

# PRESSEINFORMATION

20 | 16

PRESSEINFORMATION

28. November 2016 | Seite 1 / 3

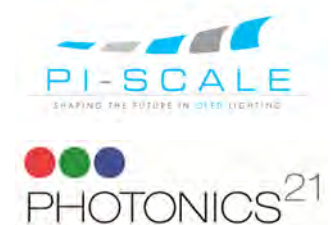
## Flexible OLEDs erstrahlen von erster europäischer Open-Access-Pilotlinie

Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP hat langjährige Erfahrung und Know-How zur Fertigung von OLED für Beleuchtungsanwendungen auf seinen Pilotlinien. Als einer der Kernpartner des PI-SCALE-Konsortiums präsentiert das Fraunhofer FEP auf der IDW 2016 – 23<sup>rd</sup> International Display Workshops, vom 7.–9. Dezember 2016, in Fukuoka, Japan am Stand Nr. 13, 4. Etage erste Demonstratoren flexibler OLEDs, die innerhalb der Pilotlinienproduktion entstanden sind. Tausende kleine und mittelständige High-Tech-Unternehmen haben meist noch keinen Zugang zu moderner, aber kostenintensiver Infrastruktur und Expertise, die zur Herstellung neuartiger und innovativer Produkte nötig ist. Die Europäische Pilotlinieninitiative PI-SCALE zielt durch die Schaffung einer weltweit führenden Open-Access-Pilotlinie zur Fertigung und Integration von flexiblen OLEDs auf Systemlevelniveau genau auf diese Lücke ab. Damit erhalten Unternehmen die Möglichkeit, diese Technologien aus dem Labor heraus auf den Markt zu bringen.

Flexible OLEDs in Beleuchtungsanwendungen eröffnen eine große Bandbreite an neuen Einsatzmöglichkeiten, z. B. im Bereich der medizinischen Anwendungen zur Lichttherapie, in der Architektur, Luftfahrt oder im Bahnwesen als leichtgewichtige Beleuchtungsalternative oder für diverse Touch-Display-Anwendungen in der Automobilindustrie. Eine große Zahl an Anwendungsideen und OLED-Produkten existieren bereits. Ebenso stehen die neuesten Forschungsergebnisse und technologisches Know How zur Nutzung bereit.

Im Jahr 2016 ist das EU-geförderte PI-SCALE-Projekt mit dem Ziel gestartet, eine weltweit führende Open-Access-Pilotlinie in Europa zu etablieren, die die Herstellung flexibler OLEDs und deren Systemintegration in finale Produkte möglich macht. Erreicht wird dies durch die Zusammenarbeit der besten europäischen Anbieter von Infrastruktur und Know-How an verschiedenen Standorten in Europa. Der entstehende Pilotlinienservice ermöglicht Unternehmen jeder Größe den schnellen und kosteneffizienten Test und die Aufskalierung ihrer flexiblen OLED-Lichtquellen. Ziel soll dabei sein, ein Qualitäts- sowie Fertigungsniveau zu erreichen, mit dem sie reif für den Transfer in die Massenproduktion sind.

Fraunhofer FEP ist innerhalb des PI-SCALE Projekts für die Rolle-zu-Rolle-Anodenabscheidung auf Barrierefolien sowie für die OLED-Abscheidung mittels Verdampfungsprozessen verantwortlich. Die OLED-Abscheidung kann mittels Rolle-zu-Rolle (R2R)- als auch Sheet-to-Sheet (S2S)-Verfahren erfolgen. Mit dem R2R-Prozess können endlos



Das Projekt wird im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union gefördert.  
Förderkennzeichen: 688093



lange Streifen mit bis zu 30 lm/W und mit S2S hochqualitative OLED mit hoher Performance (>50 lm/W) hergestellt werden. Als Substrate werden hauptsächlich Kunststofffolien mit Barrierschicht oder Ultradünnglas genutzt.

Projektleiterin Claudia Keibler vom Fraunhofer FEP freut sich: „Wir konnten bereits zeigen, dass die S2S- und R2R-Prozesse erfolgreich laufen und die damit verbundene Logistik funktioniert. Die R2R-Pilotlinie hat bereits 15 m lange OLED-Streifen mit einer Effizienz von mehr als 30 lm/W und nahezu 100 % Ausbeute hervorgebracht.“ Insgesamt wurden bisher ca. 50 m OLED im R2R-Prozess im Rahmen des PI-SCALE Projektes hergestellt. Diese haben eine durchschnittliche Effizienz von 30 lm/W. Um die Verlässlichkeit und Reproduzierbarkeit der Pilotlinie zu zeigen, ist eine monatliche Produktion von 15 m langen OLED in R2R und deren Evaluation geplant. Um die operative Leistungsfähigkeit der Pilotlinie im Produktionsprozess zu zeigen, ist für den S2S Prozess eine monatliche Beschichtungsserie von vier 6-inch-strukturierten Folien vorgesehen.

