

CYNORA

DIE ZUKUNFT IST BLAU

In kürzester Zeit ist das einstige Start-up CYNORA auf 120 Mitarbeiter gewachsen und damit zu einem bedeutenden Arbeitgeber im Bruchsaler Raum geworden. Hier dreht sich alles um effizientere blaue OLED-Emitter – ein „blaues Wunder“, auf das eine ganze Branche längst sehnsüchtig wartet.

Seit 2015 hat sich die Mitarbeiterzahl vervierfacht, die Laborfläche für Synthese, Analyse und Prototypenproduktion wurde kürzlich auf 4.000 Quadratmeter verdoppelt und die nächste Erweiterung ist sogar schon im Bau. Wo so viel Wachstum sichtbar ist, muss wirklich Bedeutendes im Gange sein. Das technische „Wunder“, um das sich hier alles dreht, sind organische Leuchtdioden – eine der Techniken, mit der sich dünnere und biegsame Displays bauen lassen. Wer bei dieser Entwicklung früh und vorne mit dabei ist, verhandelt mit den ganz Großen wie Samsung und LG.

OLED, DIE INNOVATION

Die neuesten und besten Displays von Smartphones, Tablets, Bildschirmen und Fernsehern bestehen nicht mehr aus den bekannten LCDs – die Neuerung sind Organische Leuchtdioden (OLED) mit dem Herzstück: die sogenannten Emitter. Sie wandeln elektrische Energie in sichtbares Licht um, wodurch rote, grüne oder blaue Pixel wahrgenommen werden – und das ganz ohne Hintergrundbeleuchtung. Dies war bei der LCD-Technologie noch erforderlich. Durch die Einsparung der

Hintergrundbeleuchtung haben OLED-Displays eine viel einfachere Struktur, was zu dünneren und auch flexiblen Displays führt. Zudem zeichnen sie sich durch einen geringen Stromverbrauch, einen starken Kontrast und eine hohe Auflösung aus. Von besonderem Interesse ist die neue Einsatzmöglichkeit von OLED-Displays auf transparenten und auch flexiblen Oberflächen. Die OLED-Technologie kann auch für Beleuchtungsanwendungen verwendet werden, oder, aufgrund ihres geringen Volumens und Gewichts, in der Architektur. Dadurch können Beleuchtungsprodukte nicht nur völlig neu gestaltet werden, sondern auch neue Beleuchtungskonzepte für die Gestaltung von Innen- oder Außenfassaden entstehen.

DAS BLAUE „VOM HIMMEL“

OLEDs werden bereits in der Produktion eingesetzt, doch das Potential ist längst nicht ausgeschöpft. Während die roten und grünen Pixel genügend Leuchtkraft abgeben, hinkt der blaue Pixel hinterher. „Es gibt derzeit kein effizientes Blau“, sagt Michael Bächle – Mitbegründer und Chief Operation Officer (COO) von CYNORA. „Einen solchen Farbstoff herzustellen



>> THE HOTTEST ITEM TODAY

ARE BLUE TADF MATERIALS

Samsung Display: OLED Korea Conference
in Seoul (6. – 7. März 2019)

ist schon lange ein Problem der Industrie.“ Die Lösung: mit der Technologie TADF (thermisch aktivierte verzögerte Fluoreszenz) hat CYNORA zuletzt erhebliche Fortschritte erzielt. Gelingt hier der ganz große Durchbruch, dann entsteht eine Art „Rohstoff“, der weltweit gefragt sein wird. Die hocheffizienten OLED-Materialien basieren auf der TADF-Technologie. Diese Materialien konvertieren bis zu 100 Prozent der elektrischen Leistung einer OLED in Licht. Damit eignen sie sich ideal für die effiziente blaue Emitter-Technologie. So können stabile und effiziente Emitter mit einer erheblichen Reduzierung des Stromverbrauchs von OLED-Geräten bereitgestellt werden. Für die Branche ist das

Foto: Wolfram Scheible

ein großer Schritt: „Unsere Kunden warten seit einigen Jahren auf einen Anbieter von hocheffizienten Materialien in allen Farben“, sagt Dr. Andreas Haldi, Chief Marketing Officer (CMO) von CYNORA.

AUF DIE EFFIZIENZ KOMMT ES AN

Die drei wichtigsten Parameter sind die Farbe, die Lebensdauer und die externe Quantenausbeute. OLED-Emitter wurden in der Vergangenheit nach dem Trial-and-Error-Prinzip entwickelt. Die aufwendige Suche nach der richtigen Molekülverbindung wird heute mit Simulationssoftware unterstützt. Lediglich das, was sich in der Simulation als vielversprechend erweist, wird

anschließend im Labor synthetisiert und auf relevante Eigenschaften untersucht. Hierfür beschäftigt CYNORA eigens ein zehnköpfiges Simulationsteam.

TOTAL IM TREND

Der Trend geht zu aufrollbaren oder faltbaren OLED-Displays. Auf den großen Messen zeigte LG bereits einen 65-Zoll-OLED-Fernseher, der sich komplett einrollen lässt. Weitere Smartphone-Hersteller haben in diesem Frühjahr ihre faltbaren Handys präsentiert. Die finale Version des Samsung Galaxy Fold feierte auf dem Unpacked-Event 2019 Premiere und stellte mal eben die eigenen anderen Galaxy-Neuheiten in den Schatten. Eine der Voraussetzungen hierfür

ist auch ein kompakterer Akku. „Die TADF-Emitter könnten diesem Trend einen Aufwind verschaffen, weil durch sie weniger Strom für das Display benötigt wird“, so Dr. Andreas Haldi. Samsungs ausklappbares Smartphone hat nämlich gleich zwei Akkus.

Mittlerweile besitzt CYNORA mehr als 200 Patentfamilien. Denn als Materialanbieter liefert CYNORA den Kunden das Kernprodukt ihrer OLED-Displays: die Emitter-Farbstoffe. Geschützt werden die Materialien in Form von Patenten. Letztlich geht es bei dieser Patentstrategie um den Schutz des geistigen Eigentums von CYNORA. Das Gebiet der TADF-Technologie für OLEDs ist noch relativ neu, sodass von Beginn an ein breites und durchsetzungsfähiges Patentportfolio aufgebaut wurde, welches seither kontinuierlich erweitert wird. CYNORA macht es möglich, diese geschützten und effizienten Materialien in Topqualität exklusiv für den Kunden herzustellen.

ES WIRD ALLES SMART UND BUNT

CYNORA will als Erster Emitter-Technologie für alle drei Farben anbieten. Wenn das gelingt, wird aus der einstigen KIT-Ausgründung nicht nur ein Senkrechstarter, sondern ein Big Player. Eine der Zukunftsvisionen ist es, alle Flächen zu nutzen, sei es als Display oder Solarzelle. Sie haben also nicht mehr nur nackte Wände, Flächen oder Tische. Sondern jede Fläche ist smart, hat eine Art von Funktion. Sie kann kommunizieren, vernetzt werden, Daten senden und speichern oder eben Energie umwandeln. „Aber die Visionen gehen bereits weit über heutige Displays hinaus“, sagt Dr. Thomas Baumann, Chief Scientific Officer (CSO).

ELENA EMMERT

www.wvs.de