

Regensburg, 20. Oktober 2009

Superflache OLED in Forschungsprojekt entwickelt

Neue Technologie für große, transparente OLED

Nur wenige Hundert-µm flach, großflächig und transparent sind die OLED-Prototypen, die OSRAM Opto Semiconductors im Rahmen eines Forschungsprojekts entwickelt hat. Durch eine neue Technologie kommen diese organischen Leuchtdioden ohne separate Verkapselung aus und können nahezu beliebig dünn und in freiem Layout gestaltet werden. Die transparenten Testmuster mit 210 cm² Leuchtfläche zeigen schon jetzt, welches Potenzial in zukünftigen OLED-Lichtquellen steckt und welche außergewöhnlichen Beleuchtungslösungen möglich sein werden.

Schon die (17 x 17) cm² großen OLED-Paneele lassen erkennen, wohin die Entwicklung im OLED-Beleuchtungsmarkt geht: Gefragt sind flache, transparente und großflächige Lichtquellen. OSRAM Opto Semiconductors setzt mit diesen Mustern einen Meilenstein auf dem Weg dorthin. Entwickelt wurden die Testmuster im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekts TOPAS. Das Projekt hat 1 m² große, transparente OLED-Module zum Ziel und läuft noch bis 2011.

Auch wenn die Module noch größer werden müssen, haben sie schon viele der Eigenschaften, die OLED-Lichtquellen von anderen unterscheiden: Sie sind äußerst schlank und brauchen keine teure Verkapselung mehr. Ihre Dicke wird nur noch durch das Substrat als Trägermaterial definiert - momentan liegt diese bei 300 bis 700 µm. Weitere Fortschritte in der Entwicklung werden dazu führen, dass das Trägermaterial und damit die OLED selbst noch deutlich dünner werden. Diese flachen OLED-Module lassen sich - in frei wählbarer Form – noch leichter in Anwendungen aller Art einsetzen, benötigen dabei extrem wenig Raum und können bei Bedarf so diskret integriert werden, dass man sie erst im eingeschalteten Zustand bemerkt. „Transparente, und später auch flexible OLED bringen eine vollkommen neue Ästhetik in Beleuchtungslösungen“, verspricht Dr. Karsten Heuser, der den Bereich OLED bei OSRAM Opto Semiconductors leitet. „Die Möglichkeiten reichen von flächigen Lichtquellen, die z.B. in Raumteilern oder Möbeln integriert sind bis hin zu Fenstern, die tagsüber das natürliche Licht durchlassen und bei Dunkelheit selbst strahlen.“ Den derzeitigen Entwicklungsstand demonstriert eine OLED-Vitrine auf der PLDC (Professional Lighting Design Convention, 29. bis 31. Oktober 2009, Berlin).

Als eindrucksvolles Beispiel für zukünftige Anwendungen lässt sie der Phantasie freien Raum für ganz neue Designmöglichkeiten.

Die OLED-Panele lassen sich - ohne störende Strukturen - klar transparent gestalten. Möglich wird dies durch Neuentwicklungen im Bereich der Elektroden, durch eine besondere Bauteilarchitektur und einen neuen Ansatz in der Dünnschichttechnologie. Ohne zusätzliche Leiterbahnstrukturen auf der lichterzeugenden Fläche wird der Strom gleichmäßig über die aktive Fläche verteilt – was zu einer homogenen Leuchtdichte führt. Darüber hinaus vereinfacht die neue Technologie den Fertigungsprozess, ganz gleich ob OLED auf Basis kleiner Moleküle oder auf Polymerbasis entstehen. Unabhängig vom Material der aktiven Schichten kann die Technologie sowohl für farbige als auch für warm- und kaltweiße OLED eingesetzt werden. Der nächste Schritt ist die Integration der Prozesse in eine stabile Fertigung.



Bild: OSRAM

<http://www.osram-os.com/press>

Während die OLED-Lichtquelle im ausgeschalteten Zustand kaum ins Auge fällt, erscheint sie im eingeschalteten Zustand als homogen leuchtende Fläche mit hoher Leuchtdichte.

PRESSEKONTAKT:

Marion Reichl

Tel. +49 941 850 1693

Fax +49 941 850 444 1693

e-mail: marion.reichl@osram-os.com