

SILVIA
BENCIVELLI

italiani, poeti e ricercatori

Dal "freezer" all'impianto solare Ecco il gel che accumula energia

Migliorare il rendimento dei pannelli solari termici e accumulare l'energia prodotta in recipienti sempre più piccoli. È l'obiettivo della ricerca sui cosiddetti accumuli, che presto potrebbero risolvere il problema annoso di come conservare l'energia prodotta da fonte rinnovabile. E che potrebbero essere fatti dello stesso «gel» che oggi molti di noi tengono nel freezer per rimediare agli incidenti da calcetto o per tener fresche le vivande di un picnic.

«Il gel, o meglio il PCM per il ghiaccio istantaneo, quello riutilizzabile che si vende oggi in buste blu - spiega Filippo Busato, ingegnere dell'università di Padova - tecnicamente si chiamano materiali a cambiamento di fase, perché passano da solido a liquido quando serve e soprattutto lo fanno a temperatura costante». Cioè: il gel, appena tirato fuori dal congelatore, è

solido. Pian piano assorbe calore (quindi si raffredda, e raffredda il corpo su cui lo appoggiamo) ma la sua temperatura si mantiene costante. Alla fine, quando ha assorbito tutto il calore che può, torna liquido. «È esattamente quello che succede con il ghiaccio, solo che il ghiaccio lo fa a zero gradi mentre a noi per i pannelli solari serve che succeda a temperature intorno ai quaranta gradi». Per questo sono allo studio sostanze simili, ma capaci di funzionare a temperature prestabilite.

«Nel pannello termico scorre acqua, che è quella che si riscalda per effetto dell'energia solare. - prosegue Marco Noro, ricercatore dell'università di Padova - Solo che il rendimento del pannello diminuisce all'aumentare della sua temperatura. Quindi, per migliorare l'efficienza del sistema, dobbiamo evitare che l'acqua si scaldi

troppo». E il PCM, che assorbe calore a temperatura costante è la soluzione. Non solo: poiché a parità di volume il PCM assorbe più calore dell'acqua, mettendoli in un "accumulo" si riduce lo spazio rispetto a quello del pannello tradizionale, che funziona solo con l'acqua.

«Stiamo già sperimentando, insieme all'Enea-Casaccia, sistemi che traggano l'energia dal sole e che funzionino sia d'inverno (per produrre calore) sia d'estate (per produrre sia calore sia acqua fredda)». Grazie ai materiali a cambiamento di fase, infatti, anche il raffreddamento dell'edificio avverrebbe in maniera più efficiente con il solare termico: quindi senza passare dalla produzione di elettricità con un sistema fotovoltaico, associato poi a un condizionatore tradizionale. È il cosiddetto *solar cooling*, cioè raffreddamento mediante solare.

