

8. August 2011

## Pressemitteilung

# **Kostendruck auf Solarzellen-Produzenten nimmt weiter zu – neue Metallisierungstechnologien sind ein Silberstreifen am Horizont**

In der Massenproduktion von Solarzellen ist wegen steigender Konzentration der Märkte und geforderten Preissenkungen von mittelfristig jährlich ca. 20% die Anpassung des Produktions-Equipments durch gezielte Investitionen unumgänglich.

Die Schmid Group kann heute ein Paket von Innovationen anbieten, das erst in den nächsten Jahren zum Standard in der Zellproduktion gehören wird und Effizienzsteigerungen von 0,4 bis 0,6%<sub>abs</sub> bei gleichzeitiger Reduktion der Konversionskosten um 6 Euro-Cent/Wp verspricht.

Schmids Konzept der High Efficiency Metallization Technology (HiMeT) für die Metallisierung der Vorder- und Rückseiten von Solarzellen erzielt höchste Zelleffizienz bei minimalen mechanischen Belastungen, höchster Druckbild-Flexibilität und drastisch reduziertem Rohstoffverbrauch. Die Technologie erlaubt die Bearbeitung dünnster Wafer zu wettbewerbsfähigen Kosten.

Die zukunftsfähigen Anlagen zum berührungslosen Aufbringen der Rückseitenmetallisierung und eines Seedlayers für die Vorderseitenkontakte sowie die lichtinduzierte Galvansierung können leicht in bestehende Produktionslinien integriert werden.

Neben der Flexibilität und der berührungslosen Drucktechnik ist das Einsparpotential an Silber vor dem Hintergrund steigender Rohstoffpreise der zentrale Vorteil des HiMeT-Konzepts. Bei Standard-Elektrodenlayouts liegt die eingesparte Menge bei ca. 60 mg. Schon 2012 ist in Kombination mit neuen Elektrodenkonzepten mit einem Einsparpotential von bis zu 80% zu rechnen.

### **Laser Transfer Printer**

Der mit dem Intersolar Award 2010 ausgezeichnete Laser Transfer Printer (LTP) ersetzt den konventionellen Siebdruck bei der Rückseitenmetallisierung. Zwei Verfahrensmerkmale reduzieren den unerwünschten Stress für die empfindlichen Wafer und ermöglichen eine unterbrechungsfreie Produktion: Das berührungslose Drucken schließt Bruch sowie Micro-Cracks aus und die Nass-in-Nass Rückseitenmetallisierung reduziert die thermische Belastung durch den Wegfall eines Trocknungsschritts, was außerdem den Vorteil geringerer Investitionsausgaben (CAPEX) mit sich bringt.

Der Prozess ist gleichermaßen präzise wie schonend: Eine Positionserkennung über dem Vakuum-Transportband bestimmt die Lage eines jeden Wafers. Dank voll digitalisiertem Druckworkflow wird das Druckbild für jeden Wafer einzeln ausgerichtet. Auch die Serialisierung oder das beliebige Wechseln von Druckmustern ist möglich. Tropfen für Tropfen separiert der Laser die Metallpaste vom Farbband und bringt feinste Strukturen von 80 µm auf mono-oder multikristallines Material – und das bei einem Durchsatz von bis zu 1650 Wafers pro Stunde.

In Standardprozessen wird die Rückseite mit Silber zur Herstellung der Busbars und anschließend gleichmäßig mit Aluminium für das Back surface field beschichtet. Aber auch das Aufbringen spezieller Muster für die Metal-wrap-through-Technik oder das Drucken wechselnder Motive für die Forschung realisiert der LTP aufgrund der digitalen Drucktechnik problemlos.

