

## PRESSEMITTEILUNG

Deutschland, 31. Januar 2013

### OLED Gemeinschaftsprojekt So-Light erfolgreich abgeschlossen

**Elf führende OLED-Unternehmen und Forschungsinstitute Deutschlands geben den erfolgreichen Abschluss des Projekts So-Light zum Thema Organische Leuchtdioden (OLED) bekannt. Das Projekt wurde vom BMBF mit einem Gesamtvolumen von 14,7 Millionen Euro über 3,5 Jahre gefördert. So-Light orientierte sich entlang der Wertschöpfungskette vom OLED-Material bis hin zu OLED-Lichtanwendungen. Mehrere vielversprechende Innovationen aus dem Projekt gehen nun in die Vermarktungsphase.**

Die Projektpartner Novaled, Sensient, Universität Münster, Fraunhofer-COMEDD, AIXTRON, LEDON OLED Lighting, Fresnel Optics, HELLA, Siteco, BMG MIS (ehemals AEG MIS) und die Universität Paderborn/L-LAB arbeiteten an verschiedenen OLED-Technologie-Themen. So wurden mehrere Innovationen im Bereich OLED-Materialien, -Prozesse, -Optiken und -Integration generiert. Gleichzeitig sind OLED-Anzeigen und -Spezialbeleuchtungen in den Anwendungsfeldern Automotive, Architektur und Großdisplay-Hinterleuchtung entstanden. Ziel war es, die Ergebnisse möglichst umfassend in Anwendungsstudien und Demonstratoren einzusetzen und die deutsche Spitzenstellung im OLED-Wachstumsmarkt zu stärken. Dies konnte gemeinsam erreicht werden.

„Die Ergebnisse aus So-Light übertrafen deutlich meine Erwartungen.“, sagt Dr. Blochwitz-Nimoth, So-Light Konsortialführer und CSO Novaled AG. „Durch die enge Zusammenarbeit von Firmen und Universitäten entlang der gesamten OLED-Wertschöpfungskette und das Engagement jedes Einzelnen konnten eine Vielzahl herausragender Erfolge erreicht werden“, so Dr. Blochwitz-Nimoth. „Unsere Designstudien und Prototypen zeigen schon jetzt vielversprechende Möglichkeiten für den kommerziellen Einsatz in Produkten und heben die Schönheit, Eleganz und Einzigartigkeit der Lichtquelle OLED hervor.“

Das OLED-Projekt erbrachte im Einzelnen besondere Ergebnisse auf den Gebieten:

- Neue Materialien:
  - Novaled und Sensient entwickelten gemeinsam ein neues p-dotiertes Löchertransportsystem mit Potenzial für geringere Absorption und einfachere, kostengünstigere Skalierbarkeit als bisherige p-HTL Systeme. Die dabei von Novaled und Sensient entwickelten Materialien werden von Novaled kommerziell angeboten.
  - Novaled gelangen sehr große Fortschritte auf dem Weg zu vollkommen luftstabilen, dotierten Elektronentransportschichten. Weitere Arbeiten werden hier zu einem kommerziellen Angebot führen.
  - Sensient entwickelte neue Hostmaterialien für OLED-Emitterschichten, die Anlass für Effizienzsteigerungen in einer Referenz-OLED gaben.
  - Die Universität Münster und Sensient synthetisierten Platin-Komplexe als Emittersysteme, welche als Pt(II)-basierte Triplett-Emitter erstaunlich hohe Quantenausbeuten von bis zu 75% (für grün) und hohe Stromeffizienzen von bis zu 16cd/A (grün-gelbe Farbe) erreichten.
- Neue Prozesse:
  - AIXTRON und COMEDD optimierten gemeinsam Prozesse auf einer OVPD-Anlage und konnten so erfolgreich OLED-Panels herstellen. Die Leistungsfähigkeit der OVPD<sup>®</sup>-Anlage konnte erstmals bei der Abscheidung der neuen p-Lochtransportmaterialien von Novaled und Sensient unter Beweis gestellt werden.
  - AIXTRON konnte außerdem einen äußerst wirtschaftlichen Hochratenverdampfungsprozess unter Verwendung einer neuartigen, sogenannten STExS-Quelle demonstrieren. Die erreichten Abscheideraten

über 40 Angstrom pro Sekunde bei gleichzeitig verringerter thermischer Belastung der sensitiven organischen Materialien erlauben – verglichen mit konventioneller Verdampfungs-technik – um Größenordnungen schnellere Prozesse.

