

Manz erhöht Wirkungsgrad kristalliner Solarmodule mit neuer Vakuumbeschichtungsanlage zur Herstellung von Zellen der nächsten Generation

- **Voll automatisierte Anlage für Vorder- und Rückseitenpassivierung kristalliner Solarzellen**
- **Manz deckt alle zur Herstellung von hocheffizienten PERC-Zellen notwendigen Prozessschritte mit eigenen Technologien ab**
- **Signifikante Steigerung des Wirkungsgrads auf mono- und multikristallinen Solarzellen**

Reutlingen, 25. September 2012. Die Manz AG steigt mit einem voll automatisierten System zur Vorder- und Rückseitenbeschichtung in den Markt für Vakuumbeschichtungsanlagen zur Produktion kristalliner Solarzellen ein. Die PECVD-Anlage VCS 1200 beschichtet die Vorder- und Rückseite der Siliziumwafer in einer vertikalen Position bei einem Durchsatz von bis zu 1.200 Wafern pro Stunde. Die Passivierung wird in einer plasmaunterstützten chemischen Gasphasenabscheidung (plasma enhanced chemical vapour deposition, PECVD) erreicht und kann auch in bereits bestehende Linien integriert werden.

Das System zeichnet sich durch bestmögliche Schichteigenschaften aus – sowohl bei Siliziumnitrid- als auch bei Aluminiumoxidschichten. Zudem lässt sich der typischerweise verwendete Schichtstapel in einem Schritt herstellen. Die gleichzeitige Reduzierung der Produktionskosten trägt maßgeblich dazu bei, die Herstellung von hocheffizienten Solarzellen der nächsten Generation wieder wirtschaftlich zu machen. Ermöglicht wird dieser Schritt durch die zum Patent angemeldete Hochleistungsplasmaquelle der VCS 1200, die neben den optimalen Schichteigenschaften auch zu einer hohen Reproduzierbarkeit der Beschichtung beiträgt. Diese erfolgt dank dem innovativen Carrier-Konzept – ebenfalls zum Patent angemeldet – zudem vollkommen abschattungsfrei. Die von anderen Herstellern bekannten Abdrücke (Pin-Marks) durch das mechanische Fixieren und der damit verbundene Qualitätsverlust gehören somit der Vergangenheit an. Die hohe Homogenität der Oberfläche wird durch das neuartige Konzept der Prozess-Station sowie die vertikale Position während des Beschichtungsvorgangs gewährleistet. Auf

diese Weise werden darüber hinaus Defekte vermieden, die bei herkömmlichen Maschinen durch Partikelablagerungen vor oder während der Beschichtung entstehen können.

Umfassendes Technologieportfolio für höchsten Wirkungsgrad

Die Passivierung der Solarzellenrückseite mit Aluminiumoxid hat zwei große Vorteile. Erstens reflektiert die Schicht die Photonen im langwelligen Bereich zurück in die Zelle und erhöht somit die Lichtausbeute. Zweitens erhöht Aluminiumoxid die Lebensdauer der generierten Ladungsträger in der Zelle und führt somit zu einer Steigerung von Strom und Spannung. Beide Aspekte steigern den Wirkungsgrad der Solarzelle.

Die Rückseitenpassivierung einer PERC-Solarzelle (englisch: passivated emitter and rear cell) erfolgt in drei Schritten: Der Wafer wird zunächst einseitig nasschemisch poliert. Anschließend erhält er eine Beschichtung aus Aluminiumoxid mit einer Siliziumnitrid-Deckschicht mittels PECVD. Zum Schluss wird der dielektrische Schichtstapel mit einem Laser geöffnet, um die Rückseite des Wafers lokal kontaktieren zu können. Manz deckt alle diese Prozessschritte mit eigenentwickelten Technologien ab und ist darüber hinaus als einziger Anbieter auch in der Lage seinen Kunden weitere effizienzsteigernde Prozesse, wie zum Beispiel den Manz One Step Selective Emitter oder den Hochpräzisionsdrucker HAP 2400, anzubieten. Die einzelnen Schritte sind dadurch bestmöglich aufeinander abgestimmt; dies führt sowohl zu einer signifikanten Erhöhung von Durchsatz und Effizienz in der Produktion als auch des Wirkungsgrads der Zellen.

