

PRESSEINFORMATION

08 | 14

PRESSEINFORMATION

3. November 2014 | Seite 1 / 5

Licht in neuer Form

BMBF-gefördertes Gemeinschaftsprojekt R2D2 untersucht fertigungsnahe Prozesse und Technologien für die Herstellung von flexiblen OLED.

Die organische Leuchtdiode, kurz OLED, zeichnet sich durch besondere Merkmale aus, die sie maßgeblich von anderen Lichtquellen unterscheidet. Während Glühlampen, Energiesparlampen und auch klassische LEDs Punkt-Lichtquellen sind, leuchtet die OLED auf der ganzen Fläche. Sie ermöglicht – bei einem sehr niedrigen Energieverbrauch – transparente Lichtquellen, die zudem auf flexiblen und biegbaren Trägern aufgebracht werden können. Damit verbundene neue Lichtwelten und Designmöglichkeiten haben die weltweit beachtlichen Anstrengungen zur Entwicklung von OLED-Beleuchtungstechnologien entscheidend mit motiviert. Die Entwicklungen der letzten fünf Jahre haben die technische Realisierbarkeit dieser Vision in Form erster flexibler Demonstratoren nachgewiesen.

Führende Beleuchtungshersteller haben inzwischen für Beleuchtungs-OLED auf starren Glassubstraten Pilotfertigungskapazitäten aufgebaut, wie z. B. der Konsortialpartner OSRAM OLED. Eine signifikante Marktdurchdringung in der Allgemeinbeleuchtung wird aber erst erreicht, wenn zum einen die bislang hohen Fertigungskosten für OLED-Leuchtmittel reduziert werden und zum anderen neue Anwendungs- und Designfelder erschlossen werden, die bisher nicht bedient werden konnten. Die Kombination der besonderen Designmerkmale Flächigkeit und Flexibilität mit kostenoptimierten Fertigungsansätzen stellt eine – auch wirtschaftlich – vielversprechende Alternative zu den etablierten Beleuchtungstechnologien dar.

»Das vom BMBF geförderte Projekt R2D2 untersucht fertigungsnahe Prozesse und Technologien zur Herstellung von flexiblen und formbaren OLED. Dabei werden sowohl die stückweise Fertigung als auch Rolle-zu-Rolle-Technologieansätze verfolgt.« erklärt Dr. Christian May vom Fraunhofer FEP und gleichzeitig Konsortialführer. »Die Vor- und Nachteile dieser beiden Produktionskonzepte sowie mögliche Synergien sollen herausgearbeitet werden. Dabei werden aktuelle Herausforderungen der OLED, wie Langlebigkeit, Effizienz und Homogenität der Leuchtdichte ebenfalls adressiert.«

Die Systemintegration der gefertigten flexiblen OLED-Module für Anwendungen in Automobil, Flugzeug und Hausgeräten ist ein zentraler Untersuchungsgegenstand in R2D2. Entsprechend den Anforderungen aus diesen Anwendungsgebieten werden langlebige, hocheffiziente Materialien und für jede Anwendung angepasste Aufbau- und Verbindungstechnologien sowie Systemintegrationstechnologien erforscht und untersucht. Mit Novaled ist ein weltweit führender Experte für OLED-Materialien und Technologien im Konsortium vertreten. Das Konsortium wird weiter verstärkt durch die VON ARDENNE GmbH, welche als einer der Marktführer für Equipment zur hochproduktiven Rolle-zu-Rolle-Beschichtung flexibler Subst-

rate die industrielle Umsetzbarkeit der entwickelten Technologien sicherstellt. Anwendungs- und Produktstudien einschließlich einer detaillierten Analyse der Herstellungskosten werden erarbeitet.

Das Konsortium dankt dem BMBF für die Förderung des Projektes mit einem Fördervolumen von 5,9 Millionen Euro über einen Zeitraum von 2 Jahren.

