

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

25. April 2018 || Seite 1 | 3

## Fraunhofer ISE und teamtechnik bringen leitfähiges Kleben für Siliciumsolarzellen zur Industriereife

**Das Kleben der Zellverbinder von Hocheffizienz-Solarzellen im industriellen Maßstab ist laut dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und dem Anlagenhersteller teamtechnik marktreif. Als Ergebnis des gemeinsamen Forschungsprojekts »KleVer« ist die Klebetechnologie inzwischen so weit ausgereift, dass sie als alternative Verschaltungstechnologie zum weit verbreiteten Weichlöten angewendet werden kann. Durch die im Vergleich zum Löten wesentlich niedrigeren Prozesstemperaturen können vor allem temperatursensitive Hocheffizienzzellen schonend und materialsparend verschaltet werden. Dabei ist der Durchsatz in der industriellen Produktion nur geringfügig niedriger als beim Verlöten der Zellen. Die Zuverlässigkeit der Klebeverbindung wurde durch Klimakammerprüfungen bestätigt.**

»Nachdem wir unsere Expertise zum leitfähigen Kleben von Siliciumsolarzellen in den letzten Jahren enorm ausbauen und im Labormaßstab erproben konnten, versetzt uns der Stringer nun in die Lage, die bleifreie Verbindungstechnologie im industriellen Maßstab mit unseren Partnern weiter zu optimieren«, erklärt Dr. Achim Kraft, Projektleiter und Leiter des Teams Verbindungstechnik am Fraunhofer ISE. Auch Axel Riethmüller, Projektleiter und Chief Operating Officer bei teamtechnik, zeigt sich zufrieden: »Als Hersteller von Hochleistungsstringern sind wir stolz, mit der entwickelten Klebetechnologieeinheit bei der industriellen Verschaltung der empfindlichen Heterojunction-Solarzellen vorne dabei zu sein. Über die ersten Stringer-Bestellungen mit Klebetechnologie dürfen wir uns bereits freuen. Das wäre ohne das gemeinsame Projekt mit dem Fraunhofer ISE nicht möglich gewesen.«

Im Rahmen des Projekts »KleVer« wurde ein Stringer mit Klebeeinheit am Fraunhofer ISE erfolgreich in Betrieb genommen und erprobt. Auf ihm wurde nachgewiesen, dass leitfähiges Kleben von Solarzellen mit drei, vier oder fünf Busbars als Voll- oder Halbzelle mit einem Durchsatz von etwa 1600 Zellen pro Stunde möglich ist. Die bereits hergestellten Heterojunction-Module mit Klebeverbindungen zeigen eine Leistung von 320 Watt bei einer Standardgröße von 60 Zellen. Bei der Klebetechnologie liegt die Prozesstemperatur unter 180°C, wodurch die Heteroschichten der Zellen nicht geschädigt werden. Dieser Zelltyp, der aktuell die höchsten Wirkungsgrade aufweist, kann nicht konventionell bei über 200°C verlötet werden. Auch ist die thermomechanische Belastung durch die geringere Steifigkeit der Klebeschicht deutlich niedriger, Spannungen im Material verringern sich. Damit sinkt die Gefahr von Mikrorissen und Brüchen in den Zellen. Die Taktzeit zur Verschaltung einer Zelle im teamtechnik-Stringer liegt bei weniger als 2,3 Sekunden und wird wesentlich durch die Aushärtengeschwindigkeit des verwendeten Klebermaterials bestimmt.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE**

Das Projekt »KleVer« (Kostensparende Klebstoff-basierte Verbindungstechnologie für Hocheffizienz-Solarzellen) wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

**PRESSEINFORMATION**

25. April 2018 || Seite 2 | 3

**Kurzprofil: teamtechnik Maschinen und Anlagen GmbH**

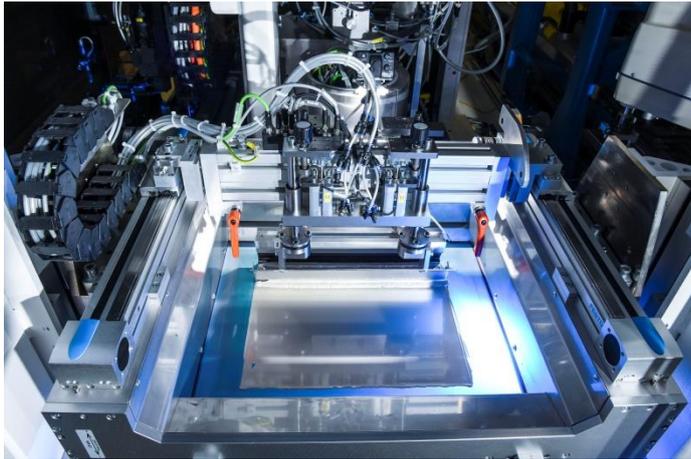
Die teamtechnik Maschinen und Anlagen GmbH gehört zu den internationalen Marktführern für Produktionstechnologie, Montage- und Funktionsprüfanlagen. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Freiberg am Neckar konzentriert sich auf die Entwicklung und den Bau kundenspezifischer Automatisierungslösungen für die Bereiche Automotive, Solar- und Medizintechnik und gilt hier als Technologieführer mit hoher Prozesskompetenz. teamtechnik wurde 1976 gegründet und verfügt heute über Produktionsstandorte in Deutschland, Polen, China sowie in den USA. Mit weltweit über 1000 Mitarbeitern erwirtschaftet der Anlagenhersteller einen Umsatz von 170 Millionen Euro.



Klebestringer der Firma teamtechnik für die industrielle Verschaltung von Heterojunction-Solarzellen.

© teamtechnik

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE**



-----  
**PRESSEINFORMATION**  
25. April 2018 || Seite 3 | 3  
-----

Die leitfähige Klebepaste wird mittels einer Siebdruck-Maske aufgebracht. © Fraunhofer ISE



Solarzelle mit leitfähigem Kleber und Zellverbinder. © Fraunhofer ISE