Um die Ziele des Projektes zu erreichen und die Funktionalität des Pilotlinienservices zu beweisen, sind Partner entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Materiallieferanten bis zum Endanwender – im Konsortium vertreten. Zusammen mit den Technologiepartnern CPI, VTT und Holst werden kundenspezifische OLED-Lösungen unter Berücksichtigung des Preis-Leistungs-Verhältnisses angeboten.

Ab Juli 2017 steht der Pilotlinienservice für Kunden zur Verfügung, um einzigartige und kundenspezifische flexible OLEDs auf Dünnglas oder Kunststoffolie aus dem R2R- oder S2S-Prozess zu liefern.

Eine der ersten flexiblen OLED auf Ultradünnglas von Nippon Electric Glass Co., Ltd., prozessiert im Rolle-zu-Rolle-Verfahren, wird am Stand des Fraunhofer FEP auf der IDW 2016 – 23<sup>rd</sup> International Display Workshops in Fukuoka, Japan vom 7.–9. Dezember 2016 auf der 4. Etage am Stand Nr. 13 ausgestellt.

Das Projekt wird im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union mit dem FKZ Nr. 688093 gefördert.

Weitere Informationen:  [www.pi-scale.eu](http://www.pi-scale.eu)

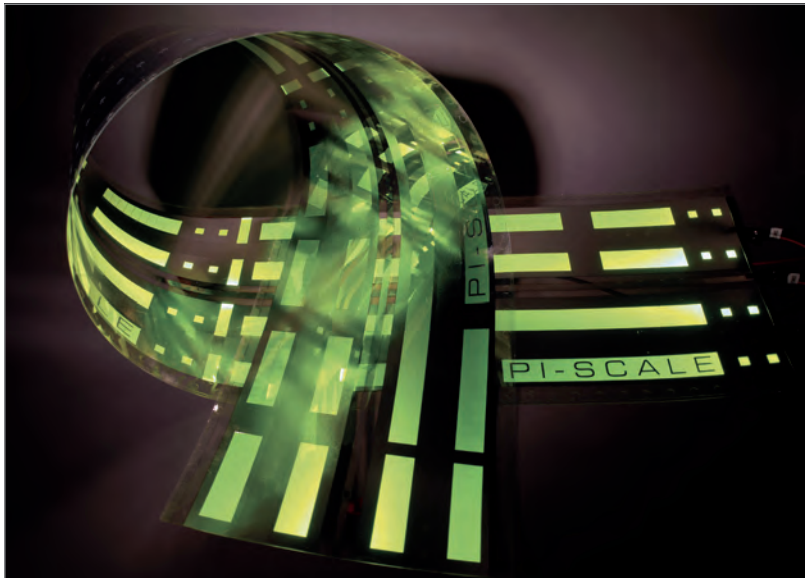
#### PI-SCALE Partner

- TNO / Holst Centre  
[www.holstcentre.com](http://www.holstcentre.com)
- Technical Research Centre (VTT)  
[www.vttresearch.com](http://www.vttresearch.com)
- Centre for Process Innovation (CPI)  
[www.uk-cpi.com](http://www.uk-cpi.com)
- M-Solv  
[www.m-solv.com](http://www.m-solv.com)
- FlexEnable  
[www.flexenable.com](http://www.flexenable.com)
- DuPont Teijin Films  
[www.europe.dupontteijinfilms.com](http://www.europe.dupontteijinfilms.com)
- Brabant Development Agency  
[www.bom.nl](http://www.bom.nl)
- AUDI AG  
[www.audi.com](http://www.audi.com)
- emdedesign GmbH  
[www.emdedesign.com](http://www.emdedesign.com)
- REHAU AG+Co  
[www.rehau.com](http://www.rehau.com)
- Pilkington Technology Management Ltd.  
[www.pilkington.com](http://www.pilkington.com)
- Coatema Coating Machinery GmbH  
[www.coatema.de](http://www.coatema.de)
- Amires s.r.o.  
[www.amires.eu](http://www.amires.eu)
- Fraunhofer FEP  
[www.fep.fraunhofer.de](http://www.fep.fraunhofer.de)

20 | 16

PRESEINFORMATION

28. November 2016 | Seite 3 / 3



**Flexible OLED auf Kunststoffolie**

© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität: [www.fep.fraunhofer.de/presse](http://www.fep.fraunhofer.de/presse)



**Detailansicht der Rolle-zu-Rolle Vakuumanlage am Fraunhofer FEP**

© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität: [www.fep.fraunhofer.de/presse](http://www.fep.fraunhofer.de/presse)

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbehandlung und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern, plasmaaktivierte Hochratebedampfung und Hochrate-PECVD sowie Technologien für organische Elektronik und IC-/Systemdesign. Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, organische und anorganische Sensoren, optische Filter und flexible OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Elektronenstrahl-, Plasmatechnik und organischen Elektronik für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen. Das COMEDD (Center for Organics, Materials and Electronic Devices Dresden) führt seit 2014 alle bisherigen Aktivitäten im Bereich der organischen Elektronik unter dem Dach des Fraunhofer FEP weiter.