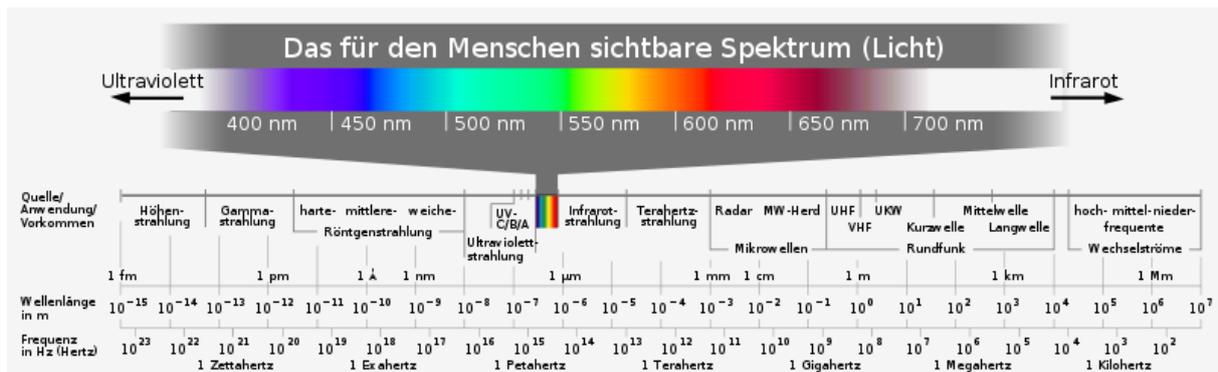


Gesundheitsrisiko Energiesparlampe?

Einleitung: Die Eigenschaften der optischen Strahlung

Ein alltägliches Beispiel für optische Strahlung ist das Licht. Falls dieses Licht von einer Lampe ausgestrahlt wird, handelt es sich um künstliche optische Strahlung. Licht ist eine Form der elektromagnetischen Strahlung und hat Wirkungen auf das Auge, das heißt, es tritt in das Auge ein, wird dort gebündelt und dann empfangen.



Quelle: Horst Frank, Jailbird and Phrood / Wikimedia commons / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Electromagnetic_spectrum_-_de_c.svg

Licht umfasst ein Farbspektrum, das von Violett- und Blau- über Grün- und Gelb- bis zu Orange- und Rottönen reicht. Die vom Menschen wahrgenommenen Farben werden von den Wellenlängen in diesem Lichtspektrum bestimmt. Das Spektrum der elektromagnetischen Strahlung geht weit über die vom Menschen wahrnehmbaren Wellenlängen hinaus. Infrarotstrahlung, Mikrowellen und Funkwellen sind Beispiele für elektromagnetische Strahlung mit größeren Wellenlängen. Ultraviolette Strahlung, Röntgenstrahlen und Gammastrahlen zeichnen sich hingegen durch immer kürzere Wellenlängen aus. Wirkt elektromagnetische Strahlung auf ein Material ein, so hinterlässt sie dort meistens Energie, die in diesem Material Reaktionen auslösen kann, so also auch im Auge und / oder Körper des Menschen. Je kürzer die Wellenlänge, desto energiereicher ist die Strahlung. Blaues Licht besitzt eine höhere Energie als grünes Licht, das wiederum energetischer ist als rotes Licht. Ultraviolette Strahlung ist energetischer als jede sichtbare Wellenlänge. Darüber hinaus bestimmt die Wellenlänge einer Strahlung, wie stark diese in den Körper eindringt und dort Reaktionen auslöst. So dringt UVA-Strahlung zum Beispiel schlechter zur Netzhaut vor als grünes Licht.

Wie wirken Licht, Infrarotstrahlung und UV-Strahlung auf die Gesundheit?

Im Allgemeinen kann optische Strahlung bzw. Licht neben seiner lebensfreundlichen und gesundheitsfördernden Wirkung auch negative gesundheitliche Auswirkungen haben. Licht ist elektromagnetische Energie, die je nach Wellenlänge oder Farbe eine unterschiedliche Wirkung hat. Während das kurzwellige Licht am violetten Ende der sichtbaren Strahlung über chemische Wirkungen verfügt, also die Zusammensetzung von Molekülen verändern kann, übt das langwellige Licht vom roten Ende des Spektrums thermische Wirkungen aus. Das Sonnenlicht enthält einen ausgewogenen Mix aus kurzwelligem, mittelwelligem und langwelligem Licht. Schädliche Effekte werden weitgehend ausgeglichen. Dies ist bei Kunstlicht anders: während beim Glühlampenspektrum die langwelligeren Anteile überwiegen, findet man im Spektrum von Quecksilberdampf-Entladungslampen eine

