

PRESSEMITTEILUNG

01 | 2010

WEG FREI FÜR DIE KOSTENGÜNSTIGE HERSTELLUNG FLEXIBLER OLEDs

Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl-
und Plasmatechnik FEP

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Annett Arnold
PR / Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 351 2586-452 | Fax - 55 452
annett.arnold@fep.fraunhofer.de
www.fep.fraunhofer.de

Der Traum einer preiswerten, energiesparenden Beleuchtung im großen Maßstab ist Dank den von Fraunhofer Forschern entwickelten Barrierschichtsystemen für flexible OLEDs ein Stück näher gerückt

Die organische Leuchtdiode (OLED) gilt als ein Leuchtmittel der Zukunft, das die heute üblichen Glühlampen mit ablösen könnte. Sie wandelt Elektrizität ohne große Energieverluste in flächiges Licht hoher Qualität um. Bisher sind die auf dem Markt befindlichen OLEDs allerdings noch recht preintensiv und werden ausschließlich auf starren Materialien, wie Glas, hergestellt. Die Entwicklung von flexiblen organischen Leuchtdioden, die in industriellen Anlagen in großem Maßstab produziert werden können, verspricht hier große Kostenersparnis und somit eine breite Vermarktung der umweltfreundlichen und hocheffizienten Leuchtmittel.

Den Wissenschaftlern zweier Dresdener Fraunhofer-Institute ist es gelungen flexible, großflächige, organische Leuchtdioden mit den für eine lange Lebensdauer notwendigen Barrierschichten herzustellen. Das Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS und das Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP haben zusammen in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt ROLLEX (Rolle-zu-Rolle-Fertigung hocheffizienter Leuchtdioden auf flexiblen Substraten, FKZ 13N8858 und 13N8857) erstmals eine flexible OLED mit einer Dünnschichtverkapselung in einer Rolle-zu-Rolle-Beschichtungsanlage hergestellt. Prof. Karl Leo, Institutsleiter des Fraunhofer IPMS, bestätigt: »Die erfolgreiche Herstellung einer OLED im Vakuum-Rolle-zu-Rolle Verfahren ist ein Durchbruch auf dem Weg zu hocheffizienten und preisgünstigen Bauelementen. Der Erfolg dieses Projektes hat die Leistungsfähigkeit des Dresdener Organik-Standortes erneut unter Beweis gestellt.«

Eine überaus wichtige Komponente flexibler OLEDs ist die homogene Verkapselung der leuchtenden OLED-Schichten mit transparenten Barrierschichten. Das Eindringen kleinster Mengen Feuchtigkeit oder Sauerstoff verkürzt die Lebensdauer einer OLED stark, sodass die Leuchtmaterialien durch Barrierschichten möglichst großflächig und ohne Defekte geschützt werden müssen. Andererseits müssen die Barrierschichten das ausstrahlende Licht passieren lassen und dürfen dessen Farbe nur minimal beeinträchtigen.

In ihrer Pilotanlage konnten die Forschergruppen erstmals OLED-Materialien auf eine preisgünstige Aluminiumfolie aufbringen und mit dem vom Fraunhofer FEP patentierten Schichtsystem verkapseln, ohne die Leuchtfähigkeit der Folie zu beeinträchtigen. Dr. Christian May, Leiter des Geschäftsfeldes »Organische Materialien und Systeme« am Fraunhofer IPMS, ist erfreut über den Projekterfolg: »Bei der Entwicklung der flexiblen OLED konnten Erfahrungen beider Institute optimal zusammengebracht werden. Ich bin begeistert, dass wir die vom Fraunhofer FEP entwickelten wirksamen Barrierschichtsysteme in die OLED-Technologie des Fraunhofer IPMS integrieren konnten.« Dr. Nicolas Schiller, Leiter des Geschäftsfeldes »Beschichtung von flexiblen Produkten« am Fraunhofer FEP, ergänzt: »Die Beschichtungsprozesse erfolgen alle im Rolle-zu-Rolle-Modus mit einem kontinuierlich bewegtem Substrat und weisen daher ein erhebliches Kostensenkungspotenzial auf.«

Die von den zwei Fraunhofer-Instituten entwickelte Technologie stellt einen Meilenstein für den weiteren Weg zur industriellen Herstellung von flexiblen OLEDs dar. Neben OLEDs können auch weitere Bauteile, wie z. B. organische Solarzellen oder Speichersysteme, mittelfristig realisiert werden.

PRESSEMITTEILUNG

01 | 2010

Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl-
und Plasmatechnik FEP

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Annett Arnold
PR / Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 351 2586-452 | Fax - 55 452
annett.arnold@fep.fraunhofer.de
www.fep.fraunhofer.de

Die Arbeiten sollen von den Dresdener Instituten in einem größeren Konsortium fortgesetzt werden.

Weitere Informationen zu den erzielten Ergebnissen finden Sie unter
www.rollex-projekt.de
www.ipms.fraunhofer.de/de/comedd

sowie Informationen zum Fraunhofer IPMS und Fraunhofer FEP unter
www.ipms.fraunhofer.de
www.fep.fraunhofer.de

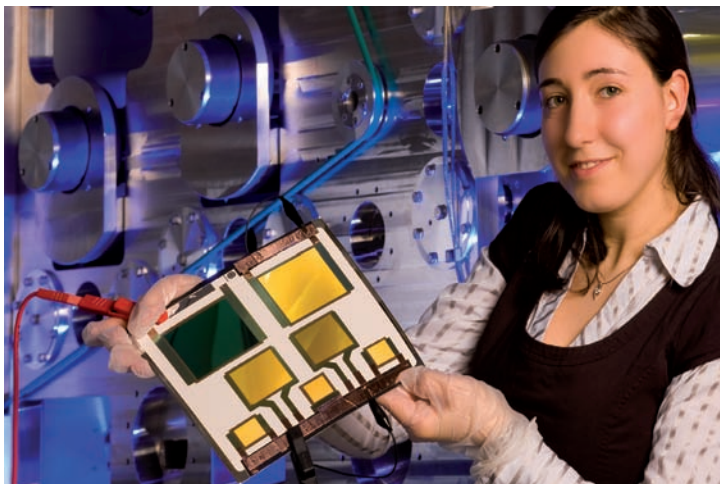
Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Nicolas Schiller
Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
Telefon +49 351 2586-131
nicolas.schiller@fep.fraunhofer.de

Pressekontakt:

Ines Schedwill
Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme IPMS
Telefon +49 351 8823-238
ines.schedwill@ipms.fraunhofer.de

Annett Arnold
Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP
Telefon +49 351 2586-452
annett.arnold@fep.fraunhofer.de



Forscherin vom Fraunhofer IPMS präsentiert eine flexible OLED mit neuem Barrierschichtsystem

Bilder in druckfähiger Auflösung (CMYK, 300 dpi) stehen Ihnen unter folgender Adresse zum Download bereit:
www.fep.fraunhofer.de/presse