

## **SCHMIDs APCVD-Anlage beweist sich in der Herstellung von PERC-Zellen mit 20,74% Effizienz**

- APCVD beweist sich mit neuem Wirkungsgradrekord in Produktion von PERC-Zellen
- Die alternativlos wirtschaftliche Rückseiten-Passivierung mit Kosten von weniger als 0,02US\$/Wafer sichert Wettbewerbsvorteile für Zellhersteller
- APCVD-Anlage ermöglicht mehrfache aufeinanderfolgende Beschichtungen für verschiedene Zellkonzepte

Die SCHMID Group gibt einen Wirkungsgradrekord im industrienahen Fertigungsprozess von PERC-Solarzellen von 20,74% bekannt, der durch das ISE-CalLab unabhängig bestätigt wurde. Wichtigste Merkmale einer PERC-Solarzelle sind die passivierte selektive Emitterschicht und die Passivierung der Rückseite. Letztere erfolgte bei den Rekordzellen mittels der wirtschaftlichen APCVD-Anlage der SCHMID Group, die vom 25.9. bis 28.9. auf der PVSEC in Frankfurt zu sehen ist.

Basis für die Zellen waren mit einer siebgedruckten 3-Busbar-Vorderseite waren Cz-Si Wafer. Mit einer optimierten Vorderseitenmetallisierung für SCHMIDs kürzlich vorgestelltes Multibusbar-Verschaltungskonzept ergibt sich daraus ein noch höheres Wirkungsgradpotential von 21%. Dies wird unterstrichen durch einen unabhängig bestätigten Rekordwirkungsgrad von 21,0%, der weltweit erstmalig von SCHOTT Solar auf P-Typ Cz-Si Wafern im Industrieformat 156 mm x 156 mm erreicht werden konnte. SCHMIDs APCVD beweist damit ihre Leistungsfähigkeit in der industriellen Produktion von PERC-Zellen. Eine entsprechende Produktionslinie für den von Schott Solar lizenzierten Prozess hatte SCHMID im Juli spezifiziert. In Ihrer Wirkweise sind APCVD-generierte Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Passivierungsschichten den PECVD-Beschichtungen absolut vergleichbar, kommen jedoch ohne die teure Vakuumtechnik aus.

Die Betriebskosten für SCHMIDs Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Passivierung sind deshalb mit unter 0.02US\$/Wafer unschlagbar – eine Umsetzung mit alternativen Verfahren wie PECVD oder ALD-Anlagen kostet das Drei- bis Fünffache. Damit erhalten Zellhersteller von SCHMID ab sofort eine alternativlos wirtschaftliche Lösung, um ihre Erträge im hart umkämpften Markt zu steigern.

Der Prozess für die Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Rückseitenpassivierung mit der APCVD wurde von Entwicklungsingenieuren der SCHMID Group im eigenen Technologiezentrum am Hauptsitz in Freudenstadt entwickelt. In Zusammenarbeit mit der Universität Konstanz

konnten exzellente Leistungsdaten der passivierten Wafer nachgewiesen werden (Ladungsträgerlebensdauer von 5,8 ms).

Die APCVD zeigt sich als flexible Plattform-Technologie darüber hinaus für verschiedenste Zellkonzepte wie bifaciale Zellen, IBC-Zellen usw. Möglich sind z. B. das Abscheiden von  $\text{TiO}_2$  und  $\text{SiO}_2$ , PSG, und BSG. Letzteres ist gerade für aufkommende n-Typ-Wafer interessant.

Die SCHMID-Group bietet zwei Generationen von APCVD-Anlagen an, von denen die erste Generation seit 2004 mit inzwischen 96 Anlagen erfolgreich in der PV-Industrie im Einsatz ist. Für den PERC-Prozess wird die neue Anlage mit Keramiktransportwalzen eingesetzt, um die ohnehin niedrigen Betriebskosten durch thermische Effizienz weiter zu verbessern. Das System erreicht auf 5 Spuren einen Durchsatz von bis zu 4.000 Wafer pro Stunde und ist mit 2 bis 5 Injektoren für mehrere aufeinanderfolgende Beschichtungen erhältlich. Diffusionsöfen für PSG und BSG bietet SCHMID ebenfalls an.

Mit dem wirtschaftlichen Passivierungsprozess und der flexiblen Produktpalette für weitere APCVD-Prozesse beweist die SCHMID Group wieder einmal Ihre führende Rolle als innovativer Systemlieferant für die Photovoltaikindustrie.

#### **Die Vorteile der SCHMID APCVD im Überblick**

- Einzige wirtschaftliche  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Abscheidung für die Massenproduktion
- Inline-Verfahren vermeidet aufwändiges Handling und sichert niedrigste Bruchraten
- Wartungsfreundliches Design mit einer Uptime von > 98%
- Kontinuierliche Optimierung und Forschung im eigenen Technologiezentrum
- APCVD-Technologie eignet sich für verschiedene Zellkonzepte in der PV-Industrie und für Anwendungen in anderen Branchen

Zeichen (inklusive Leerzeichen): 4018

**SCHMID heißt Sie willkommen auf der PVSEC in Frankfurt am Stand B06 in Halle 3.0.**

**Pressekontakt**

SCHMID Group | Gebr. SCHMID GmbH

Christoph Kübler

Robert-Bosch-Str. 32-36  
72250 Freudenstadt  
Germany

Tel.: +49 7441 538-0  
[www.schmid-group.com](http://www.schmid-group.com)  
[press@schmid-group.com](mailto:press@schmid-group.com)

Folge uns auf [twitter](#) 