Dominanz der kurzwelligigen Strahlung. Bei Energiesparlampen sind akute gesundheitliche Auswirkungen im Gegensatz zu möglichen chronischen Auswirkungen nicht zu befürchten. Die gefährlichste chronische Wirkung der UV-Strahlung ist die Entstehung von Hautkrebs. Die durch Kompaktleuchtstofflampen abgegebenen Mengen an UV-Strahlung werden jedoch als zu gering angesehen, um Hautkrebs zu verursachen.

Häufige und intensive UV-Bestrahlung führt des Weiteren zu einer vorzeitigen Hautalterung. Bei den Augen kann UV-Strahlung langfristig zum Grauen Star (Katarakt), einer Linsentrübung, führen. Zusätzlich zu den hier beschriebenen chronischen Wirkungen an Haut und Auge wird durch UV-Strahlung auch das körpereigene Abwehr-/Immunsystem geschwächt. Hinsichtlich dieser Krankheiten sind allerdings weitere Forschungsarbeiten nötig, um festzustellen, ob Energiesparlampen ein höheres Risiko darstellen als Glühlampen.

Gibt es weitere gesundheitliche Risiken, die von Energiesparlampen ausgehen können?

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), hat sich mit dem Thema elektromagnetische Emissionen von Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) auseinandergesetzt. Das Ergebnis wurde am 10. August 2009 veröffentlicht ([☞ siehe unter Links](#)). Hierin werden neben der optischen Strahlung auch die niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder behandelt. Das Amt kommt zu der Schlussfolgerung, dass der Einsatz von Kompaktleuchtstofflampen für allgemeine Beleuchtungszwecke im Haushalt unter Strahlenschutzaspekten nicht bedenklich sei, weil die vorliegenden Untersuchungen zeigen, dass die von den Lampen emittierte optische Strahlung sowie die elektrischen und magnetischen Felder die internationalen Grenzwertempfehlungen einhalten. Allerdings heißt es im Bericht: „Die gesundheitlichen Risiken elektrischer und magnetischer Felder mit Frequenzen im Kilohertzbereich sind im Unterschied zu anderen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums einschließlich denen der UV-Strahlung weniger gut untersucht. Daher bestehen zusätzliche Unsicherheiten bei der gesundheitlichen Bewertung.“

Fazit: Optische und elektromagnetische Strahlung aus künstlichen Quellen können die Gesundheit schädigen

Wie derzeit das Gefährdungspotential bei den 3 Energiesparlampen-Typen eingeschätzt wird, soll der folgende Artikel aufzeigen.



Kompaktleuchtstofflampe/Energiesparlampe und Glühbirne
Quelle: Tim Reckmann / pixello.de

Was versteht man unter Energiesparlampen?

Energiesparlampen umfassen verschiedene energiesparende Leuchtmittel wie Kompaktleuchtstofflampen, Leuchtdioden (LED) oder beschichtete Halogenlampen, Natriumdampflampen oder Halogenmetaldampflampen. Sie erfüllen die Anforderungen der EU-Rahmenrichtlinie, der sogenannten „Ökodesign-Richtlinie“ und den daraus resultierenden länderspezifischen Verordnungen. Diese sollen

bewirken, dass die Leuchtmittel mit geringer Energieeffizienz durch solche mit höherer Energieeffizienz und somit geringerem Energieverbrauch abgelöst werden.

Da die Produkthanforderungen in den gesetzlichen Vorgaben keine bestimmte Technologie vorschreiben, finden sich bei der im Handel angebotenen Produktpalette sehr unterschiedliche Bauarten wieder.

Im Folgenden wird ausschließlich auf die primär in Haushalten eingesetzten **Kompaktleuchtstofflampen**, **Leuchtdioden** und beschichtete **Halogenlampen** eingegangen.

Warum Energiesparlampen?

EU-weit sollen Haushalte energiesparender beleuchtet werden.

Seit dem 1. September 2009 dürfen daher keine matten sowie Standardglühlampen mit einer Leistung von mehr als 75 Watt in den Handel gebracht werden. Seit September 2010 gilt das Verbot auch für Glühlampen von mehr als 60 Watt.