Über R2D2:

Das Projekt-Konsortium deckt die gesamte Wertschöpfungskette zwischen Materialforschung, Anlagenbau, Bauelementetechnologie und Anwendungsstudien für zukünftige Produkte ab. Die geplanten Arbeiten basieren u.a. auf den weltweit anerkannten Ergebnissen der BMBF-geförderten Projekte R2Flex, So-Light und TOPAS2012 zur organischen Elektronik (insbesondere Organische Leuchtdioden und Organische Photovoltaik). Die direkte Beteiligung namhafter Beleuchtungshersteller (OSRAM OLED GmbH) und Endnutzer der Beleuchtungsquellen (AUDI AG, Hella KGaA Hueck & Co und Diehl Stiftung & Co. KG) unterstützt eine zügige und umfassende Verwertung der Ergebnisse des Vorhabens, die sich durch neue Möglichkeiten der Marktdurchdringung auf die gesamte Wertschöpfungskette abbildet. R2D2 verhilft der organischen Leuchtdiode für Beleuchtungsanwendungen zu einer höheren Bekanntheit in der allgemeinen Öffentlichkeit und führt zu einem technologischen Fortschritt, der sich wirtschaftlich in einem bedeutenden Wettbewerbsvorteil für deutsche Unternehmen darstellt.

Konsortialpartner sind:

Fraunhofer FEP (Konsortialführer)
AUDI AG
Diehl Aerospace GmbH
Hella KGaA Hueck & Co.
Novaled GmbH
OSRAM OLED GmbH
VON ARDENNE GmbH

Über OSRAM OLED GmbH - Innovationsführer für OLED Technologie:

Die OSRAM OLED GmbH ist ein herausragender Innovator auf dem Technologie-Feld der organischen licht-emittierenden Dioden (OLED). Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten gehen zurück auf frühe Forschungstätigkeiten in Vorgängerabteilungen der Muttergesellschaft OSRAM Opto Semiconductors GmbH, die auf Display-Technologien ausgelegt waren. In mehr als 15 Jahren konnte ein umfassender Wissensschatz zum Design und zur Prozessierung von OLED-Bauteilen aufgebaut werden. Ein aktiver und kontinuierlicher Ausbau dieser Expertisen macht OSRAM OLED zu einem anerkannten Partner in Kundenprojekten und Technologie-Kooperationen.

Der Betrieb einer Pilotproduktionslinie in nach höchsten Standards ausgestatteten Reinräumen in Regensburg (Deutschland) macht deutlich, dass OSRAM OLED neben der Grundlagenforschung auch einen Fokus auf Prozessierbarkeit und Zuverlässigkeit setzt. OSRAM OLED bekennt sich zu hoher Qualität und zu dem Auftrag, OLEDs für den Einsatz in Automotive- und Allgemeinbeleuchtungs-Anwendungen zu entwickeln.

Spitzentechnologie und Kundenorientierung sind die Basis für hochwertige und professionelle Betreuung von Kunden und Partnern und weisen OSRAM OLED eine Schlüsselrolle in der OLED-Landschaft zu.

Über Novaled:

Novaled GmbH ist weltweit führend im Bereich von OLED Materialien und -Technologien und spezialisiert auf hocheffiziente OLED-Strukturen mit langer Lebensdauer. Novaled bietet OLED Produktherstellern eine einzigartige Kombination von Technologien, Materialien und Spezialwissen und ist gegenwärtig weltweit das einzige Unternehmen in der OLED Industrie, das Dotiermaterialien und -technologien für die Massenproduktion von Displays lizenziert und verkauft. Mit mehr als 500 bewilligten und angemeldeten Patenten verfügt Novaled über eine starke IP. Das Unternehmen ist seit 2003 am Markt aktiv, wurde aus der TU Dresden (IAPP) und der FhG (IPMS) Dresden ausgegründet, hat Außenstellen in Asien und den Hauptsitz in Dresden mit 140 Mitarbeitern. Weitere Informationen unter www.novaled.com.

Über VON ARDENNE:

VON ARDENNE entwickelt und fertigt Anlagen, mit denen nano- bis mikrometerdünne Funktionsschichten auf Materialien wie Glas, Metallband, Wafer oder Folie aufgebracht werden. Diese Materialien sind die Grundlage für Produkte wie Architekturglas, Touchscreens, Solarmodule oder Wärmeschutzfolien für Fahrzeugverglasung. VON ARDENNE ist Marktführer in der Herstellung von Anlagen zur Beschichtung von Architekturglas. Außerdem bietet VON ARDENNE Spezialanlagen für Forschungs- und Entwicklungszwecke an. Mitarbeiter des Unternehmens forschen an wichtigen Zukunftstechnologien wie OLEDs auf flexiblen Substraten oder an transparenten, leitfähigen Oxiden (TCO). Das Unternehmen hält weltweit 750 Patente. Die VON ARDENNE GmbH wurde 1991 aus dem Forschungsinstitut Manfred von Ardenne ausgegründet. Das Familienunternehmen hat seinen Hauptsitz in Dresden und beschäftigt etwa 650 Mitarbeiter.