### **Nano Jet**

Der Nano Jet bringt ein Seedlayer als Basis für die spätere Galvanisierung der Vorderseitenkontakte im Inkjet-Verfahren auf. Innovative Druckköpfe machen Fingerbreiten von 35-40 µm bei einem exzellenten Kontaktwiderstand von weniger als 3 mΩ·cm<sup>2</sup> möglich; das Druckbild lässt sich mittels optischer Positionserkennung und digitaler Drucktechnik bei Bedarf exakt auf die Position des selektiven Emitters ausrichten.

### **Trocknung und Einbrennen**

Der Trockenofen zum Trocknen der Rückseitenbeschichtung und der kombinierte Trocken- und Brennofen für das Trocknen und Einbrennen des Seedlayers stammen vom Schmid Group-Mitglied SierraTherm und sind leistungsfähige und wartungsfreundliche Anlagen, deren Vorteile sowohl in Siebdrucklinien als auch in Schmid's HiMeT-Linie voll zur Geltung kommen.

### **Lichtgalvanik**

Im erprobten und stabilen Lichtgalvanik-Prozess wird Silber oder alternatives Material berührungslos auf das Seedlayer aufgebracht, um die gewünschte elektrische Leitfähigkeit der Vorderseitenkontakte herzustellen.

#### Pressekontakt:

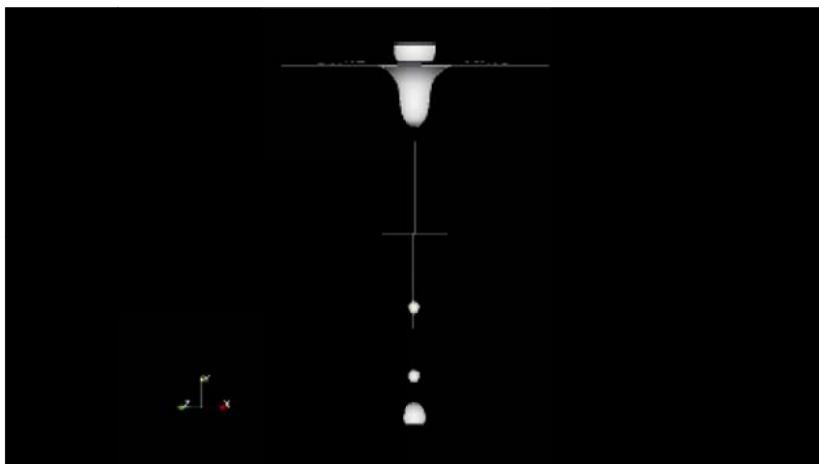
Gebr. Schmid GmbH + Co.  
Magdalena Gagat  
Robert-Bosch-Str. 32-34  
72250 Freudenstadt  
www.schmid-group.com  
press@schmid-group.com  
+49 7441 538 0

