

Serie zu innovativer Glastechnologie – Teil 3

# Schulterschluss der Solar- und Glasindustrie?

Obwohl die Kosten für Solarstrom zuletzt stark gesunken sind, kann die Photovoltaik noch nicht mit konventionellen Energieträgern konkurrieren. Das letzte Stück zur Wettbewerbsfähigkeit wird für die Branche schwierig: Die Zellen- und Modulproduktionen wurden bereits erheblich rationalisiert. Die Unternehmen müssen sich deshalb stärker auf Innovationen bei den Rohstoffen und Komponenten konzentrieren.

Autor:  
Sebastian Pflügge  
glastec

Überangebot an Solarmodulen zwingt die Hersteller zu drastischen Preisnachlässen.

**Noch nicht wettbewerbsfähig**

Die Analysten sind sich einig: Nach zwei Jahren Konsolidierung gewinnt der globale Photovoltaik-Markt wieder an Fahrt. Das US-Marktforschungsunternehmen NPD Solarbuzz rechnet dieses Jahr mit einer weltweiten Photovoltaik-Nachfrage von 45 bis 55 Gigawatt, nach 37 Gigawatt 2013. Starkes Wachstum erwarten die Experten vor allem in Asien sowie Nord- und Südamerika. Damit erscheinen neben den etablierten Märkten in Europa bald neue Regionen auf der Photovoltaik-Landkarte.

Der europäischen Solarindustrie geht der Preiskampfmittlerweile an die Substanz. Nach aktuellen Daten des deutschen Statistischen Bundesamts ist bei den deutschen Modulherstellern seit 2012 mehr als die Hälfte von 10.200 Stellen weggefallen. Erstmals seit knapp vier Jahren sank die Beschäftigung unter die Marke von 5.000. Andererseits ist die Photovoltaik dank des Preisrutschs nun nicht mehr weit von den Stromgestehungskosten konventioneller Kraftwerke entfernt, in einigen sonnenreichen Regionen ist Solarstrom sogar bereits wettbewerbsfähig. Im Südwesten der USA erzeugen große Solarkraftwerke die Kilowattstunde mittlerweile für 0,08 Cent – fast so günstig wie Gas- und Kohlekraftwerke.

Auch auf den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen wie der Glasproduktion sind noch Effizienzgewinne möglich. Nach Informationen von Heiko Hessenkämper, Professor für Glas- und Emailtechnik an der TU Freiberg, schlagen die Kosten für Deck- und Trägergläser pro Kilowatt Moduleistung aktuell mit rund 80 Euro zu Buche. Bei derzeitigen Modulpreisen von durchschnittlich 600 bis 800 Euro pro Kilowatt, liegt der Preisanteil des Glases also mindestens bei zehn Prozent. Hessenkämper glaubt, dass sich dieser Anteil durch relativ einfache Maßnahmen um zwei Drittel auf etwa 30 Euro pro Kilowatt senken lässt.

„Es gibt Materialien, die einfach aus der Gasphase auf das Glas abgeschieden werden können. Sie erhöhen die Festigkeit des Glases und reduzieren Lichtreflexionen“, erklärt Hessenkämper. Dank dieser einfachen Methode der Oberflächenmodifikation, die keine Prozessver-



Fertig für die Auslieferung: Die ostdeutsche Firma F-Solar beliefert mit seinem Floatglas vor allem Modulhersteller in Europa.

Getrieben werden die Märkte von Solarstrom-Einspeisetarifen, die sich am deutschen Modell des Erneuerbare-Energien-Gesetzes orientieren. Rund 60 Länder haben diese Art der Förderung mittlerweile eingeführt. Gleichzeitig werden Solaranlagen immer günstiger. Der Preis für eine durchschnittliche schlüsselfertige Anlage mit kristallinen Modulen aus Deutschland fiel laut dem Handelsportal pvXchange in den vergangenen zwei Jahren um ein Viertel auf rund 1.500 Euro pro Kilowatt.

