

### *Hersteller erhöhen Energieausbeute*

## **Solarzellen werden effizienter**

von Sascha Rentzing

20.10.2008, 07:56 Uhr

Eine neuartige Solarzelle nährt die Hoffnung auf sinkende Kosten bei der Stromgewinnung: Die deutsch-niederländische Firma Solland Solar startet die Produktion sogenannter Metal-Wrap-Through (MWT)-Zellen, bei denen sich die Stromanschlüsse auf der Rückseite befinden.



Die Solar-Branche will den Anteil der Photovoltaik an der Stromerzeugung in Europa bis 2020 auf zwölf Prozent erhöhen. Foto: dpa Quelle: dpa

DORTMUND. So bleibt die Frontseite heller, und die Zellen können komplett rückseitig zu einem Modul verschaltet werden. Das erhöht den Wirkungsgrad und vereinfacht die Produktion, was Kosten spart. Der niederländische Energiekonzern Delta hat mehrere Millionen Euro in die Technik investiert und besitzt nun 90 Prozent der Anteile an der Firma. Die neuen Rückkontaktzellen werden in Sollands Fabrik in Heerlen bei Aachen produziert, wo das Unternehmen bereits Standardzellen aus multikristallinem Silizium fertigt. In diesem Jahr wird der Solarspezialist zunächst nur wenige Rückkontaktzellen herstellen, will aber 2009 mehrere Megawatt produzieren.

Die neue Technik ist ein weiterer Schritt zur Wettbewerbsfähigkeit von Solarstrom. Die Branche will den Anteil der Photovoltaik an der Stromerzeugung in Europa bis 2020 von heute einem auf zwölf Prozent erhöhen. Damit die Nachfrage derart steigt, müssen Solarsysteme erheblich billiger werden. Um die Kosten zu senken, setzt die Branche auf Rohstoff sparende und effizientere Techniken.

Diesen Ansatz verfolgt auch Solland: "Wir erhöhen die Effizienz bei gleichbleibenden Produktionskosten", sagt Forschungschef Martin Fleuster. Das mit dem Zentrum für Energieforschung der Niederlande ECN entwickelte Fertigungsverfahren basiert auf Lasern, die in jede Zelle 16 kleine Löcher bohren. Durch diese wird die absorbierte Energie auf die Rückseite geleitet, wo alle für den Weitertransport des Solarstroms nötigen Anschlüsse angeordnet sind. Durch die geringere Verschattung steigt der Wirkungsgrad auf 16,1 Prozent.

Die Zellen werden zudem rückseitig auf einer kupfernen Spezialfolie zu einem Modul verklebt. Dadurch müssen sie nicht mehr zeitaufwendig miteinander verlötet werden. Da die neue Folie den Strom besonders gut leitet, sind die Effizienzverluste beim Rückkontaktmodul vergleichsweise gering: Das Modul erreicht einen Wirkungsgrad von 15 Prozent, während der Standard auf nur 13,5

Prozent kommt. Allerdings will Solland die Module künftig nicht selbst fertigen. "Wir werden nur Zellen und die Folie anbieten", sagt Fleuster.

Die Niederländer konkurrieren mit einer Vielzahl anderer Firmen, die an Techniken mit höherer Effizienz arbeiten. Rückkontaktzellen gilt dabei besonderes Interesse, da sie bereits gut erforscht sind und sich kurzfristig vom Labor in die Produktion überführen lassen. Das japanische Unternehmen [Kyocera](#) stellte jüngst den Prototypen einer Rückkontaktzelle aus multikristallinem Silizium mit 18,3 Prozent Wirkungsgrad vor. Der Lichtsammler wird nach dem gleichen Prinzip wie Sollands Zelle gefertigt und soll innerhalb der nächsten zwei Jahre auf den Markt kommen.

Ein anderer Anbieter ist [Q-Cells](#). Die Firma verbannt nicht nur die Stromsammelschienen, sondern auch die Kontaktfinger auf den Zellrücken und schafft so eine völlig verschattungsfreie Oberfläche. Dieser Zelltyp verspricht eine Effizienz von bis zu 18 Prozent. Den Produktionsprozess hierfür haben das Fraunhofer für Solare Energiesysteme-Institut (Fraunhofer-ISE) und das Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH) entwickelt. Dabei wird die gut leitende Halbleiterschicht der Vorderseite, der Emitter, durch winzige lasergebohrte Löcher auf die Rückseite geführt. Über sie können die an der Front generierten Ladungsträger unbeschadet zu den Kontakten auf der Rückseite gelangen. Derzeit entwickle [Q-Cells](#) industrietaugliche Produktionsanlagen für die neuen Zellen, dann wolle die Firma zeigen, dass das Konzept großtechnisch funktioniert, erklärt [Q-Cells](#)-Projektleiterin Christina Peters.

Noch effizienter sind Rückkontaktzellen aus hochreinem monokristallinen Silizium. Der Stoff ist wegen der aufwendigen Produktion zwar teuer, hat aber besonders gute elektrische Eigenschaften und ermöglicht daher Wirkungsgrade von über 20 Prozent, was die hohen Materialkosten mehr als wettmacht. Bislang stellt nur die US-Firma [Sunpower](#) die Technik in Serie her. [Q-Cells](#) und das niedersächsische Unternehmen Stiebel Eltron planen dies ebenfalls.

Wissenschaftler glauben, dass sich Rückkontaktzellen dank ihres großen Kostensenkungspotenzials gegen andere Solartechniken durchsetzen werden. Bislang sehen die Forscher aber noch kein bestimmtes Rückseitenkonzept im Vorteil. "Alle sind spannend. Das wirtschaftlichste wird sich am Ende durchsetzen", sagt Christian Ulzhöfer, Spezialist für Zellencharakterisierung am ISFH.

© 2013 Handelsblatt GmbH - ein Unternehmen der [Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH & Co. KG](#)

Quelle: <http://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/hersteller-erhoehen-energieausbeute-solarzellen-werden-effizienter/3038886-all.html>