

# L'energia del sole in una bottiglia

Sappiamo che non sarebbero mai stati sviluppati iPhone e auto Tesla senza una nuova generazione di batterie elettriche. Oggi ci troviamo ad una nuova svolta che potrebbe cambiare il mercato totalmente.

L'energia solare è pulita e abbondante, ma non funziona di notte o nei giorni nuvolosi. Puoi convertire la luce del sole in elettricità e conservarla in una batteria, ma è complicato e costoso. Inoltre il più delle volte, quello che vuoi veramente non è l'elettricità, ma, per esempio, essere riscaldato o mangiare.

Sarebbe bello imbottigliare il calore del sole di mezzogiorno e poi usarlo quando vogliamo. Sembra quasi impossibile, ma alcuni scienziati hanno trovato il modo di farlo.

Un team guidato dal dottor Dhandapani Venkataraman, un chimico dell'Università del Massachusetts, ha scoperto un nuovo polimero che è straordinariamente efficace nell'assorbire e rilasciare calore.

Soprannominato AzoPMA, il materiale plastico potrebbe essere la chiave per lo sviluppo di una "batteria termica" ad alta efficienza. Batterie che potrebbero aprire ad una serie di altri utilizzi, quasi impensabili oggi.

Il principio di base è semplice. Una piscina che si riscalda in un soleggiato pomeriggio di agosto è una primitiva batteria termica, per esempio. Ma non è molto efficiente. Trattiene poco calore in confronto al calore a cui è stata esposta, e inoltre lo rilascia velocemente e senza poter essere controllato.

Ciò che distingue AzoPMA è la quantità di calore che può

immagazzinare. Infatti regge una quantità record di energia termica 200 volte superiore all'acqua. Il segreto? Le sue molecole si alternano tra due forme o conformazioni. Quando AzoPMA è esposto alla luce solare, le sue molecole adottano una forma ad alta efficienza. Quando non sono più esposti al calore, tornano alla loro forma base, ma il calore non si disperde, è messo "da parte". Basta sollecitare il materiale con un po' di calore, e di nuovo le sue molecole riassumono la forma ad alto immagazzinamento. Forma che ha raccolto il calore in precedenza. Ora possiamo accedere al calore assorbito prima ed usarlo a richiesta. Come se ci fosse un interruttore. Così i ricercatori del MIT hanno sviluppato una "batteria" che potrebbe rilasciare la sua energia su richiesta.

Le batterie solari termiche possono trovare le loro prime applicazioni nel mondo in via di sviluppo. Per esempio, Tata, il conglomerato industriale indiano, sta finanziando lo sviluppo di forni solari termici che potrebbero sostituire le onnipresenti stufe a legno o a sterco che usano in tutta l'India. I fumi di queste stufe rappresentano un grave rischio per la salute. Sostituirli sarebbe un grandioso passo in avanti.

Tra meno di 10 anni questa tecnologia di accumulo sarà a basso costo e collaudata abbondantemente, così scopriremo nuovi usi per nuovi bisogni.

Dobbiamo pensare che le batterie termiche oggi sono dove erano le batterie elettriche un secolo fa, ma per fortuna l'innovazione oggi viaggia enormemente più veloce. Ci sono applicazioni incredibili che stiamo solo ora iniziando a capire.