

Ökobilanz beweist Umweltfreundlichkeit von LED-Lampen

OSRAM Opto Semiconductors zeigt die Ergebnisse einer Gesamtlebenszyklusanalyse für LED-Lampen

Eine Studie zur Ökobilanz von LED-Lampen von OSRAM zeigt, dass die neueste Generation von Leuchtmitteln schon heute in Sachen Umweltfreundlichkeit auf einem hohen Niveau liegt. Innerhalb der Studie wurde der gesamte Lebenszyklus unter die Lupe genommen - wie viel Energie und Rohstoffe die Lampe während ihres Lebens bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung verbraucht und welche Umweltbelastungen hierbei auftreten. Das Ergebnis: Heutige LED-Lampen erreichen die Ökobilanz-Werte der Kompaktleuchtstofflampen und sind herkömmlichen Glühlampen weit überlegen.

Um Leuchtmittel und ihren tatsächlichen Umgang mit Energie und Ressourcen zu bewerten, reicht es nicht, allein den Energieverbrauch während der Nutzung zu berücksichtigen. Ziel der Ökobilanz von OSRAM Opto Semiconductors ist es daher, die Umweltwirkung einer LED-Lampe über ihren vollständigen Lebensweg zu analysieren und mit einer Kompaktleuchtstofflampe sowie einer Glühlampe zu vergleichen. Hierzu wurden für alle Bestandteile und Herstellungsprozesse der LED-Lampe die Material- und Energieströme erhoben. Dazu gehören neben der detaillierten Analyse jedes einzelnen Produktionsschrittes - wie beispielsweise für LED-Chips und Lampen-Gehäuse - auch alle anfallenden Transportwege. Für die LED-Lampe wurde exemplarisch der Weg vom Produktionsstandort China an den Einsatzort Europa untersucht. Neben den unmittelbar einfließenden Rohstoffen werden der Energieaufwand, die Materialien und die Emissionen, die mit der Bereitstellung der Ressourcen verknüpft sind, erfasst. Die Ergebnisse erlauben nicht nur Aussagen zum Ressourcenverbrauch und Primärenergieaufwand, sondern auch zur Versauerung, Eutrophierung, dem Treibhauseffekt, Ozonabbau und der Toxizität.

Auch unter dem Strich sind LED effizient

OSRAM Opto Semiconductors zeigt in der ersten Lebenszyklusanalyse, dass LED-Lampen auch unter Berücksichtigung des kumulierten Energieaufwands und der Umweltwirkungskategorien eine echte Alternative zu Glühlampen sind.

Häufig wurden die grundverschiedenen Leuchtmittel ausschließlich anhand der Wattagen verglichen. Hier liegen die herkömmlichen Lampen mit Glühdraht weit hinter den LED-Lampen. Eine 40-Watt Glühlampe kann beispielsweise entweder durch eine 8W-Kompaktleuchtstofflampe oder durch eine 8WLED-Lampe ersetzt werden, was einer Energieeinsparung von 80 Prozent entspricht. Um die Vergleichbarkeit der Werte bei der Lebenszyklusanalyse zu gewährleisten, wurde als Bezug eine Lebensdauer von 25.000 Stunden gewählt. Die neueste LED-Lampengeneration (Parathom Classic A55 mit Golden Dragon Plus LED) erreicht genau diesen Wert. Daher müssen 25 Glühlampen (OSRAM Classic A 40W) mit einer Lebensdauer von 1.000 Stunden und 2,5 Kompaktleuchtstofflampen (Dulux Superstar Classic A 8W) mit einer Lebensdauer von 10.000 Stunden für den Vergleich herangezogen werden.

Über 98 Prozent der Energie für die Erzeugung von Licht

Die Studie entstand in Zusammenarbeit mit Experten von Siemens Corporate Technology, Center for Eco Innovations und zeigt: Ähnlich wie bei Kompaktleuchtstofflampen werden bei LED-basierten Lampen über 98 Prozent der aufgewendeten Energie im Einsatz, also bei der Erzeugung von Licht, verbraucht. Unter zwei Prozent entfallen auf die Produktion. Die Befürchtung, dass insbesondere die Herstellung der LED sehr energieintensiv sein könnte,

wurde damit widerlegt. Im Gegensatz zum Primärenergieverbrauch der Glühlampen von etwa 3300 kWh werden für LED-Lampen weniger als 700kWh aufgewendet. LED-Lampen sind somit sowohl in der Herstellung als auch vor allem in der Nutzung deutlich effizienter als konventionelle Glühlampen. Die Werte der LED-Lampen, die Aufschluss über die Umweltauswirkungen während des Gesamtlebenszyklusses geben, sind durchweg besser als die der Glühlampen. Da die Effizienz der LED weiter steigt, werden in Zukunft noch bessere Ökobilanz-Ergebnisse der LED-Lampen möglich sein. Derzeit werden die Ergebnisse der hauseigenen Studie von drei unabhängigen Gutachtern geprüft.