Weitere Informationen unter www.vonardenne.biz.

Über Audi:

Der Audi-Konzern hat im Jahr 2013 rund 1.575.500 Automobile der Marke Audi an Kunden ausgeliefert. Als eines der erfolgreichsten Modelle wurde der Audi A3 von einer internationalen Journalisten-Jury zum „World Car of the Year 2014“ gewählt (Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 7,1 - 3,2; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 165 – 85). 2013 erreichte das Unternehmen bei einem Umsatz von € 49,9 Mrd. ein Operatives Ergebnis von € 5,03 Mrd. Das Unternehmen ist global in mehr als 100 Märkten präsent und produziert an den Standorten Ingolstadt, Neckarsulm, Győr (Ungarn), Brüssel (Belgien), Bratislava (Slowakei), Martorell (Spanien), Kaluga (Russland), Aurangabad (Indien), Changchun (China) und Jakarta (Indonesien). Seit Ende 2013 fertigt die Marke mit den Vier Ringen zudem in Foshan (China), ab 2015 in São José dos Pinhais (Brasilien) sowie ab 2016 in San José Chiapa (Mexiko). 100-prozentige Töchter der AUDI AG sind unter anderem die quattro GmbH (Neckarsulm), die Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese/Italien) und der Sportmotorradhersteller Ducati Motor Holding S.p.A. (Bologna/Italien). Das Unternehmen beschäftigt derzeit weltweit rund 76.000 Mitarbeiter, davon mehr als 53.400 in Deutschland. Von 2014 bis 2018 plant es Gesamtinvestitionen in Höhe von rund € 22 Mrd. – überwiegend in neue Produkte und nachhaltige Technologien. Audi steht zu seiner unternehmerischen Verantwortung und hat Nachhaltigkeit als Maßgabe für Prozesse und Produkte strategisch verankert. Das langfristige Ziel ist CO₂-neutrale Mobilität.

Über Hella KGaA Hueck & Co.:

HELLA ist ein global aufgestelltes, unabhängiges Familienunternehmen mit rund 30.700 Beschäftigten an über 100 Standorten in mehr als 35 Ländern. Der HELLA Konzern entwickelt und fertigt im Geschäftssegment Automotive Komponenten und Systeme der Lichttechnik und Elektronik. Weiterhin verfügt HELLA im Segment Aftermarket über eine der größten Handelsorganisationen für Kfz-Teile, -Zubehör, Diagnose und Serviceleistungen in Europa. Im Special Applications-Segment entwickelt HELLA außerdem Produkte für Spezialfahrzeuge und gänzlich unabhängige Anwendungen, wie Straßen- oder Industriebeleuchtung. In Joint-Venture-Unternehmen entstehen zudem komplette Fahrzeugmodule, Klimasysteme und Bordnetze. Mit über 5.800 Beschäftigten in Forschung und Entwicklung zählt HELLA zu den wesentlichen Innovationsstreibern im Markt. Darüber hinaus gehört der HELLA Konzern mit einem Umsatz von rund 5,3 Milliarden Euro im Geschäftsjahr 2013/2014 zu den Top 50 der weltweiten Automobilzulieferer sowie zu den 100 größten deutschen Industrieunternehmen.

Kontakt:

Dr. Markus Richter
Unternehmenssprecher
Rixbecker Str. 75
59552 Lippstadt/Germany

Tel.: +49 2941 38-7545
Fax: +49 2941 38-477545
Markus.Richter@hella.com
www.hella.com

Über Diehl Aerospace:

Diehl Aerospace ist der führende deutsche Anbieter für Avioniksysteme, Kabinenelektronik und Beleuchtungskonzepte in der internationalen Luftfahrtindustrie. Mit Kernkompetenzen in Cockpit und Kabine setzt Diehl Aerospace Maßstäbe hinsichtlich Spitzentechnologie und Kundenorientierung. Im Bereich der Kabinenbeleuchtung von Passagiermaschinen ist das Unternehmen Weltmarktführer und statet einen Großteil der gängigen Flugzeugplattformen mit Kabinenbeleuchtung in Systemverantwortung aus. Hierzu zählen beispielsweise auch der Boeing 787 Dreamliner und der Airbus A350 XWB, deren Kabinen als erste überhaupt komplett mit LED-Technologie ausgestattet sind. Forschung und Entwicklung stellen eine Schlüsselkompetenz des Unternehmens dar. Am Standort in Nürnberg betreibt Diehl Aerospace mit dem sogenannten Light Verification Center die größte Forschungseinrichtung für die Beleuchtung von Flugzeugkabinen in Europa.

