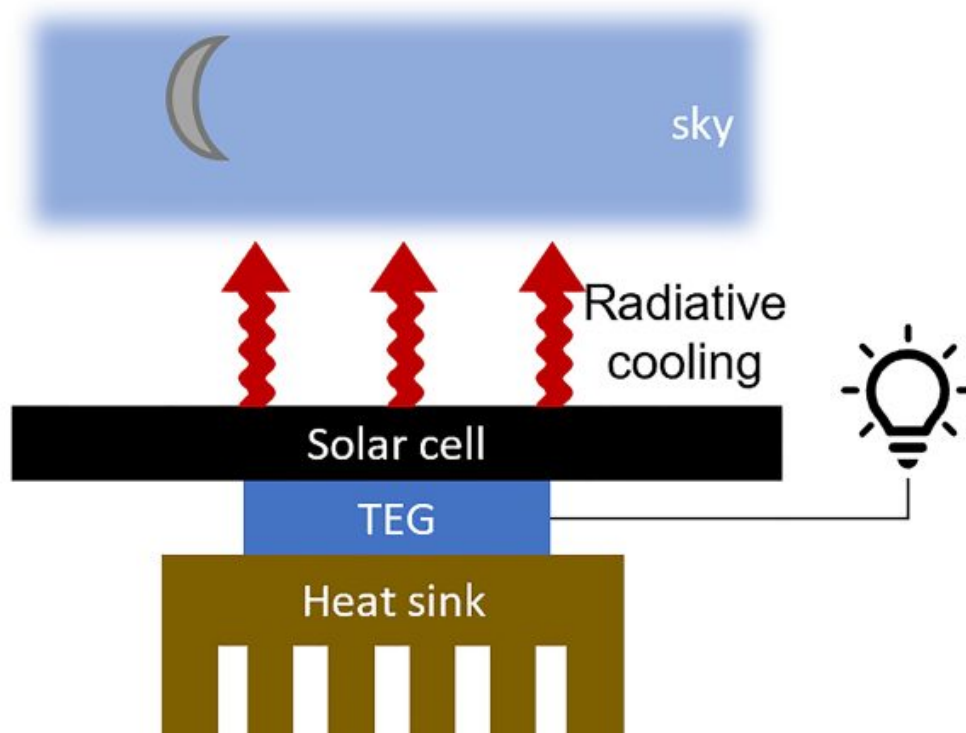
Un team di ricercatori della Stanford University ha sviluppato un dispositivo che genera elettricità anche di notte.

Sid Assaworrarit e i suoi colleghi hanno creato un dispositivo che cattura il calore che scorre tra l'aria calda e il pannello solare e lo trasforma in energia. Il dispositivo sfrutta il calore generato dalla Terra, un'energia tanto intensa quanto quella che giunge sul nostro pianeta grazie alla radiazione solare. I pannelli solari possono funzionare al contrario: emettono radiazioni infrarosse anche in assenza di luce. In una giornata limpida (quando non ci sono nuvole nel cielo che riflettono la luce infrarossa verso la Terra) questo trasferimento di calore crea una differenza di temperatura di pochi gradi, che è l'ingrediente segreto del dispositivo di Assworrarit.

Lo studio, pubblicato sulla rivista *Applied Physics Letters*, dimostra inoltre che il sistema può essere incorporato anche nei pannelli solari già esistenti.

I ricercatori hanno condotto il loro lavoro sulla base del presupposto che il flusso di calore in uscita si verifica sia di giorno che di notte e che la raccolta di calore potrebbe generare energia di notte. Hanno costruito un dispositivo che integra una cella fotovoltaica con un modulo generatore termoelettrico (TEG), e il risultato è che la cella solare genera energia dalla radiazione solare diurna mentre il TEG genera energia dal raffreddamento radiativo durante le ore

notturne. Un ulteriore vantaggio è che genera energia diurna aggiuntiva dal riscaldamento solare della cella fotovoltaica.



Il team ha dimostrato non solo che può generare energia dal dispositivo di notte, ma che durante il giorno funziona al contrario e fornisce energia aggiuntiva alla cella solare convenzionale. Hanno ottenuto una generazione di energia notturna di 50 mW/m^2 con un cielo notturno limpido, con una tensione a circuito aperto di 100 mV , che è di ordini di grandezza superiore rispetto alle dimostrazioni precedenti, riferiscono i ricercatori.

La configurazione potrebbe essere incorporata all'interno di celle solari esistenti. È semplice da costruire e utilizza componenti di base, pronti all'uso, affermano i ricercatori, rendendo possibile il montaggio in località remote.