



Presseinformation 12/2014

Stuttgart, 22. September 2014

ZSW holt Weltrekord zurück nach Stuttgart

Neuer Dünnschichtsolar-Bestwert mit 21,7 Prozent Wirkungsgrad

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) hat einen neuen Weltrekord in der Dünnschichtphotovoltaik aufgestellt. Wissenschaftler am Standort Stuttgart erreichten mit einer Solarzelle aus Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIGS) einen Wirkungsgrad von 21,7 Prozent. Mit dem Erfolg holt das ZSW den Rekord wieder zurück an das Institut: Im Juni hatten schwedische Forscher einen neuen Bestwert erzielt, der jetzt um 0,7 Prozentpunkte übertroffen wurde. Die neuen Forschungsergebnisse aus dem Südwesten Deutschlands werden dazu beitragen, Solarstrom noch günstiger zu machen.

Der Vorsprung gegenüber den auf dem Markt dominanten multikristallinen Solarzellen wächst mit der Stuttgarter Spitzenleistung auf 1,3 Prozent. „Unser Fortschritt bestätigt erneut das immense technologische Potenzial der CIGS-Dünnschichtphotovoltaik“, sagt Prof. Dr. Michael Powalla, ZSW-Vorstand und Leiter des Geschäftsbereichs Photovoltaik. „Die Labordaten zeigen, dass beim Wirkungsgrad in den nächsten Jahren weitere Steigerungen möglich sind. Die Kosten für die CIGS-Technik können dadurch noch stärker sinken.“

Die Größe der Rekordzelle beträgt 0,5 Quadratzentimeter, eine Standardgröße für solche Tests. Die Zelle wurde in einer Laborbeschichtungsanlage mit Hilfe eines Koverdampfungsverfahrens hergestellt. Der neue Rekordprozess ist im Labor sehr gut reproduzierbar: Es wurden über 40 Zellen mit Wirkungsgraden über 21 Prozent hergestellt. Das deutet auf eine gute Übertragbarkeit in die industrielle Fertigungstechnik und damit auch in die Massenproduktion hin. Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE hat die Ergebnisse bestätigt.

Wettlauf um den besten Effizienzwert

„Rekorde sind wir von der Wirtschaft in Baden-Württemberg gewohnt, dieser Weltrekord ist jedoch etwas Besonderes“, sagt der baden-württembergische Finanz- und Wirtschaftsminister Dr. Nils Schmid. „Eine wichtige Voraussetzung für solche Innovationen ist exzellente Forschung, die am ZSW geleistet wird. Die rund vier Millionen Euro Grundförderung, die jährlich vom Land an das ZSW fließen, sind gut angelegtes Geld.“

Eine der wichtigsten Stellschrauben, um die Kosten der Solarenergie zu senken, ist der Wirkungsgrad von Solarzellen. Er gibt an, wie viel von der eingestrahlten Lichtleistung der Sonne in elektrische Energie

Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart



Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart

umgewandelt wird. „Es wird wahrscheinlich noch eine Weile dauern, bis der gesteigerte Wirkungsgrad in die Modulproduktion eingeht“, erklärt Powalla. „17 bis 19 Prozent sind jedoch in den nächsten Jahren sehr gut möglich.“ CIGS-Module auf dem Markt verfügen derzeit über einen Wirkungsgrad von rund 15 Prozent – Module haben durch ihre größere Fläche einen niedrigeren Wirkungsgrad als Solarzellen.

Die neuen Ergebnisse aus Stuttgart verbessern die Chancen für einen deutlich größeren Marktanteil der CIGS-Dünnschichttechnologie. Eine gute Nachricht für die Manz AG. An den Industriepartner hat das ZSW die Technologie lizenziert und sie mit ihm gemeinsam weiterentwickelt. Das Unternehmen aus Reutlingen vermarktet exklusiv eine schlüsselfertige Produktionslinie zur Herstellung von CIGS-Dünnschicht-Solarmodulen und will nun die Wirkungsgradsteigerung vom Labor in die Massenproduktion überführen. Damit soll Strom aus CIGS-Solaranlagen praktisch überall auf der Welt wirtschaftlich und kostengünstig werden.

Die Dünnschichtphotovoltaik spart im Vergleich zu Standardsolarzellen durch eine mikrometerdünne Beschichtung Material und Energie; für die künftige Produktion ist das ein erheblicher Kostensenkungsfaktor. Das Bundesumweltministerium, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie das Land Baden-Württemberg haben aus diesem Grund die Technologie gefördert. Die Rekordwerte aus dem ZSW zeigen nun erneut, dass sich die Unterstützung der Forschungsarbeiten gelohnt hat.

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Batterietechnik und Brennstoffzellen sowie Energiesystemanalyse. An den drei ZSW-Standorten Stuttgart, Ulm und Widderstall sind derzeit rund 230 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 120 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte.

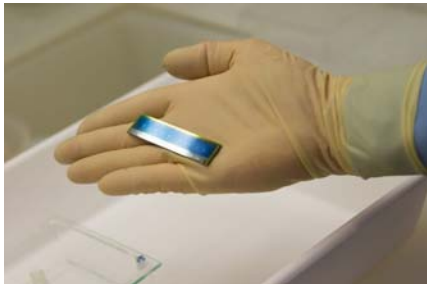
Ansprechpartner Pressearbeit

Claudia Brusdeylins, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), Industriestr. 6, 70565 Stuttgart, Tel. +49 (0)711 7870-278, Fax +49 (0)711 7870-230, claudia.brusdeylins@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

Axel Vartmann, PR-Agentur Solar Consulting GmbH, Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg, Tel.: +49 (0)761 380968-23, Fax: +49 (0)761 380968-11, vartmann@solar-consulting.de, www.solar-consulting.de

Bilder und ein Faktenblatt zum ZSW bekommen Sie bei:

Solar Consulting GmbH



Teststreifen mit Weltrekordsolarzelle.

ZSW-Forscher mit mehreren Zellteststreifen.

Fotos: ZSW

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart