

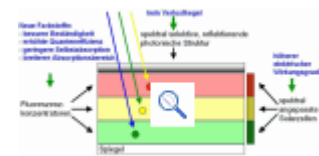


Quelle: *BINE Informationsdienst* [letzte Änderung: 2007-10-24, 15:49:30]

Online im Internet; URL: http://bine.info/news_top.php/bine_news/584/link=clicked/ [Stand: 2008-07-27, 01:57:45]

Solarstrom mit farbigen Platten

(24.7.2008) Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg hat mit 6,7 % elektrischem Wirkungsgrad einen Weltrekord für Fluoreszenzkollektoren aufgestellt. Bei diesen Kollektoren filtern farbige Platten aus dem Sonnenlicht einen Teil heraus und lenken ihn auf spezielle Solarzellen am Plattenrand. Anders als Spiegel- oder Linsensysteme kann ein solcher Kollektor auch diffuses Licht auf die Solarzelle konzentrieren. Dies ist, gerade in Deutschland mit einem diffusen Strahlungsanteil von etwa 60%, ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Mit der Technologie sind Fassaden oder Fenster vorstellbar, die gleichzeitig Strom produzieren. Die Forscher dämpfen allerdings die Hoffnungen auf einen kurzfristigen Einsatz ihrer Technologie, um im großen Stil Strom zu produzieren. Für eine praktische Anwendung ist noch umfangreiche Entwicklungsarbeit nötig.



Bereits in den achtziger Jahren hatten die Freiburger Forscher den Fluoreszenzkollektor entwickelt. Mit neuen Materialien und Techniken erhoffen sie sich jetzt eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

"Erst jetzt gibt es die Solarzellen, die man für hohe Wirkungsgrade braucht", sagt Projektleiter Jan Christoph Goldschmidt. Die Wissenschaftler nahmen für ihren Versuch über 20 Jahre alte Fluoreszenzkollektoren auf PMMA Basis. Sie ließen Sonnenlicht auf einen 2 x 2 Quadratcentimeter großen Stapel aus einer gelben und einer roten Platte fallen. An den Kanten wandeln 4,8 Quadratcentimeter Gallium Indium Phosphid Solarzellen das austretende Licht in Strom um.

6,7 % der auf den Stapel fallenden Solarenergie wurde so zu elektrischer Energie. Für den praktischen Einsatz muss die Fläche des Fluoreszenzkollektors deutlich gesteigert werden, damit sie größer als die Solarzellenfläche ist. Erst dann kann das System wirtschaftliche Vorteile bringen.

Die Weiterentwicklung ist schon im Gange: "Der größte Verlustfaktor war bisher der Verlustkegel", erklärt Goldschmidt. "Über 25 % des vom Farbstoff ausgesandten Lichts ging durch die Oberflächen der Platten verloren. Bei größeren Systemen noch mehr. Mit neuartigen Filterschichten, den photonischen Strukturen, haben wir in einem anderen Experiment mit deutlich größerer Kollektorfläche bereits eine Verbesserung des Wirkungsgrades um 20 % erwirkt. Mit nur einer Platte erreichen wir so einen Wirkungsgrad von über 3 %. Und das obwohl die Solarzellenfläche nur noch einem Zwanzigstel der Kollektorfläche entspricht. Als Nächstes werden wir die beiden Ansätze - Stapel mit mehreren Farben und photonische Strukturen - miteinander kombinieren."

Informationsmaterial

Fraunhofer ISE, Presse und Public Relations
 Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50
 Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42
 E-Mail: info@ise.fraunhofer.de

Ansprechpartner

Dipl. Phys. Jan Christoph Goldschmidt, Fraunhofer ISE
 Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-54 75
 Fax: +49 (0) 7 61/45 88-92 50

E-Mail: jan.christoph.goldschmidt@ise.fraunhofer.de