Profitabilität für bestehende Produktionslinien

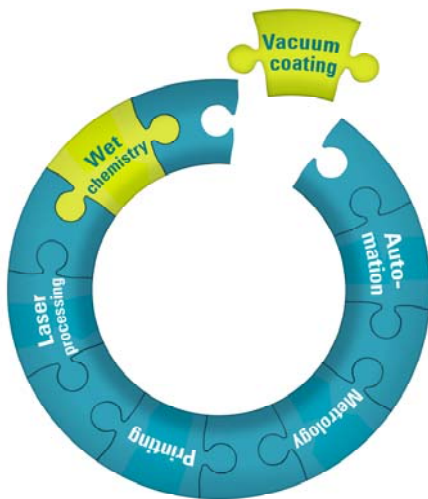
Die neue Vakuumbeschichtungsanlage VCS 1200 wurde von der 2010 gegründeten Manz Coating GmbH entwickelt. Geschäftsführer Mathias Höfler: „Die sehr kurze Zeit bis zur Markteinführung ist das Resultat der geballten Technologiekompetenz unserer 50 hochspezialisierten Ingenieure am Standort Karlstein. Mit dieser Anlage schließen wir die noch offene Lücke hin zum Komplettanbieter für alle wichtigen Technologieschritte der Zellproduktion.“

Manz hat die Anlage so konzipiert, dass sie problemlos in bereits existierende Produktionslinien integriert werden kann. Für Zellhersteller ergibt sich damit eine sehr

gute Möglichkeit, die Profitabilität wieder zu steigern. Dieter Manz, Gründer und CEO der Manz AG, ergänzt: „Jeder kennt die derzeitigen Schwierigkeiten der Photovoltaikbranche: Alle Zellenhersteller müssen deshalb die Kosten per Watt weiter senken. Unsere kompakte PECVD-Anlage bietet eine perfekte Lösung durch niedrigste Investitions- und Betriebskosten.“ Manz wird die neue Beschichtungsanlage erstmals auf der Branchenmesse EU PVSEC in Frankfurt/Main (25.-28. September 2012) der Öffentlichkeit vorstellen.



Bild 1 und 2: Manz erhöht Wirkungsgrad kristalliner Solarmodule mit neuer Vakuumbeschichtungsanlage



Manz schließt den Kreis: Mit der Vakuumbeschichtung baut der Hightech-Maschinenbauer nun Anlagen für alle wichtigen Prozessschritte bei der Fertigung von kristallinen Solarzellen.

Die Bilder sowie die hochauflösende Grafik erhalten Sie bei Judith Schwarz, Storymaker j.schwarz@storymaker.de, +49-7071-93872-215.

Manz AG – passion for efficiency

Die Manz AG in Reutlingen/Deutschland ist ein weltweit führender Hightech-Maschinenbauer. Das 1987 gegründete Unternehmen hat sich in den vergangenen Jahren vom Automatisierungsspezialisten zum Anbieter integrierter Produktionslinien entwickelt. Manz verfügt über Kompetenz in sechs Technologiefeldern: Automation, Laserprozesse, Vakuumbeschichtung, Siebdrucken, Messtechnik und nasschemische Prozesse. Diese Technologien werden von Manz in den drei strategischen Geschäftsbereichen „Display“, „Solar“ und „Battery“ eingesetzt und weiterentwickelt.

Die von Gründer Dieter Manz geführte und seit 2006 in Deutschland börsennotierte Firmengruppe entwickelt und produziert derzeit in Deutschland, China, Taiwan, Israel, der Slowakei und Ungarn. Vertriebs- und Service-Niederlassungen gibt es darüber hinaus in den USA, Südkorea und Indien. Die Manz AG beschäftigte zum Anfang des Jahres 2012 rund 2.000 Mitarbeiter, davon 900 in Asien. Mit dem Claim „passion for efficiency – Effizienz durch Leidenschaft“ geben die Manz-Ingenieure das Leistungsversprechen, ihren in wichtigen Zukunftsbranchen tätigen Kunden immer effizientere Produktionsanlagen anzubieten. Das Unternehmen trägt als Maschinenbauer wesentlich dazu bei, die Produktionskosten der Endprodukte zu senken und diese großen Käuferschichten weltweit zugänglich zu machen.

Public Relations-Kontakt

Manz AG

Axel Bartmann

Tel.: +49 (0)7121 – 9000-395

Fax: +49 (0)7121 – 9000-99

E-Mail: abartmann@manz.com