



# Presseinformation

Freiburg,  
4. Januar 2012  
Nr. 1/12  
Seite 1

## Neues Verfahren zur PV-Modulproduktion

### TPedge-Modul durchläuft mechanische Lastprüfung mit Erfolg

Das von Bystronic glass und dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE gemeinsam entwickelte TPedge Modul hat die mechanische Lastprüfung und die Hagelprüfung erfolgreich durchlaufen. Kennzeichnend für die TPedge-Modultechnologie sind das punktuelle Fixieren der Zellmatrix – ohne Lamination – sowie eine Glasrandversiegelung. Die TPedge Module im Vollformat von 1636 mm x 985 mm wurden jetzt erfolgreich der mechanischen Lastprüfung bis 2400 N/m<sup>2</sup> und der Hagelprüfung mit Kugelgeschwindigkeiten von 23 m/s unterzogen.

Die Prüfungen an je zwei TPedge-Modulen orientierten sich an den Anforderungen der Norm IEC 61215. Nach der Prüfung im akkreditierten TestLab PV Modules des Fraunhofer ISE war kein Leistungsverlust an den Modulen feststellbar. Für Module, die den vollständigen Prüfzweig laut Norm durchlaufen, sind Leistungsverluste bis fünf Prozent in den betrachteten Teilprüfungen zulässig. Nach einer Statistik des TestLab PV Modules gehen etwa zehn Prozent der Modulausfälle in Zertifizierungsprüfungen auf das Konto der mechanischen Last- und Hagelprüfung. Das TestLab PV Modules in Freiburg ist eine gemeinsame Einrichtung des Fraunhofer-Instituts für Solar Energiesysteme ISE und des Prüf- und Zertifizierungsinstituts VDE.

**Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
D-79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Tel. +49 (0) 7 61/45 88-51 50  
Fax +49 (0) 7 61/45 88-93 42  
E-Mail: info@ise.fhg.de

[www.ise.fhg.de](http://www.ise.fhg.de)

### Kostenreduktion in der Modulproduktion mit TPedge

Das TPedge-Modul ist eine gemeinsame Entwicklung des Fraunhofer ISE in Freiburg und der Bystronic glass Gruppe auf der Basis eines Fraunhofer-Patents. Das Wafer basierte Solarmodul kann deutlich schneller und kostengünstiger produziert werden als herkömmliche Wafer-Module. Die Zeit- und Kostenersparnis sind Folge eines einfacheren

# Presseinformation

Freiburg,  
4. Januar 2012  
Nr. 1/12  
Seite 2

Modulaufbaus und einer völlig neuartigen Produktionstechnologie. »Die Zellmatrix wird punktuell zwischen zwei Glasscheiben fixiert«, so Dr. Harry Wirth, Bereichsleiter Phovoltaische Module, Systeme und Zuverlässigkeit am Fraunhofer ISE. »Der Einsatz von Folien und das dazugehörige Laminieren sind nicht nötig.« Die Randabdichtung des TPedge-Moduls erfolgt über die Applikation des thermoplastischen Materials TPS® bei 130°C, auch ein zusätzlicher Aluminiumrahmen ist nicht notwendig. Tobias Neff, Produktmanager Solar bei Bystronic glass erklärt: »Mit der TPedge-Technologie lassen sich die Kosten der Modulproduktion ohne Solarzellen um 30 bis 40 Prozent senken – bei einer angestrebten Taktzeit von 45 Sekunden pro Modullinie. Die Gesamtkosten eines PV-Moduls können somit – je nach Kostenanteil der Solarzellen – um etwa 14 Prozent reduziert werden.«

## **Innovationssprung in der Modulproduktion**

Die Produktionslinien für TPedge-Module lassen sich in verschiedenen Ausbaustufen auslegen. In der seriellen Fertigungslinie ist die Produktion eines Moduls in weniger als einer Minute möglich – im Vergleich zu 16 Minuten, die mit dem Standardverfahren nötig sind. Das neue Fertigungsprinzip ist an die in der Isolierglasproduktion verwendete Dichtungstechnologie angelehnt. Die Entwicklung des TPedge-Verfahrens zur Produktion von Modulen mit thermoplastischer Abdichtung an der Glaskante stellt einen großen Innovationssprung in der Modulproduktion dar.

Fraunhofer ISE und Bystronic glass werden im Jahr 2012 rund 200 TPedge-Module fertigen, bestimmt für den Einsatz in der Fassade eines institutseigenen Laborneubaus. Das Projekt zielt auf die Weiterentwicklung und Erprobung der TPedge-Technologie und wird mit Mitteln des Bundesumweltministeriums gefördert.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
info@ise.fraunhofer.de

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

# Presseinformation

Freiburg,  
4. Januar 2012  
Nr. 1/12  
Seite 3



TPedge-Modul, gemeinsame Entwicklung der Bystronic glass und Fraunhofer ISE, bei der mechanischen Lastprüfung  
©Fraunhofer ISE

**Text der PI und Fotomaterial** zum Download finden Sie auf unserer Internetseite: [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

## **Ansprechpartnerin Fraunhofer ISE:**

Ingrid Hädrich, Teamleiterin Moduleffizienz u. neue Konzepte  
[Ingrid.Haedrich@ise.fraunhofer.de](mailto:Ingrid.Haedrich@ise.fraunhofer.de)

Telefon +49 761 4588-5544

## **Ansprechpartner Bystronic glass:**

Tobias Neff, Produktmanager Solar Bystronic Lenhardt GmbH  
[tobias.neff@bystronic-glass.com](mailto:tobias.neff@bystronic-glass.com)

Telefon +49 (0) 7234 / 601-320

Iris Minten, PR / Online Communication Bystronic glass

Telefon +49 7234 601 120

[iris.minten@bystronic-glass.com](mailto:iris.minten@bystronic-glass.com)

[www.bystronic-glass.com](http://www.bystronic-glass.com)

## **Über Bystronic glass**

Bystronic glass ist der kompetente und zuverlässige Partner für Dienstleistungen, Maschinen, Anlagen und Systeme in den wesentlichen Bereichen der Glasbearbeitung von Gebäude- und Fahrzeugglas. Die bewährten Maschinentechnologien setzt Bystronic glass auch in der Photovoltaik-Industrie ein. Dies umfasst Lösungen im Preprocessing, im Front-End und im Back-End. Bystronic glass ist eine internationale Marke mit weltweit tätigen Unternehmen, die ihre Kunden vor Ort und mit eigenen Verkaufs- und Servicegesellschaften unterstützen.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
[info@ise.fraunhofer.de](mailto:info@ise.fraunhofer.de)

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

# Presseinformation

**Freiburg,  
4. Januar 2012  
Nr. 1/12  
Seite 4**

Seit 1994 gehört Bystronic glass zur Conzzeta AG, einer renommierten Schweizer Industrieholding.

## **Über das Fraunhofer ISE**

Mit 1100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg das größte europäische Solarforschungsinstitut. Es schafft technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung, sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Hierzu entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren in insgesamt acht Geschäftsfeldern. Darüber hinaus verfügt es über mehrere akkreditierte Testzentren.

**Fraunhofer-Institut für  
Solare Energiesysteme ISE**  
Heidenhofstraße 2  
79110 Freiburg  
Presse und Public Relations  
Karin Schneider  
Telefon +49 761 4588-5150  
Fax +49 761 4588-9342  
info@ise.fraunhofer.de

[www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)