



Innovativ ohne Quecksilber?

Energiesparlampen ohne Quecksilber können Innovation in Lichtqualität und Recycling vorantreiben

Lange galten Kompaktleuchtstofflampen (CFL), besser bekannt als "Energiesparlampen", als wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer Verringerung des Stromverbrauchs. Doch ihre Nachteile überwiegen die Vorteile der Energieersparnis: Sie enthalten Quecksilber und gelten daher aufgrund ihrer komplizierten Entsorgung als Verlierer internationaler Nachhaltigkeitsbestrebungen. Ein Entwicklungskonsortium aus Deutschland forscht an der Entwicklung elektrodenloser Kompaktleuchtstofflampen. Das Ergebnis ist innovativ und überzeugt in vielerlei Hinsicht: Die neuartigen Lampen haben nicht nur herausragende Eigenschaften bezüglich der Lichtqualität. Sie punkten auch durch eine niedrige CO₂-Bilanz in Bezug auf Lebensdauer und Entsorgung. Auf der Light+Building im April 2012, der weltgrößten Messe für Licht und Gebäudetechnik, wird diese Lampen-Neuheit erstmals präsentiert.

Mehrere Millionen Kompaktleuchtstofflampen werden jährlich in Deutschland gekauft und verbraucht. Die Konsumenten möchten Energie sparen und die Umwelt schonen. Doch haben Energiesparlampen aufgrund ihres Quecksilbergehalts nahezu den gegenteiligen Effekt.

Anbieter von Kompaktleuchtstofflampen müssen eine fachgerechte Entsorgung mit lokalen Organisationen garantieren. Derzeit existieren in Deutschland etwa über 3.000 Sammelstellen. Eine Höchstgrenze von fünf Milligramm Quecksilber pro Kilo Altglas ist gesetzlich vorgeschrieben. Allein der Transport zwischen Haushalt, Sammelstellen, Aufbereitung und Reststoffverwertung führt zu einem enormen logistischen Aufwand. Dieser geht als negativer Zahlungsstrom (Kosten) in die CO₂-Bilanz eines Kompaktleuchtstofflampenlebens (CFL) ein. Die Betrachtung "from cradle to grave" (von der Wiege bis zu Bahre) stellt die Umweltfreundlichkeit der herkömmlichen Energiesparlampe also in Frage.

Das Forschungskonsortium unter der Leitung von Prof. Dr. Holger Heuermann, Leiter des Labors für Hochfrequenztechnik der University of Applied Sciences Aachen gemeinsam mit dem Lichttechnischen Institut des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), arbeitet an der Entwicklung von Alternativen. Das Ergebnis - neuartige quecksilberfreie* Energiesparlampen - ist beeindruckend und wird präsentiert auf der Light+Building in Halle 4.1 am Stand B90.

Die neuartigen Lampen überzeugen nicht nur durch ihre Quecksilberfreiheit. Ihre Ansteuerelektrode befindet sich außerhalb des Lampenkolbens. Bei der Fertigung kann also auf herkömmliche Elektroden verzichtet werden, was die Herstellungskosten deutlich senkt. Da keine Elektroden in der Gasentladungskammer vorhanden sind, ist ein Elektrodenabbrand ausgeschlossen und es werden neue Freiheitsgrade bei der Wahl der Füllung ermöglicht. Elektrodenlose Lampen verfügen darüber hinaus in der Regel über eine hohe Betriebslebensdauer. Bei einer durchschnittlichen Nutzung von täglich 3 Stunden hält die Lampe erwartungsgemäß mehr als 27 Jahre.

Das Lampensystem ist so aufgebaut, dass die Materialien unkompliziert einem Wertstoffkreislauf zugeführt werden können. Daher weisen die Lampen in Bezug auf ihren Lebenszyklus von der Herstellung über den Betrieb bis zum Recycling eine verbesserte CO₂-Bilanz auf.

Auch für den Konsumenten haben die neuen Lampen enorme Vorteile gegenüber der herkömmlichen Energiesparlampe: Sie verfügen über eine besonders hohe Leuchtdichte, gute Farbwiedergabe, angenehme Lichtfarben und sind dimmbar. Zudem weisen sie besonders gute Sofortstart-Eigenschaften auf. Das neuartige Lampensystem ist also auf dem besten Weg, alle Voraussetzungen für eine umweltschonende Kreislaufwirtschaft im Sinne eines nachhaltigen Lichtkonsums zu erfüllen.

*) Der aktuelle Stand der Entwicklung benötigt bei einer netzseitigen Leistungsaufnahme von 19W bereits weniger als 10 $\frac{1}{4}$ g Hg/Lampe, um etwa 840 lm Lichtstrom zu resultieren. Das entspricht aktuell bereits einer effektiven Lichtausbeute von etwa 45 lm/W und eignet sich als Replacement einer 75W Glühlampe | Effizienzklasse B. Die aktuell für diese Technologie noch notwendige Menge von 0,01 mg Hg/Lampe entspricht einem Faktor von 0,002 der zulässigen und zumeist industriell verabreichten Menge Hg/Lampe. Entwicklungsziel für 2012/13: Kleinere Baugröße und quecksilberfreie 800lm/12W | Effizienzklasse A.

Pressekontakt

3rdPPbulb

Frau Diana Krüger
Kontakt per E-Mail .
00000 .

Kontakt per E-Mail
press@3ppbulb.com

Firmenkontakt

3rdPPbulb

Frau Diana Krüger
Kontakt per E-Mail .
00000 .

Kontakt per E-Mail
press@3ppbulb.com

Das Entwicklungskonsortium unter der Leitung von Prof. Dr. Holger Heuermann forscht erfolgreich an einer bahnbrechenden Alternative zur quecksilberhaltigen Kompaktleuchtstofflampe (CFL). Die heute bereits annähernd quecksilberfreie Lampe wird vom Labor für Hochfrequenztechnik der University of Applied Sciences Aachen und dem Lichttechnischen Institut (LTI) des Karlsruher Institut of Technology (KIT) erstmals auf der Light+Building in Frankfurt, ab 15.04.2012 bis 20.04.2012, präsentiert.

Anlage: Bild

3rd PP BULB