

WAS HABEN KARTOFFEL-CHIPSVERPACKUNGEN UND ORGANISCHE LEUCHTDIODEN GEMEINSAM?

BERGISCHEN INNOVATIONEN BEGEGNEN

INNOVATION

FIRMENGRÜNDUNG

ANZAHL DER INVESTIERTEN ARBEITSSTUNDEN



480000

2014

JAHR DER UMSETZUNG

PROTECT ULTRADÜNNE SCHUTZSCHILDE FÜR OLEDs



Idee Forschungsphase Planungsphase Testphase Umsetzung

ENTWICKLUNGSSTADIUM

ANDREAS BEHRENDT, WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER UND DOKTORAND



DIE ZUKUNFTSVISION

Schätzungen zufolge wird der Markt flexibler Gasdiffusionsbarrieren allein für OLEDs bis zum Jahre 2022 auf 2,5 Millionen Quadratmeter und einen Umsatz von etwa 1 Milliarde US-Dollar geschätzt. Hocheffiziente flexible Barrieren sind die Voraussetzung für flexible OLEDs, die zukünftig aufrollbare Displays und sogar leuchtende Tapeten ermöglichen.

100

ANZAHL DER BETEILIGTEN PERSONEN

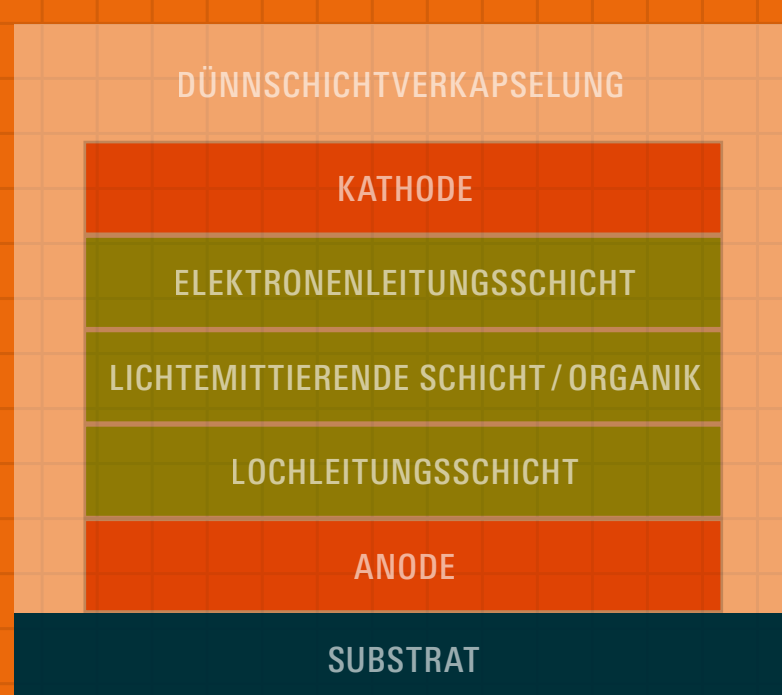
EINE ANEKDOTE

Die ersten OLEDs waren nicht mehr als eine Kuriosität im Labor. Sie waren etwa ein Zehntel so effizient wie Glühlampen und hatten eine Lebensdauer von nur wenigen Minuten – spöttisch hätten sie Glühwürmchen genannt werden können. Heute leben OLEDs – auch dank einer hervorragenden Verkapselungstechnologie – mehrere 10.000 Stunden und sind inzwischen effizienter als Energiesparlampen.

MEHR ERFAHREN

Dipl.-Phys. Andreas Behrendt
Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente
Bergische Universität Wuppertal, Gebäude: FG 1.18,
Rainer-Gruenter-Str. 21
42119 Wuppertal
Tel. 0202.439-1929
Fax 0202.439-1412

PHILIPS



AUFBAU EINER OLED

1000



DIE BARRIERESCHICHTEN SIND ETWA 1.000-MAL DÜNNER ALS EIN MENSCHLICHES HAAR.

DIE FRAGE

Organische Leuchtdioden (OLEDs) ermöglichen neben brillanteren Displays auch neue hocheffiziente Anwendungen in der Beleuchtungstechnik. Allerdings müssen die empfindlichen Komponenten von OLEDs gegen den Angriff durch Feuchte und Sauerstoff geschützt werden. Dazu ist eine Verkapselung erforderlich, welche die OLEDs etwa eine Million Mal besser gegen Feuchte schützt, als dies konventionelle Verpackungen für Lebensmittel oder Medikamente könnten.

DIE LÖSUNG

Der kommerzielle Erfolg von OLEDs wird zukünftig in direkter Weise mit einer (kosten-)effizienten Lösung für die Verkapselung verknüpft sein. Die Bergische Universität Wuppertal arbeitet zusammen mit Philips und weiteren Partnern an tragfähigen Konzepten zur Verkapselungen für OLEDs mittels ultradünner Schichtsysteme auf Basis von Multilagenaus Metalloxiden. Bereits heute könnten damit OLEDs zerstörungsfrei sogar unter Wasser betrieben werden.