Funktionsschichten

Transparent-leitfähige Schichten (TCO)

Transparent-leitfähige Schichten werden am ZSW in erster Linie als Kontaktschichten für CIS-Dünnschichtsolarzellen und -module eingesetzt. Für die Herstellung stehen eine Laborsputteranlage und eine Durchlaufanlage für Substratgrößen bis 30 cm x 40 cm zur Verfügung. Die Schichten werden vom keramischen Target oder über reaktive Prozesse vom metallischen Target mittels Sputtertechnik (Kathodenzerstäubung) abgeschieden.

Spezifikationen

Abscheideverfahren:	Sputtern (Kathodenzerstäubung)
Materialien:	ZnO, ZnO:(Al,Ga,B), ITO
Abscheideparameter:	DC-, MF- und RF-Modus
Abscheideraten:	bis zu 100 nm m/min
Substratheizung:	bis ca. 300 °C
Substratvorbehandlung:	Plasmaätzen
Schichthomogenität:	+/- 5 %

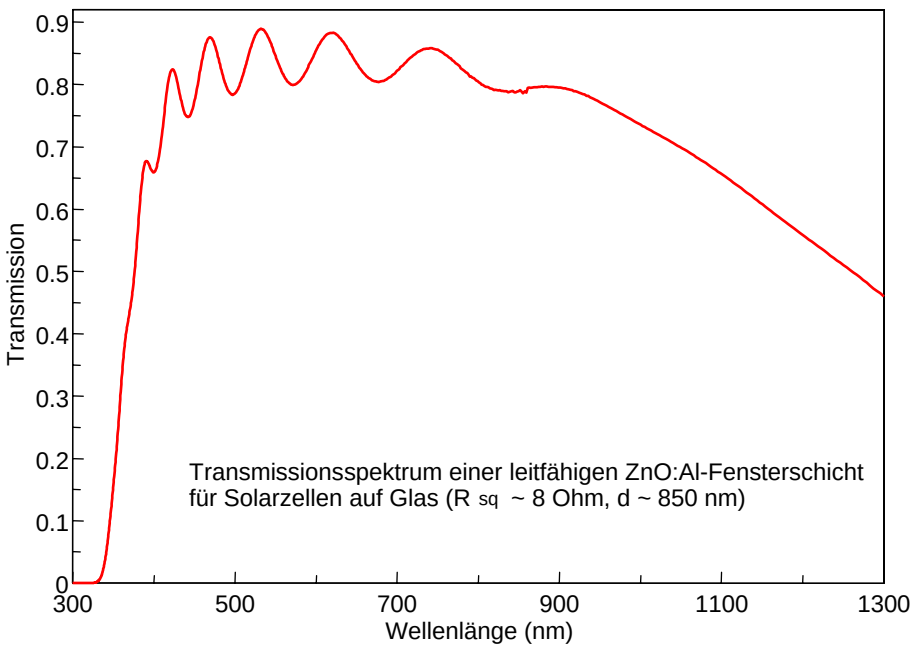
Möglichkeiten

Beschichtung von Glassubstraten, Metall- und Polymerfolien.
Über die Abscheideparameter lassen sich die Schichteigenschaften variieren.
Reaktivabscheidung mit Plasmaemissionsmonitor-Regelung (PEM).
Prozessanalytik mit Langmuirsonde und Plasmaprozessmonitor.

Anforderungen

Vakuumgeeignete Substrate bis zur Größe von 30 cm x 40 cm.

Transmissionsspektrum einer typischen ZnO:Al-Fensterschicht



Richard Menner
Industriestraße 6, 70565 Stuttgart
Tel.: ++49 (0)711 - 7870 - 212, Fax.: ++49 (0)711 - 7870 - 230
E-mail: richard.menner@zsw-bw.de
Internet: www.zsw-bw.de

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) Baden-Württemberg