

Leuchtende Polymere

In einem neuen High-Tech-Forschungslabor hat der Technologiekonzern Schott eines seiner wichtigsten Zukunftsprojekte gestartet: organische Leuchtdioden für Beleuchtungselemente.

► Am Schott Standort Mainz werden künftig rund 20 Wissenschaftler Grundlagen zur Herstellung großflächiger Bauteile auf der Basis leuchtender Kunststoffe – sogenannter „Organic Light Emitting Diodes“ (OLED) – erarbeiten (siehe auch Schott info No. 99, Seite 2ff.) „Bei OLEDs für Beleuchtungsanwendungen nimmt Schott eine Vorreiterrolle ein. Mit unserem Grundlagen- und Technologiepotential können wir die Entwicklung großflächiger Komponenten entscheidend vorantreiben“, erläuterte Schott Vorstand Dr. Udo Ungeheuer anlässlich der Inbetriebnahme des Reinraumlabor.

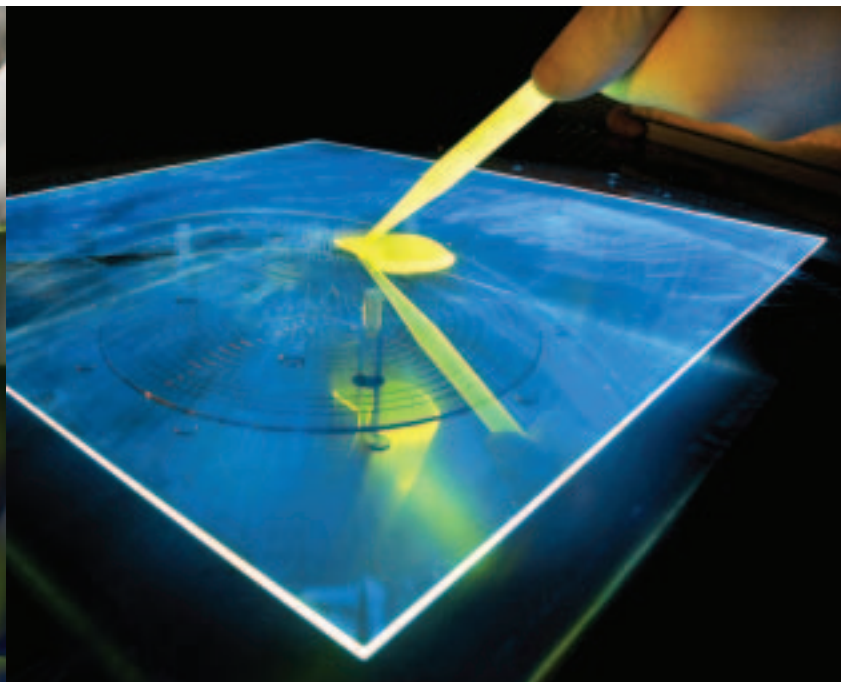
In der Tat: Schott bringt bei dem Projekt, in das auch Partner aus Industrie und Wissenschaft eingebunden sind, umfassendes

Know-how im Bereich Dünnglas-Substrate, Beleuchtung, großflächige Beschichtungsprozesse, Verkapselungsverfahren, Analytik und Messtechnik ein. Die OLED-Aktivitäten sind zunächst auf drei Jahre ausgelegt und sollen die Voraussetzungen für eine künftige Pilotfertigung schaffen.

OLEDs faszinieren Wissenschaftler insbesondere durch Eigenschaften wie geringes Gewicht, hohe Energie-Effizienz, breiter Abstrahlwinkel, Farbbrillanz und große Helligkeit. Die Attraktivität organischer Leuchtdioden war bislang auf Displayanwendungen konzentriert. Mittlerweile ist jedoch auch das Potenzial dieser relativ jungen Technologie für den Sektor Beleuchtung erkannt: Schott ist eines der ersten

Unternehmen, das in dieses Marktsegment einsteigen will. Vielversprechende Anwendungsfelder für OLED-Lichtquellen sehen die Mainzer Forscher in den Bereichen Automotive, Design, Werbung, Konsumerprodukten, Laborausstattung und Verkehrstechnik.

OLEDs bestehen aus einem Substrat, einer transparenten Elektrode, dünnen organischen Schichten im Nanometerbereich und einer Gegenelektrode. Die Funktionsweise beruht auf der sogenannten Injektions-Elektrolumineszenz. Dabei führt das Anlegen einer elektrischen Spannung an die Elektroden zur Lichtaussendung in den organischen Schichten. ◀





Breiter Abstrahlwinkel, Farbbrillanz, große Helligkeit und geringer Stromverbrauch sind Eigenschaften von OLED-Lichtquellen mit hohem ästhetischen und praktischem Nutzen.



In einer speziellen Anlage, dem so genannten „Research-Tool“, können Beschichtungsprozesse an Testbauteilen erprobt werden.

Aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber Sauerstoff und Feuchtigkeit werden die OLED-Bauteile unter Inertgas- und Vakuumbedingungen prozessiert.