

Strahlende Zukunft der LEDs bislang nicht von Gesundheitsrisiken überschattet



Wahrscheinlich lesen Sie diesen Text auf einem Computerbildschirm, Tablet oder Mobiltelefon, in dem LED-Leuchtmittel (light-emitting diodes – Leuchtdioden) verbaut sind, denen Sie im Alltag bestimmt auch noch in vielen anderen Bereichen begegnen.

LED-Leuchtmittel sind vielseitig einsetzbar, weil sie energieeffizient, langlebig und kompakt sind und keine Wärme abgeben. Da sie so weit verbreitet sind, hat die Europäische Kommission ihren Wissenschaftlichen Ausschuss „Gesundheitsrisiken, Umweltrisiken und neu auftretende Risiken“ (SCHEER) beauftragt zu ermitteln, ob die Verwendung von LED-Leuchtmitteln Gesundheitsrisiken bergen könnte.

→ WAS SIND LEDs?

LEDs sind winzige Halbleiter-Chips in einem Stromkreis, die optische Strahlung erzeugen, wenn sich Elektronen innerhalb einer Diode bewegen. Bei den meisten Beleuchtungsanwendungen wird ein Teil des von der LED abgestrahlten Lichts mithilfe von Phosphor in eine andere Farbe umgewandelt. LEDs erzeugen Licht somit auf eine völlig andere Weise als herkömmliche Glühlampen, bei denen dies durch das Erhitzen eines Wolframfadens in einem Glaskolben geschieht.

→ MÖGLICHE GESUNDHEITSRISIKEN

LED-Geräte emittieren eine optische Strahlung, die zwar nicht in den Körper eindringt, aber je nach Expositionsdauer, Wellenlänge und Lichtintensität Augen und Haut schädigen könnte.

Studien haben ergeben, dass die Strahlung von LED-Bildschirmen in Fernsehgeräten, Laptops, Telefonen, Tabletcomputern und Spielzeug weniger als 10 % der unbedenklichen Höchstmenge beträgt, die zum Schutz der Netzhaut vor Verletzungen festgelegt worden ist. Das bedeutet, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung kein Risiko für die Augen darstellen.

Anders als herkömmliche Leuchtmittel emittieren die meisten der derzeit gebräuchlichen LED-Leuchtmittel jedoch kaum oder gar kein Infrarotlicht, was sich auf einige biologische Prozesse im Menschen auswirken könnte; dies wird zurzeit noch erforscht.

Die typische Exposition gegenüber optischer Strahlung von LEDs dürfte im Vergleich zur Sonnenstrahlung unbedeutend sein. Andere Lichtquellen emittieren ebenfalls optische Strahlung, die Teil des elektromagnetischen Spektrums ist.

→ LED-STRAßEN- UND -FAHRZEUGBELEUCHTUNG

Ältere LED-Straßenbeleuchtung kann, wenn man direkt hineinschaut, Blendungen verursachen, die sich jedoch vermeiden lassen, indem die LED-Elemente anders platziert oder Diffusoren eingesetzt werden. Die LED-Fahrzeugbeleuchtung, insbesondere das Tagfahr- und das Scheinwerferlicht, können ebenfalls Blendquellen sein, vor allem für ältere Menschen.

→ GEFÄHRDETE BEVÖLKERUNGSGRUPPEN

Kinder reagieren empfindlicher auf blaues Licht; auch wenn die Emissionen wohl nicht schädlich sind, können blaue LEDs für kleine Kinder sehr grell sein. Bei älteren Menschen können Blendungen mehr Probleme bereiten. Einige klagen über Flimmern, und viele erleben den Perlschnureffekt, der bei Kopf- oder Augenbewegungen durch das Flimmern der LED-Leuchten entsteht.

→ SCHLAFSTÖRUNGEN

Jedes Licht beeinflusst den zirkadianen Rhythmus; dies gilt insbesondere für das natürliche Licht in Hell- (tagsüber) und Dunkelphasen (nachts), aber auch für künstliches Licht. Es gibt Hinweise darauf, dass die abendliche Verwendung von LEDs die Schlafqualität beeinflussen kann, wobei jedoch auch die Tätigkeit, die dabei ausgeübt wird, berücksichtigt werden muss. Wird z. B. ein Film auf einem Tablet angesehen, könnte es

anstelle des LED-Lichts auch der Film selbst sein, der sich auf den Schlaf auswirkt.

→ SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Die Grenzwerte für die Exposition gegenüber optischer Strahlung werden von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung festgelegt. Außerdem gibt es einen Rechtsrahmen auf EU-Ebene, der von LEDs ausgehende Risiken für Arbeitnehmer minimieren soll.

→ SCHLUSSFOLGERUNGEN DES SCHEER

Es gibt keine Belege dafür, dass LEDs bei bestimmungsgemäßer Verwendung unmittelbar gesundheitsschädlich für die breite Öffentlichkeit wären. Die gesundheitlichen Folgen von LED-Licht sind bisher jedoch unzureichend erforscht; viele Themen, insbesondere die Auswirkungen des Flimmerns, sollten noch eingehender untersucht werden. Da der Einsatz der LED-Technik weiter zunimmt, spricht sich der SCHEER für eine fortgesetzte Überwachung von LED-Leuchtmitteln sowie aller möglicherweise damit verbundenen Gesundheitsrisiken für die breite Öffentlichkeit aus.

Das vorliegende Informationsblatt stützt sich auf die Stellungnahme 'The potential risks to human health of Light Emitting Diodes (LEDs)' des unabhängigen Wissenschaftlichen Ausschusses für Gesundheit, Umwelt- und neu auftretende Risiken (SCHEER).

Juli 2018

Diese Stellungnahme kann unter folgendem Link abgerufen werden: https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/scheer/opinions_en