Diehl Aerospace gehört zum Teilkonzern Diehl Aerosystems, der als First Tier Supplier mit rund 4.900 Mitarbeitern die Luftfahrtaktivitäten der Diehl-Gruppe bündelt.

Kontakt:

Dirk-Achim Schevardo
Manager New Programs & Productline Strategy
Diehl Aerospace GmbH
Donaustraße 120
90451 Nürnberg, Germany
Telefon +49 911 9494 432
Fax +49 911 9494 439
dirk-achim.schevardo@diehl-aerospace.de

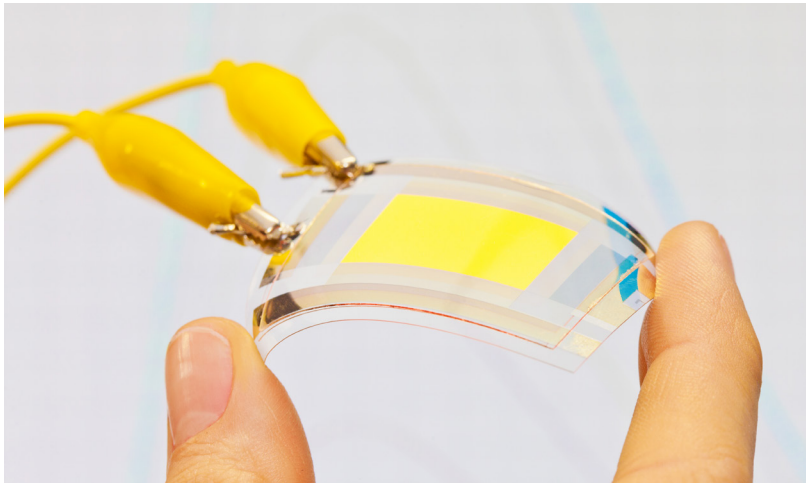
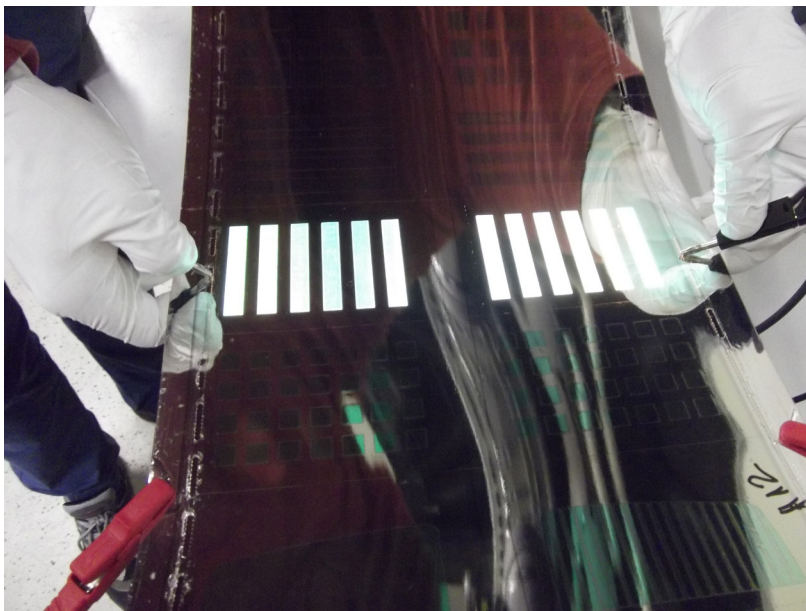
Pressekontakt:

David Voskuhl
Vice President Communications
and Public Relations
Alte Nussdorfer Straße 23
88662 Überlingen, Germany
Telefon +49 7551 891 4002
Fax +49 7551 891 5002
david.voskuhl@diehl-aerosystems.de

08 | 14

PRESSEINFORMATION

3. November 2014 | Seite 5 / 5

**Flexible OLED, hergestellt im Sheet-to-Sheet Verfahren**© Fraunhofer FEP, Jürgen Lösel | Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse**Flexible OLED, hergestellt im Rolle-zu-Rolle Verfahren**© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** bearbeitet innovative Themenstellungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbearbeitung und -behandlung mit Elektronen und Plasmen und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern und Plasma-aktivierte sowie PECVD Hochratebeschichtung, 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.

Weitere Ansprechpartner**Dr. Christian May** | Telefon +49 351 8823-309 | christian.may@comedd.fraunhofer.de