

Spaltemessung in Photovoltaik-Modulen

Die Produktion von Photovoltaik-Modulen (PV) ist bisher ein sehr aufwändiger und kostenintensiver Prozess. Das Unternehmen Apollon Solar aus Frankreich hat ein neues Verfahren für die Fertigung von PV-Modulen entwickelt. Produziert werden die Anlagen bei dem französischen Anlagenbauer Vincent Industrie.

Bei dem unter dem Namen NICE (New industrial Cell Encapsulation) patentierten Verfahren werden die Solarmodule nicht mehr mit einer transparenten Kunststoffschicht verschmolzen. Mit dem NICE-Verfahren wird die Versiegelungsdichtigkeit des Modulverbundes und die Langzeitstabilität gegenüber herkömmlichen PV-Modulen deutlich verbessert.

Bei der Produktion der NICE-Module bildet ein Metallblech die Rückseite. Darauf werden die Solarzellen angeordnet und miteinander elektrisch verbunden. Anschließend werden Spacer aufgebracht, die einen Kontakt der Solarzellen und der Glasplatte als Abdeckung verhindern. Eine spezielle Anlage presst die Glasplatte auf das PV-Modul und evakuiert diese dabei. Nach dem Pressen wird das PV-Modul durch den Unterdruck im Modul und dem außen anliegenden Atmosphären-Druck dauerhaft zusammengehalten. Das Glas ist ein spezielles Antireflex-Glas, das einfallendes Licht durchlässt, es aber an einer Reflexion hindert.

Wichtig beim Pressvorgang ist ein konstanter Abstand der Vorder- und Rückseite. Dafür werden Sensoren der Serie optoNCDT IFS 2402 eingesetzt. Integriert in die Presse messen sie an mehreren Positionen von einer Seite den Spalt zwischen Vorder- und Rückseite der zwischen 0,7 mm und 2 mm liegt. Mit Sensoren der Serie optoNCDT IFS 2402 ist es durch eine besonders hohe Licht-Intensität möglich trotz Antireflex-Beschichtung ausreichend große



Reflexionen zu erhalten. Dank einer speziellen Multipeak-Software misst das konfokale Verfahren durch Glas hindurch dazwischen liegende Schichtdicken, wie bspw. den Luftspalt zwischen zwei Gläsern.

Mögliche Sensorbaureihen:

Elektronik: optoNCDT 2401

Sensor: optoNCDT IFS 2402-10