Folge uns auf 



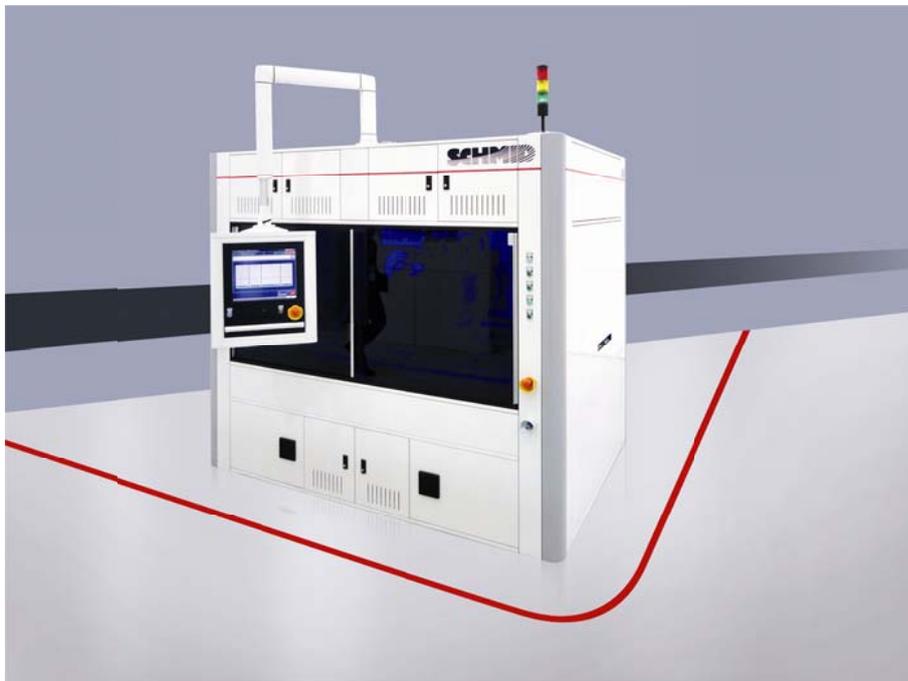
Bildlegende: SCHMID\_LTP2\_1.jpg

Laser Transfer Printer: Der mit dem Intersolar Award 2010 ausgezeichnete Laser Transfer Printer (LTP) ersetzt den konventionellen Siebdruck bei der Rückseitenmetallisierung.



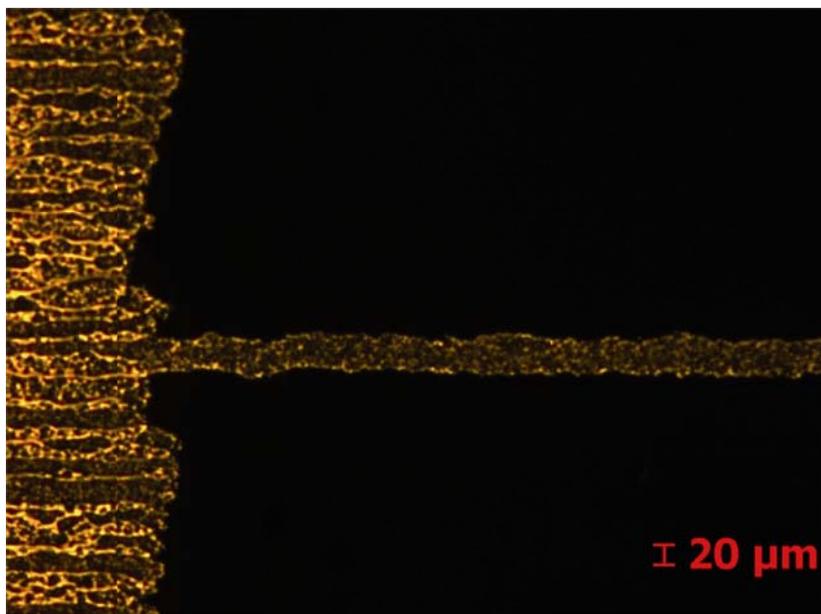
Bildlegende: SCHMID\_LTP2\_2.jpg

Laser Transfer Printer: Tropfen für Tropfen separiert der Laser die Metallpaste vom Farbband und bringt feinste Strukturen von 80µm auf mono-oder multikristallines Material.



