

Technologie

Symbiose von Ästhetik und Ökonomie

LEDs und Oleds erobern die Alltagswelt. Im Hinblick auf Lebensdauer und Effizienz entwickeln sich die Systeme immer weiter

Von Jost Burger

„Hellblau funktioniert schon sehr gut, die Farbe Tiefblau ist dagegen nicht so einfach.“ Karsten Heuser bringt das Problem mit den Oleds auf den Punkt: Für blaue Farbtöne, die für Bildschirme oder Displays benötigt werden, bedarf es besonders belastbarer Verbindungen: „Die Moleküle müssen sehr fest miteinander verbunden und stabilisiert werden, und das ist teilweise noch schwierig.“

Heuser leitet die Vorproduktionslinie für Oleds, die der internationale Leuchtmittelhersteller Osram seit diesem Herbst in Regensburg aufbaut. Vereinfacht gesagt sind Oleds Halbleiter, die Licht aussenden, wenn man eine Spannung anlegt. Die leuchtenden Anteile von Oleds basieren auf Kohlenstoffmolekülen – daher das „O“ im Namen. Es steht für „organisch“: So bezeichnet man den Bereich der Chemie, der sich mit Kohlenstoffverbindungen beschäftigt. Oleds bilden Lichtflächen, während LEDs punktuell Licht liefern.

„Es gab in den vergangenen Jahren große Fortschritte bei der Effizienz, der Helligkeit oder der Lebensdauer von Oleds“,

sagt Karsten Heuser. Die neue Fabrik setzt diese Entwicklungen umsetzen. Letztendlich geht es um einen Schritt in Richtung kostengünstige Massenfertigung. Entsprechende Oled-Anwendungen tauchen bislang nur in teuren Einzelstücken und als Studien auf. Leuchtende Wandtapeden sind Zukunftsmusik, ebenso wie Fenster, die abhängig vom Tageslicht transparent sind oder Innenräume mit Licht versorgen.

Fachleute wie Heuser erwarten zunächst designorientierte Entwicklungen, die LED-Techniken kombinieren. Wie zum Beispiel die Piroled. So heißt die Oled- und LED-Leuchte von Osram, die dieser Tage auf den Markt kommt. Die Piroled sieht aus wie eine Doppelhelix, in deren Rundungen sich fünf bewegliche Oled-Panels befinden. Aus dem Sockel leuchten LEDs nach oben. Die Kosten der Piroled liegen derzeit im sehr hohen vierstelligen Bereich.

Die klassische LED sei da schon weiter, sagt Johannes Spannagl, Mitglied der Geschäftsleitung der Münchner Unternehmensberatung Dr. Wieselhuber und Partner und Branchenexperte für die Licht- und Elektroindustrie. Die

LED führe zu einer weiteren kleinen Revolution: „Die Unterscheidung zwischen Leuchte und Leuchtmittel wird es irgendwann nicht mehr geben. Eine Lampe wird ganz selbstverständlich beides in einem System sein. Bis dahin leben die Menschen in Parallelwelten. „Neben den LEDs wird es noch eine ganze Zeit LED-Retrofits und die Halogen- und Kompaktglühlampen geben“, prognostiziert Spannagl. LED-Retrofits sind LEDs, die mit einem Schraubsockel verbunden sind. Ein in den Sockel eingebauter Transformator ermöglicht es, diese LEDs dann in eine herkömmliche Lampenfassung zu schrauben.

LEDs sind in vielen Bereichen schon Alltag. Bei Taschenlampen etwa, Wegbeleuchtungen oder Beamern. In den mobilen Bildwerfern fürs Büro oder für zu Hause kommen sie immer öfter zum Einsatz. „Professionelle Beamer mit LED-Technologie sind in der Anschaffung zunächst deutlich teurer“, weiß Jonas Schmidt. Er ist Mitbegründer der Berliner Datenflug GmbH, die sich auf die Entwicklung von digitalen Schulungssystemen spezialisiert hat. Dazu gehören zum Beispiel Simulatoren großer Maschi-

nen, in denen Beamer computergenerierte Umgebungsbilder auf eine Leinwand projizieren. „LED-Beamer bieten Vorteile, die sich rechnen“, sagt Schmidt. Das gelte besonders angesichts der Lebensdauer – ein moderner LED-Beamer hält bis zu 20 000 Stunden durch. Außerdem habe man weniger Probleme mit der Kühlung, da LEDs nicht so heiß würden. Klassische Beamerleuchten müssen wegen ihrer geringeren Lebensdauer öfter ausgewechselt werden. „Das beschränkt die Konstruktionsmöglichkeiten unserer Anlagen, denn wir müssen einen einfachen Zugang für den Lampenwechsel einplanen“, erklärt Schmidt.

Bei LEDs tut sich besonders die Nimbus Group aus Stuttgart hervor. Die Leuchten ihrer Q-Serie gelten mittlerweile als Klassiker. Die in diesem Jahr vorgestellte Deckenlampe „Haze“ kombiniert unterschiedlich große Module der Q-Serie. Gesteuert wird diese Leuchte berührungslos per Infrarotsensor. Zu den spektakulären Projekten der jüngsten Vergangenheit gehört die komplette Lichtausstattung der neuen Unilever-Zentrale – von der Schreibtischlampe bis zur Gangbeleuchtung.