- Neue Panel-Technologien:
  - LEDON OLED Lighting zeigte erfolgreich eine effiziente und robuste elektrische Kontaktierung von OLED-Panels, die auch zu einer besseren Effizienz und Homogenität des Systems führte.
  - LEDON OLED Lighting demonstrierte, dass sich zusätzlich die OLED-Panel-Homogenität durch den Einsatz einer speziellen rückseitigen Wärmeverteilungseinheit erheblich steigern lässt, ohne die flache Bauform der OLED wesentlich zu beeinträchtigen.
- Neue optischen Technologien:
  - Fresnel Optics prozessierte erfolgreich eine externe flächige Primäroptik direkt auf die Rückseite des OLED-Panels inklusive spezieller Features wie strukturierte Blendenrahmen oder strukturierte Verspiegelungen.
- Neue Qualifizierungsmethoden für großflächige OLEDs:
  - Die Universität Paderborn/L-LAB erhob mittels unterschiedlicher OLED-Ausführungen lichttechnische Kennwerte zur Quantifizierung von organischen Leuchtdioden, insbesondere in Bezug auf Lebensdauer, Degradationsverhalten, lichttechnische und farbmetrische Gleichförmigkeit sowie UV-Beständigkeit.
- Neue großflächige TABOLA<sup>®</sup> OLED-Panels von Fraunhofer COMEDD (mit MTTF-Lebensdauern von ca. 20.000h) wurden für Anwendungsstudien eingesetzt:
  - HELLA erstellte Designstudien für eine Automobil-Innenbeleuchtung und eine Heckleuchte mit einer Vielzahl von roten OLEDs (siehe Bild 1).
  - Siteco fertigte eine Pendelleuchte mit OLEDs und LEDs (siehe Bild 2) und eine fassadenintegrierte Außenleuchte.
  - BMG MIS entwickelte eine OLED Hinterleuchtungseinheit für LCD-Anzeigen, die eine Basis für den modularen Aufbau großflächiger LCD-Anzeigesysteme mit minimierter Bautiefe darstellt.



Bild 1: HELLA Auto-Heckleuchte mit 16 roten OLEDs



Bild 2: Pendelleuchte von Siteco mit OLEDs und LEDs

### So-Light Partner

Novaled AG (Dresden) [ed.com">www.novaled.com](http://www.noval<span style=), Sensient Imaging Technologies GmbH (Bitterfeld-Wolfen) [www.sensient-tech.com](http://www.sensient-tech.com), Fraunhofer COMEDD (ex FhG-IPMS, Dresden) [www.comedd.fraunhofer.de](http://www.comedd.fraunhofer.de), LEDON OLED Lighting GmbH & Co. KG (Dresden) [www.ledonoled.com](http://www.ledonoled.com), AIXTRON SE (Aachen) [www.aixtron.com](http://www.aixtron.com), Fresnel Optics GmbH (Apolda) [www.fresnel-optics.de](http://www.fresnel-optics.de), Hella KGaA Hueck & Co (Lippstadt) [www.hella.com](http://www.hella.com), Siteco Beleuchtungstechnik GmbH (Traunreut) [www.siteco.de](http://www.siteco.de), BMG MIS GmbH (Ulm) [www.bmqmis.de](http://www.bmqmis.de), Universität Paderborn/L-LAB (Lippstadt) [www.l-lab.de](http://www.l-lab.de), Westfälische Wilhelms Universität Münster (Münster) [www.uni-muenster.de](http://www.uni-muenster.de)

### Über OLEDs

OLEDs (Organische Leuchtdioden) sind wenige Nanometer dünne (wenig Materialeinsatz) selbst strahlende flächige Lichtquellen, welche aus organischen Halbleitern (Schadstofffreiheit) bestehen. In einem extrem schnell wachsenden Markt spielen OLEDs die Schlüsselrolle für eine revolutionäre Entwicklung: den Traum von hauchdünnen, flexiblen, hocheffizienten Displays mit brillanten Farben und hohem Kontrast Realität werden zu lassen. Organische Leuchtdioden finden gegenwärtig als Display Einsatz in MP3, PDAs, Kameras und Handys. Hinzu kommt ein gewaltiges Marktpotential im Bereich Beleuchtungen mit visionären Anwendungen. Für Beleuchtungsanwendungen ist der hohe Farbwiedergabeindex (CRI=90) und das warme natürliche Weißlicht besonders angenehm in der Wahrnehmung. OLEDs haben das Potential, noch effizienter als Energiesparlampen zu sein.

### Kontakt:

Novaled AG,  
Anke Lemke,  
Marketing & Communications,  
T: +49 (0) 351 796 5819  
[ed.com">anke.lemke@novaled.com](mailto:anke.lemke@noval<span style=)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung