



29.3.2003, 17:30

Rolle zu Rolle Beschichtung auf Polyimid Folien bei hohen Abscheidetemperaturen

**L. Köhler
FHR Anlagenbau GmbH,
Ottendorf-Okrilla**

FHR Anlagenbau ist eine seit über 10 Jahren erfolgreiche Hochtechnologie-Firma auf dem Gebiet des Anlagenbaus für Vakuumbeschichtung und Strukturierungstechnik. Im Rahmen eines Auftrages der Fa. Solarion für die Entwicklung und Produktion von Dünnschichtsolarzellen wurden drei nahezu baugleiche Anlagen realisiert:

Anlage 1: DC Sputtern von Mo, Ti

Anlage 2: Verdampfen von In, Cu, Ga, Se

Anlage 3: DC und HF Sputtern von ZnO.

Eine Prozesskammer ist in den Abbildungen gezeigt. Im Vortrag wird auf die Lösung von Problemen und die Realisierung des Bandwickelwerkes, der geheizten Beschichtungswalze, der vakuumtechnischen und thermischen Separation der Prozesskammern sowie der Einbindung von in-situ Analytik.

Das Anlagenkonzept erfüllt in vieler Hinsicht heutige und künftige Anforderungen an flexible Elektronik hinsichtlich der Eignung für entsprechende Substratmaterialien.

- Das Anlagenkonzept ist für weitere Technologien ausbaubar: z.B. PECVD, Trockenätzen, Annealing.
- Die Anlagengröße ist optimal für Entwicklung, Pilot- und Kleinproduktion. Eine Skalierung ist möglich.
- Die Prozeßüberwachung durch in situ Meßtechnik wurde innerhalb eines Verbundprojektes erfolgreich erprobt.
- Die Röntgenfluoreszenz wird derzeit für die Prozesssteuerung verwendet.
- Die Temperaturregelung der einzelnen Verdampfer eignet sich gut, um Stöchiometrie und Homogenität der Schicht zu beeinflussen.
- Mit der Bandgeschwindigkeit kann man lediglich die Schichtdicke beeinflussen.
- Die Temperatur der Beschichtungswalze hat ebenfalls einen großen Einfluss, sollte aber auf Grund ihrer Masse und der damit verbundenen thermischen Trägheit, konstant gehalten werden.

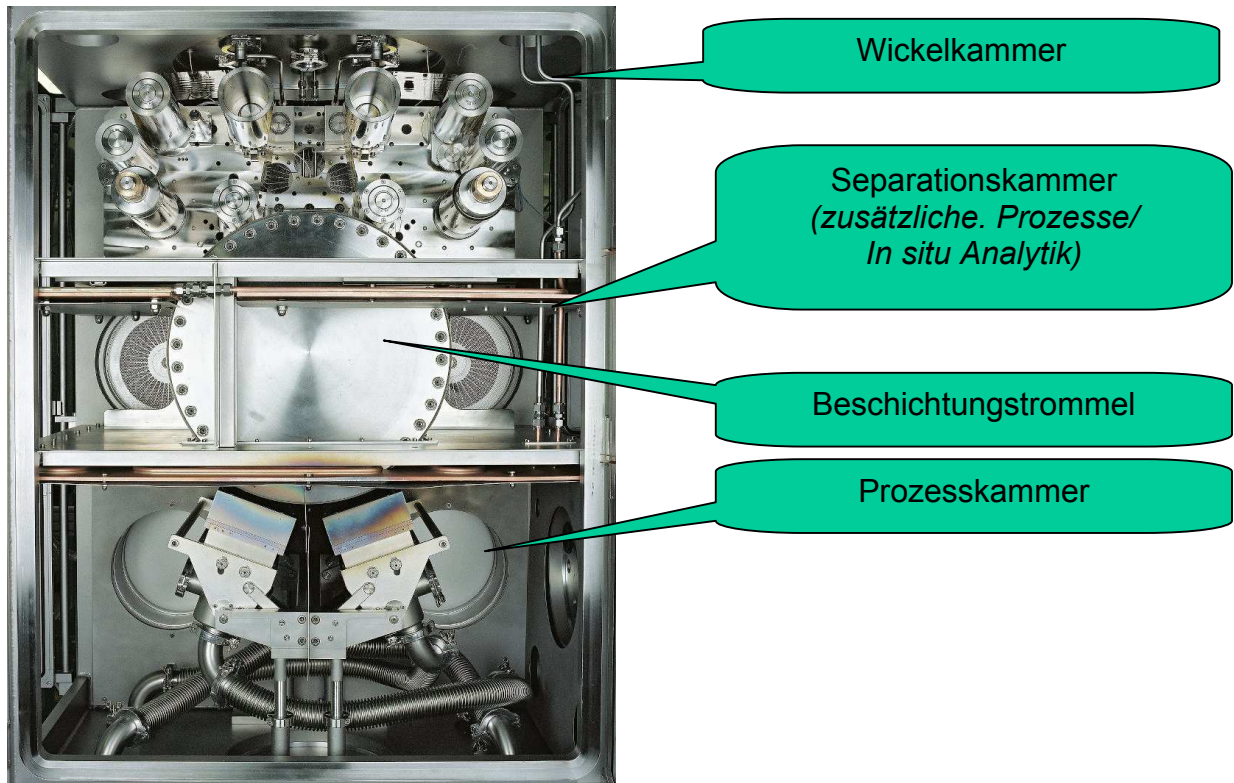


Abbildung 1: Frontansicht einer Beschichtungskammer für Solarzellen auf flexibler Polymerfolie.



Abbildung 2: Seitenansicht der Beschichtungskammer aus Abb. 1.