



E-Spinning Fasern auf PC-Folie



Stromlos versilberte Fasern



Electrospinning Prozess

## PILOT TECHNOLOGIE

### ELEKTROGESPANNENE FLEXIBLE TRANSPARENTE ELEKTRODEN

#### ZIELSETZUNG

- ▶ Entwicklung einer skalierbaren günstigen Alternative zu Indium Zinnoxid (ITO) Elektroden durch das Electrospinnen von leitfähigen transparenten Faserschichten auf Glas oder Polymerfolien.

#### ERGEBNISSE

- ▶ Electrospinning ermöglicht die Abscheidung von Fasern mit Durchmessern im Nanometer- bis Mikrometerbereich bei gleichzeitig sehr hohem Aspektverhältnis auf Folien- oder Glassubstraten. Das weitmaschige Fasernetzwerk ermöglicht sehr hohe Transmissions- und niedrige Hazewerte. Die Fasern können aus intrinsisch leitfähigen Polymeren gesponnen werden oder durch eine Nachbehandlung leitend gemacht werden. Dadurch sind niedrige Flächenwiderstände möglich.
  - ▶ Flexible Materialauswahl
  - ▶ Flächenwiderstand: 5 – 1000  $\Omega$ /sq
  - ▶ Transmission: Von sehr niedrig bis > 90%
  - ▶ Haze: Von sehr hoch bis < 2%
- ▶ Eine nadellose Electrospinning Anlage wurde ebenfalls entwickelt und in eine Rolle-zu-Rolle Beschichtungsanlage eingebaut. Dadurch wurde die kontinuierliche Faserbeschichtung ermöglicht
  - ▶ Rolle-zu-Rolle Beschichtung ist möglich
  - ▶ Transmission: ca. 91 % auf PET
  - ▶ Haze: ca. 1.5 % auf PET

#### ANWENDUNGEN

- ▶ Flexible Displays
- ▶ Photovoltaik
- ▶ Internet of Things (IoT)
- ▶ Tragbare Elektronik

Substrate:

- ▶ Glas
- ▶ Polymere

#### CONTACT

INM – Leibniz-Institut  
für Neue Materialien gGmbH  
Campus D2 2  
66123 Saarbrücken  
www.leibniz-inm.de

Dr. Peter William de Oliveira  
Leiter Optische Materialien  
OptiMat@leibniz-inm.de  
Tel: 0681-9300-375  
Fax: 0681-9300-279