



Presseinformation 01/2016

Stuttgart, 26. Januar 2016

Wettkampf der Solarstrom-Technologien: Dünnschicht-Photovoltaik holt auf

ZSW und HZB legen aktuelle Daten vor – neue Chancen für die EU-Solarindustrie

Der überwiegende Teil der Photovoltaikanlagen weltweit ist mit Solarzellen aus kristallinem Silizium bestückt. Dank bedeutender Fortschritte in der CIGS-Dünnschichttechnologie könnte sich dies künftig ändern. Zu diesem Schluss kommt eine Untersuchung, die das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB) gemeinsam mit internationalen Experten aus Forschung und Industrie durchgeführt haben. Die CIGS-Dünnschichttechnologie als am weitesten entwickelte Silizium-Alternative mit den höchsten Wirkungsgraden wird derzeit immer effizienter und preiswerter. Die Zeit für Unternehmen, hier Produktionskapazitäten auszubauen, sei gerade besonders günstig. Für die Solarindustrie in Europa eröffnen sich dadurch große Chancen, so die Partner in einem auf www.cigs-pv.net veröffentlichten „White Paper“.

Die Zahlen sind beeindruckend: Im Jahr 2015 wurden weltweit 52 Gigawatt Solarstromleistung neu installiert – ein neuer Rekord. Insgesamt beträgt die global installierte Leistung mindestens 220 Gigawatt. Die jährliche Nachfrage soll in den nächsten Jahren auf über 100 Gigawatt steigen, die Überkapazitäten schwinden. Das macht bald neue Solarfabriken nötig.

Wirkungsgrad und Kosten nähern sich der Silizium-PV an

Der Platzhirsch unter den Photovoltaiktechnologien mit einem überragenden Marktanteil von über 90 Prozent ist immer noch die multikristalline Silizium-PV. Die Fortschritte der Dünnschicht-Photovoltaik auf Basis von Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIGS) lassen aber aufhorchen. Nach dem Eintritt in die Massenproduktion im Gigawattmaßstab inklusive schlüsselfertiger Produktionsanlagen purzeln aktuell die Rekorde.

Während multikristalline Siliziumzellen heute Wirkungsgrade von 21,3 Prozent erreichen, kommen CIGS-Solarzellen inzwischen schon auf 22,3 Prozent. Bei den Modul-Wirkungsgraden ist die Silizium-PV nur noch geringfügig besser, die beiden Technologien liegen mit 15 bis 17 Prozent Effizienz nah beieinander. Die Produktionskosten der CIGS-Module sind mittlerweile sogar auf das Niveau der Siliziumtechnologie gesunken – 40 US-Cent pro Watt.

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

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart



Da die Produktionskapazitäten der recht jungen Dünnschicht-PV noch nicht so groß sind wie bei ihrer Konkurrenz, sind nach einem Ausbau deutlich bessere Werte möglich. Wirkungsgrade von 18 Prozent und mehr sowie Kosten von rund 25 US-Cent pro Watt sind laut Aussagen der Industrie bei CIGS-PV-Fabriken mit einer jährlichen Kapazität von 500 bis 1.000 Megawatt erreichbar. Die konkurrenzfähigen Kosten stellen sich, anders als bei der Silizium-PV, bereits bei einem vergleichsweise geringen Produktionsvolumen ein. Für Investoren bedeutet das deutlich niedrigere Einstiegsinvestitionen.

Konkurrenz für multikristalline Silizium-Module wird stärker

Die Dünnschicht-Technologie besitzt darüber hinaus technische Vorteile: Die Module liefern höhere Erträge unter Schwachlichtbedingungen. Der geringere Energie- und Materialverbrauch bei der Herstellung hat zudem kürzere Energierücklaufzeiten zur Folge – es muss weniger Energie aufgewendet werden, um die Module herzustellen. Auch die höhere Schattentoleranz ist ein Pluspunkt für Anlagenbesitzer. Da die Module homogen erscheinen, lassen sie sich optisch attraktiv in Hausdächern oder Fassaden integrieren. Auch flexible Varianten, die mit der hohen CIGS-Effizienz punkten können, werden entwickelt.

„Solarstrommodule auf Basis von Silizium werden noch eine Weile den übergroßen Marktanteil besitzen“, sagt ZSW-Vorstand Prof. Dr. Michael Powalla. „Die Chancen für die CIGS-Dünnschichtphotovoltaik sind aber wieder gestiegen.“ Gerade für Modulhersteller und den Anlagen- und Maschinenbau in Deutschland und Europa sei das jetzt eine Chance.

Die neuen Informationen hat eine Allianz aus 25 internationalen CIGS-Experten mit Michael Powalla und seinem Kollegen Prof. Dr. Rutger Schlatmann vom HZB zusammengetragen und in einem White Paper veröffentlicht: Das vier Seiten umfassende Dokument steht in englischer Sprache unter www.cigs-pv.net als Download zur Verfügung.

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 70 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte.

Das Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB) erforscht komplexe Materialsysteme, die dazu beitragen, Herausforderungen wie die Energiewende zu bewältigen. Ein Forschungsschwerpunkt sind Energiematerialien, insbesondere solche, die auf Dünnschicht-Technologien beruhen. Das HZB ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft und hat das Kompetenzzentrum Photovoltaik (PVcomB) mitgegründet, um den Technologietransfer in die Industrie zu fördern.

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

Antonia Rötger, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB), Hahn-Meitner-Platz 1 (ehemals Glienicker Str. 100), 14109 Berlin, Tel +49 (0)30 8062-43733, Fax +49 (0)30 8062-42998, antonia.roetger@helmholtz-berlin.de, www.helmholtz-berlin.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

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

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart

Bilder und ein Faktenblatt zum ZSW bekommen Sie bei:

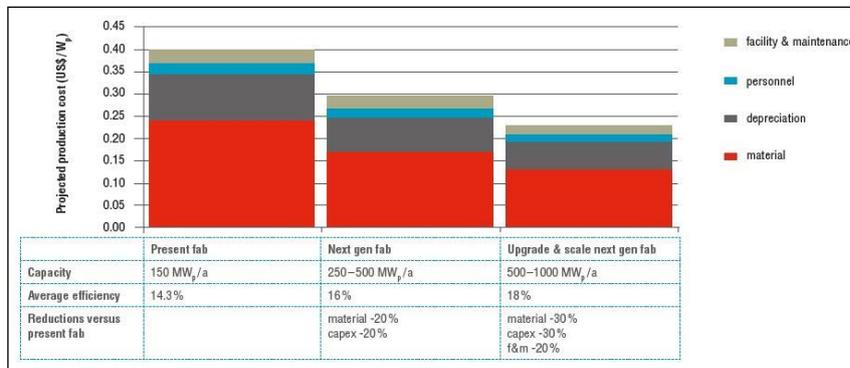
Solar Consulting GmbH



Flexible CIGS-Module. Foto: ZSW



Gebäudeintegrierte CIGS-Dünnschichtphotovoltaik mit 500 Quadratmetern Modulfläche. Foto: Manz AG



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

Standort Stuttgart:
Industriestr. 6, 70565 Stuttgart

Produktionskosten CIGS-Module. Grafik: CIGS White Paper
(www.cigs-pv.net)