

Deutschlandfunk
Forschung Aktuell

Clean and green

Wie Forscher im Silicon Valley das Klima retten wollen.

Folge 7:

Aus eins mach' zwei

Plastiklinsen machen Solarzellen preiswerter

Autor: Ralf Krauter
Länge: 4'15''
Sendedatum: 20. 1. 2009
Redakteur: Uli Blumenthal
Gesprächspartner: David Hochschild,
Vice President External Relations
Solaria, Fremont

Moderation

Es klingt fast schon nach Zauberei: Aus eins mach' zwei – mit dieser Devise will eine Firma im kalifornischen Fremont die Solarzellenbranche erobern. Das junge Unternehmen hat eine Technologie entwickelt, um aus einer herkömmlichen Solarzelle zwei zu machen, die Sonnenlicht genauso effizient in Strom verwandeln, wie die Ausgangszelle. Klingt nach einem Taschenspielertrick, birgt aber das Potenzial, Solarzellen deutlich billiger herzustellen. Ralf Krauter hat das Unternehmen im Silicon Valley besucht.

Beitrag

Autor

Mit derselben Menge Silizium doppelt so viele Solarzellen herstellen wie bisher – davon träumen viele Photovoltaik-Hersteller. Silizium ist teuer und je weniger man davon braucht, desto billiger könnten Solarzellen werden. Solaria, ein junges Unternehmen im kalifornischen Fremont, will diesen Traum nun Wirklichkeit werden lassen. Das Rohmaterial für seine Sparmaßnahme bezieht Solaria aus Bitterfeld: Es sind Solarzellen des Photovoltaik-Giganten Q-Cells mit einem Wirkungsgrad von rund 15 Prozent, erklärt David Hochschild.

Zuspiel 1: O-Ton Hochschild, 00:30 – 01:15, 45s

Basically we take the solar cell that Q-Cells gives us, slice it into strips...

Übersetzer: Darüber

Wir nehmen die Solarzellen, die Q-Cells uns liefert, und schneiden sie in millimeterbreite Streifen. Dann entfernen wir die Hälfte dieser Streifen und setzen auf das verbleibende Zebromuster eine Linse aus Plastik. Diese Linse bündelt das einfallende Licht so, dass die verbliebenen Halbleiterstreifen doppelt soviel davon abbekommen. Weil ein Siliziumstreifen, auf den doppelt soviel Licht fällt, doppelt soviel Strom liefert, erzielen wir in der Summe dieselbe Ausgangsleistung. Wir können also aus einer Solarzelle zwei machen und so die Herstellungskosten der Branche senken.

...So this is a way to bring the cost down in the solar industry, because the single largest cost component in a solar panel is the silicon.

Autor

Die Solaria-Zellen sind 15 mal 15 Zentimeter groß und mit rund 3 Millimetern etwas dicker als herkömmliche Silizium-Solarzellen. Ihre Oberfläche besteht aus einer transparenten Plastikschiicht, in die V-förmige Gräben eingebettet sind. Der Effekt ist derselbe, wie wenn die Sonne durch ein gewelltes Fieberglasdach fällt und am Boden ein Zebromuster aus hellen und dunklen Streifen zeichnet. Dort wo es hell ist, sitzen die Siliziumstreifen.

Zuspiel 2: O-Ton Hochschild, 02:25 – 03:15, 45s

This is an acrylic lens. It's a trough concentrator...

Übersetzer: Darüber

Diese Streifenlinse besteht aus Acryl. Sie ist sehr einfach aufgebaut und konzentriert das Licht um den Faktor zwei. Da die Herstellung unserer Solarzellen weitgehend automatisiert abläuft, sparen wir eine Menge Arbeitskosten. Die Zelle, die sie gerade in der Hand halten, wird dann in große Solarmodule eingebaut und auf Hausdächern oder in großen Kollektorfeldern für Solarkraftwerke installiert.

... go on rooftops, that go on ground-mounted systems that can be used for trackers, for utility scale.

Autor

Für welchen Preis die Solaria-Paneele zu haben sein werden, will David Hochschild noch nicht verraten. Bedenken bezüglich der Langlebigkeit der Plastiklinsen zerstreut er mit dem Verweis auf ausgiebige Materialtests und langjährige Erfahrungen bei Flugzeugfenstern aus einem ähnlichen Kunststoff.

Zuspiel 3: O-Ton Hochschild, 04:40 – 05:00, 20s

The site you're at today has a pilot manufacturing line...

Übersetzer: Darüber

An unserem Standort hier im Silicon Valley haben wir eine Pilotfertigung aufgebaut, die unsere Entwickler ständig weiter verfeinern. Außerdem bauen wir gerade eine Fabrik auf den Philippinen. Die soll demnächst fertig sein und jährlich Solarmodule mit insgesamt 25 Megawatt Leistung herstellen.

... which will be completed by the end of this year.

Autor

Die Geschäftsaussichten sind glänzend. Ein massiv gefördertes Solardach-Programm in Kalifornien hat die Nachfrage stimuliert und lässt die Photovoltaik-Branche rasant wachsen. Außerdem hat mittlerweile auch der Kongress in Washington weitreichende Steuervergünstigungen für Solaranlagen beschlossen. Diese langfristigen Investitionsanreize machen Solarstrom auf einmal auch für die Energieversorger interessant.

Zuspiel 4: O-Ton Hochschild, 08:00 . 09:00

For a long time, utilities frankly have been opponents to a lot of solar...

Übersetzer: Darüber

Die Stromversorger waren lange Zeit gegen den Ausbau der Solarenergie. Doch das ändert sich allmählich. Der kalifornische Energieversorger Pacific Gas & Electric, der größte in den USA, hat gerade eine Reihe von Verträgen für große Solarkraftwerke unterzeichnet. Andere Versorger folgen seinem Beispiel bereits. Gesetzlich geregelte Investitionsanreize haben einen wichtigen Anteil an dieser positiven Entwicklung. Wenn die US-Bundesstaaten und Washington an einem Strang ziehen, könnten die USA wieder das werden, was sie einst einmal waren: Der größte Solarenergiemarkt weltweit. Wir haben enorme Ressourcen, die wir bislang nicht ausschöpfen.

...a tremendous solar resource which is not being fully made use of yet.