Bildlegende: SCHMID\_Nanojet.jpg

Nano Jet



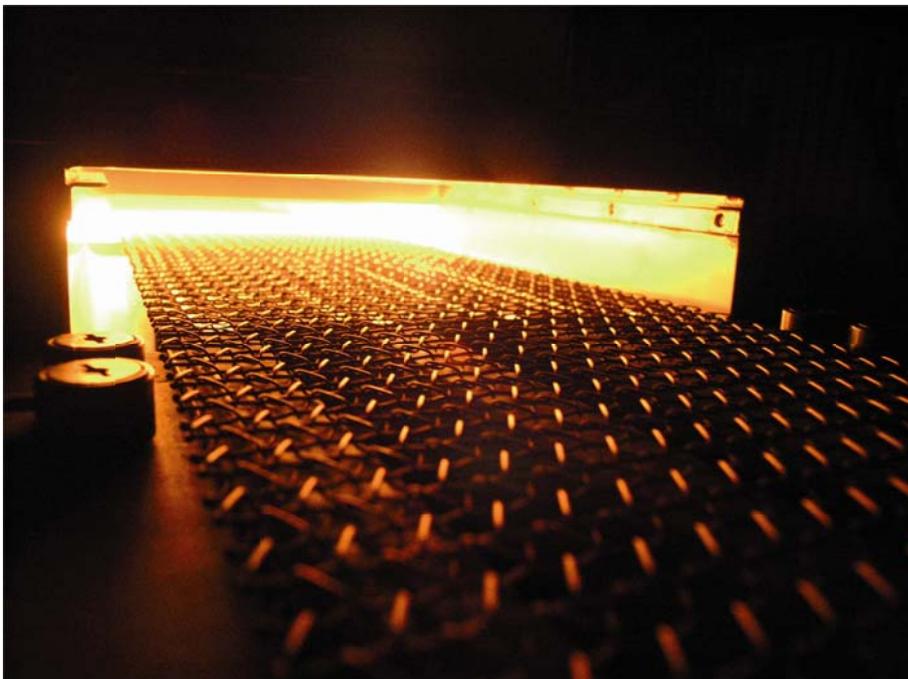
Bildlegende: SCHMID\_Nanojet\_01.jpg

Nano Jet: Innovative Druckköpfe machen Fingerbreiten von 35-40  $\mu\text{m}$  möglich.



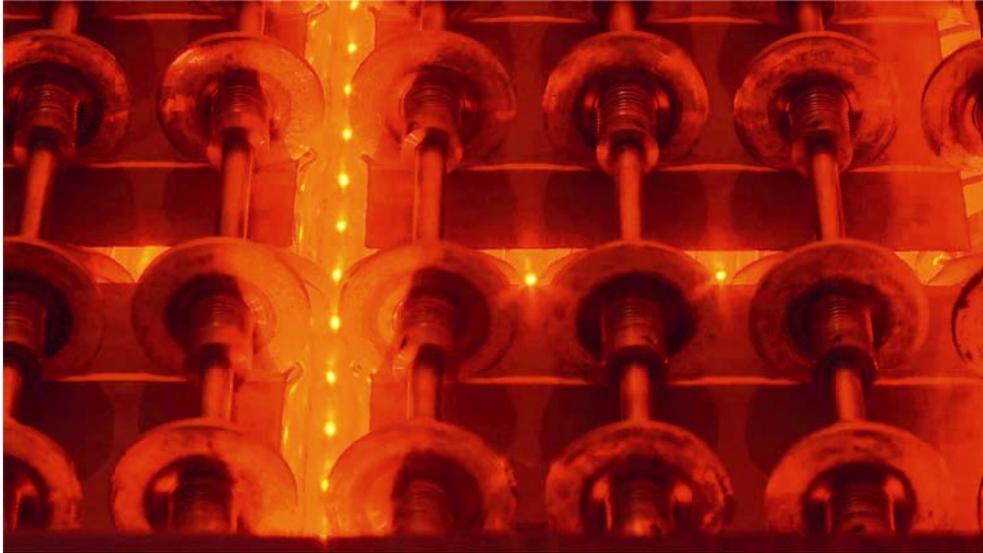
Bildlegende: SCHMID\_Trockner\_201105115077.jpg

Trocknung



Bildlegende: SCHMID\_200412144805.jpg

Einbrennen



Bildlegende: SCHMID\_AG\_Lip (0-00-31-10).jpg

LIP: Im erprobten und stabilen Lichtgalvanik-Prozess wird Silber oder alternatives Material berührungslos auf das Seedlayer aufgebracht, um die gewünschte elektrische Leitfähigkeit der Vorderseitenkontakte herzustellen.