

Energia solare: si lavora per averla a buon mercato

Nei laboratori del dipartimento di fisica a Parma pannelli solari con costi ridotti del 75%

Nuova tecnologia: i soldi spesi per l'impianto recuperati in 5 anni

Uno dei problemi principali per la transizione alle fonti di energia rinnovabili in atto è, come tutti sanno, la loro scarsa convenienza economica. Un intralcio che si è trasformato in una vera e propria sfida per ricercatori, istituzioni e imprenditori, impegnati a trovare soluzioni non solo ecologicamente sostenibili, ma soprattutto a buon mercato per i cittadini. La strada è tutta in salita, soprattutto in un paese come l'Italia, considerato fino ad oggi particolarmente indietro nel settore.

Eppure anche qui da noi qualcosa di significativo si sta muovendo. Certo, niente a che vedere con l'impegno di paesi europei quali Germania, Spagna e paesi nordici. Tuttavia, almeno per quanto riguarda il settore del fotovoltaico, tecnologia capace di trasformare energia solare direttamente in energia elettrica, possiamo dire di essere in prima linea. A partire proprio dai laboratori dell'**Università di Parma**.

Dopo vent'anni di esperimenti e prototipi sviluppati nei laboratori del dipartimento di Fisica dell'ateneo dal laboratorio di Ricerca «Dispositivi a Film Sottile e Celle Solari», diretto dal professore ordinario Nicola Romeo, il gruppo di scienziati si dice pronto ad affermare che l'energia solare a buon mercato non è più un'utopia.

Publicazioni e brevetti alla mano, presto arriveranno sul mercato i loro innovativi moduli fotovoltaici detti «a film sottile», capaci di garantire contemporaneamente quei requisiti di durata, stabilità, efficienza e bassi costi che i pannelli solari fino ad oggi realizzati non sono mai riusciti a soddisfare contemporaneamente.

«Un esempio per tutti» spiega Romeo: «se prima servivano 22 anni per recuperare i soldi spesi a installare un impianto fotovoltaico in una casa, con questa nuova tecnologia basteranno 5 anni. Una bella differenza, tenendo presente che il costo dei moduli a silicio attualmente in commercio non potrà mai scendere al di sotto di 4 5 euro per watt, mentre con i nostri moduli si può arrivare a un costo inferiore a un solo euro per watt».

Come dire che se per dotare una piccola abitazione di un impianto fotovoltaico (da 2 kilowatt) fatto di pannelli tradizionali prima servivano circa 10.000 euro, oggi con la nuova tecnologia, ne basterebbero solo 2.000.

Entrando nei dettagli di come sono fatti i nuovi moduli, «si tratta di celle solari a film sottile di 1 centimetro quadrato e la novità consiste in una nuova tecnica di deposizione dei materiali che convertono in elettricità la luce solare» sottolinea Romeo. «Su un substrato costi-



tuito da un normale vetro da finestra, vengono depositati strati sovrapposti di tellururo di cadmio spessi 1 millesimo di millimetro ciascuno». È proprio questa tecnica che permette di ridurre fino all'80% i costi rispetto a quelli di un tradizionale pannello solare fatto di silicio, e che rende anche possibile realizzare una «catena di montaggio» con produzione in serie delle celle solari.

La grande innovazione, infatti, consiste nella possibilità concreta di trasferire questa scoperta alla produzione industriale, già presentata alla comunità scientifica internazionale con numerose pubblicazioni e incontri pubblici, tra cui va ricordato quello dello scorso anno a Bonn, in occasione della Conferenza Mondiale sulle energie rinnovabili, alla presenza del capo della delegazione italiana Corrado Clini.

«Essendo le macchine utilizzate per raggiungere tali risultati completamente scalabili – spiega Romeo – si può passare dalla scala di laboratorio, che è solo di qualche centimetro quadrato, alle grandi aree, senza perdere in riproducibilità e soprattutto in efficienza. Si tratta ora di realizzare la macchina in linea, completamente automatizzata, per la produzione di moduli a film sottile di tipo commerciale».

Per passare alla scala industriale è stata creata un'azienda chiamata Solar Systems and Equipments che ha ricevuto il sostegno del ministero dell'Ambiente e che è in procinto di avviare la realizzazione dell'impianto industriale.

In futuro il gruppo di Parma continuerà la ricerca sulle celle solari a film sottile per ridurre ulteriormente il costo e aumentare l'efficienza dei dispositivi.

«Un ulteriore passo avanti in questo settore sarà quello di fabbricare le celle solari su substrati flessibili. Questi dispositivi potranno non solo aumentare il mercato specialmente in architettura, ma avere anche interessanti utilizzazioni in campo spaziale a causa del maggior rapporto efficienza/peso».