

SMARTLIGHTING

Zumtobel Lighting GmbH: Beleuchtung mit Zukunft und neuen Möglichkeiten

Die Entwicklung weißer Hochleistungs-LEDs hat die Beleuchtung zu Hause, am Arbeitsplatz und in allen öffentlichen Bereichen nachhaltig verändert. Der Energieverbrauch konnte durch dieses neue Leuchtmittel drastisch gesenkt werden, während gleichzeitig aufgrund des kleineren Formfaktors und der variablen Lichtfarbe völlig neue Anwendungen möglich wurden.

Lichtquellen mit neuen Möglichkeiten

LED sind im Vergleich zu den herkömmlichen Lichtquellen wie Glühlampe oder Leuchtstoffröhre eine **nahezu ideale Punktlichtquelle**. Im Rahmen des Smartlighting-Projektes konnten neue Optiken für die Lichtlenkung entwickelt werden, welche eine Präzision erlauben, die früher undenkbar gewesen wäre. Dank spezieller Mikro- und Nanostrukturen konnte darüber hinaus die Homogenität der Beleuchtung noch weiter verbessert werden und neue Erkenntnisse zur Alterung der LEDs halfen, die **Lebenserwartung der LED in der Leuchte auf bis zu 50.000 Stunden zu erhöhen**. Im Vergleich dazu hatte die Glühlampe eine Lebensdauer von 1.000 Stunden.

Eine der wichtigsten neuen Möglichkeiten der LED besteht darin, dass man das Spektrum verändern kann und somit **verschiedene Farbtemperaturen** (warmweiß, kaltweiß etc.) **oder sogar Farben** gezielt in der Beleuchtung **dazu mischen** kann.

Forschung für mehr Kundennutzen

Damit ist es möglich je nach Lichtszenario die **Leistungsfähigkeit des Menschen zu erhöhen**, das Immunsystem zu stärken oder sogar die Vitamin D-Produktion im Körper anzuregen. Einer der daraus resultierenden Vorteile besteht darin, dass bei geeignetem Lichtspektrum die Insekten und Tiere in der Nacht deutlich weniger durch die Außenbeleuchtung gestört werden. Es konnte auch gezeigt werden, dass die Schädigung von Materialien durch das LED-Licht deutlich geringer ist als bei klassischen Lichtquellen, was besonders für Museen im Hinblick auf die Haltbarkeit der Gemälde sehr wichtig ist.



Abb.: Phosphore konvertieren blaues LED-/Laser-Licht in weißes Licht



Abb.: Neuartige Diffusoren erlauben noch homogenere Lichtverteilungen

SMARTLIGHTING

Zumtobel Lighting GmbH: Beleuchtung mit Zukunft und neuen Möglichkeiten

Leider hat diese neue Eigenschaft der LEDs auch eine Schattenseite, für die eine Lösung gefunden werden musste: während früher Hochzeitskleider strahlend weiß aussahen, sehen sie im LED-Licht oft nur stumpf und matt aus. Der Grund ist, dass die Weißmacher, welche das UV-Licht in zusätzliches weißes Licht konvertieren und damit für den strahlend weißen Eindruck sorgen, bei der LED kein UV-Licht haben, das sie in weißes Licht konvertieren könnten.

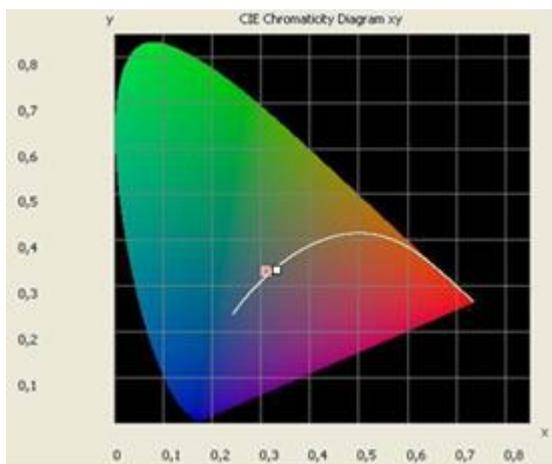


Abb. Mit LEDs kann die Lichtfarbe frei gewählt werden

Durch geschickte Anpassung des LED-Spektrums konnte jedoch eine Lösung gefunden werden, welche brillantes weiß ermöglicht und das Material gleich wenig schädigt wie eine klassische Halogenlampe.

Bei diesem Forschungs- und Entwicklungsprojekt wurde **Zumtobel** von der **Fachhochschule Vorarlberg** und **Joanneum Research** sowie finanziell von der **Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft** im Rahmen der Basisprogramme unterstützt.

Kontakt & Information

Fotos: Zumtobel

Zumtobel Lighting GmbH
Schweizerstraße 30, 6851 Dornbirn
Kontakt: Dr. Heinz Seyringer
T 05572/390 – 265 08
heinz.seyringer@zumtobelgroup.com
www.zumtobel.com

Wenn auch Sie ein ähnliches Projekt umsetzen möchten, nutzen Sie die vielfältigen Angebote für eine Projektförderung aus dem Bereich Basisprogramme.
T 05 7755 - 5000
bp@ffg.at
www.ffg.at/basisprogramme