Zurückzuführen ist der Preisverfall auf den harten Wettbewerb in der Photovoltaik-Industrie. Besonders in China sind Solarfabriken mit Hilfe staatlicher Subventionen in den vergangenen Jahren wie Pilze aus dem Boden geschossen. „In China ist es ein Staatsziel: Die chinesischen Hersteller wollen den zukunftsträchtigen Photovoltaik-Weltmarkt um jeden Preis dominieren“, erklärt der Unternehmensberater und Chinaexperte Frank Haugwitz. Das

Weitere Kostensenkungen werden jedoch nur durch „Innovationsdruck“ zu erreichen sein. Weidmann des Ökologienberaters worl...  
L...  
trie...  
Kos...  
beis...  
Unt...  
lung...  
zeit...  
run...  
ten...  
Ko...

Ansatz der Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg-Erlangen (FAU) und ihrer Projektpartner noch im Forschungsstadium. Die Wissenschaftler arbeiten an intelligenten Solargläsern, die das Sonnenlicht mithilfe von Leuchtstoffen an die spektrale

dünn ist wie herkömmliches Solarglas. „Durch den geringeren Materialeinsatz sinkt der Preis. Außerdem können Modulhersteller mit den dünneren Scheiben neue Produkte wie Glas-Glas-Module produzieren“, sagt F-Solar-Geschäftsführer

sche Verluste reduzieren. Einen anderen Ansatz, um die Effizienz von Solarmodulen zu erhöhen, bieten so genannte Antireflexschichten auf den Frontgläsern. Dabei handelt es sich meistens um einschichtige, nanoporöse Strukturen aus Siliziumoxid. Sie reduzieren die Reflexion des einfallenden Lichts und erhöhen die Lichtdurchlässigkeit des Glases. Da mehr Licht auf die Solarzellen fällt, wird durch diese zusätzliche Energie die Gesamteffizienz der Module um zwei bis drei Prozent erhöht.

**Glastec mit „solar meets glass“**

Der süddeutsche Maschinenbauer Bürkle bietet Solarglaslieferanten daneben ein besonders effizientes Beschichtungsverfahren an. Bürkles Walzenauftragsmaschine „e.asy-Coater“ könne im Gegensatz zur oft eingesetzten Sprühbeschichtung besonders homogene Fluidfilme mit nur fünf bis 15 Mikrometern Dicke auf die Gläser auftragen. Das Verfahren sei ideal, um Materialverluste zu vermeiden und eine definierte Schichtdicke zu erzielen, erklärt Bürkle-Produktmanager Oliver Meisremel.

Auf der glastec 2014 in Düsseldorf, der weltweit größten Fachmesse der Glasbranche, werden Maschinenbauer wie Bürkle vom 21. bis 24. Oktober ihre neuesten Produktionstechnologien für die Solarglasherstellung präsentieren. Innovationen bei den Solargläsern und Solarmodulen werden auch das zentrale Thema des Kongresses „solar meets glass“ der kommenden glastec sein. Experten der Solar- und Glasindustrie hoffen auf einen engen Schulterschluss der beiden Branchen. „Im Glasbereich gibt es noch großes Innovationspotenzial. Die Photovoltaikindustrie hat es bisher nur unzureichend ausgenutzt“, sagt Glasforscher Hessenkämper.

Dieser Bereich ist in der Leseprobe nicht enthalten!

Brennt wirklich der Hut, wenn wir so „weiterhoaz'n“?



Österreichs Journal für Umwelttechnik, Energie und Abfallwirtschaft  
Wie solche Fragen objektiv beantwortet werden können, lesen Sie im Umweltjournal. Es jährlich in Ihrem Postfach!

Bestellen Sie gleich jetzt:  
Fax: 01/90 680 91112  
Mail: abo@umweltjournal.at

6 GRÜNDE FÜR IHR UMWELTJOURNAL-ABO

- Exklusivinterviews
- Literaturtipps
- Aktuelle Förderungen
- Recht und Politik
- Green Innovators
- Good Practice

\*) 6 Ausgaben pro Jahr, inkl. Manipulationsspesen, Versandkosten und Steuern in Österreich • Abo-Preis ausserhalb Österreichs: 23,-

Sie möchten diese Ausgabe uneingeschränkt Lesen?

Erwerben Sie diese Ausgabe als E-Paper  
<http://www.sciam-online.at/aboutumweltjournal>



Schlüsselkomponente: Solarglas schützt vor UV-Einstrahlung und hilft auch, möglichst viel Sonnenenergie zu gewinnen.