Seit 1. September 2016 müssen alle Glühlampen die Energieeffizienzstufe B erreichen.

Energiesparlampen erzeugen mehr Licht bei weniger Stromverbrauch, haben also eine höhere Effizienz.

Die Kompaktleuchtstofflampe



Kompaktleuchtstofflampen
Quelle: Tim Reckmann / pixelio.de



Quelle: Thorben Wengert / pixelio.de

Vorteile

Bei gleicher Leuchtkraft erzeugt die Kompaktleuchtstofflampe mehr Licht und verbraucht bis zu 80 % weniger Strom als die herkömmliche Glühbirne. Sie entlastet so das Klima und den eigenen Geldbeutel. Die Haltbarkeit einer Kompaktleuchtstofflampe kann bis zum Zehnfachen gegenüber einer herkömmlichen Glühlampe betragen. Sie eignen sich überall dort, wo ein Dauerlicht benötigt wird. Mit einer Lebensdauer von bis zu 8.000 Stunden verteilen sie ein diffuses Licht in vielen Farbtemperaturen, von Warmweiß (2700 Kelvin), Neutralweiß (4000 Kelvin) bis Tageslichtweiß (6400 Kelvin).

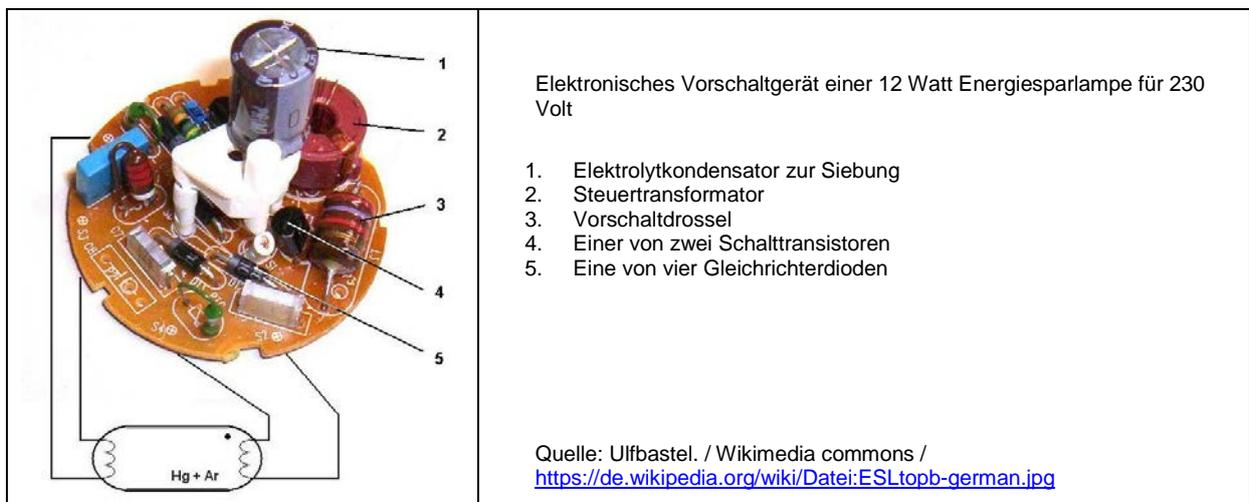
Funktionsweise einer Kompaktleuchtstofflampe und die daraus resultierenden gesundheitsrelevanten Konsequenzen

Wenn der Strom eingeschaltet wird, produziert die Vorschaltel Elektronik Spannungsschöße. Diese regen die Elektronen der Gase in der Röhre an, welche dadurch Ultraviolettstrahlung (UV) freisetzen. Diese Strahlung trifft auf die fluoreszierende Beschichtung und bringt diese zum Leuchten. Die Farbe des erzeugten Lichts hängt von der chemischen Zusammensetzung der

Glas-Beschichtung ab. Manche Leuchtstofflampen erzeugen mehr blaues Licht als herkömmliche Glühlampen und imitieren somit besser das Tageslicht.

Die Glasumhüllung der Leuchtstofflampen filtert die UV-Strahlung heraus, lässt in manchen Fällen aber auch einen Teil der UV-Strahlung durch. Eine Verwendung von Doppel-glaskolben verringert diesen Anteil des durchgelassenen UV-Lichts drastisch. Kompaktleuchtstofflampen strahlen also Licht und etwas ultraviolette Strahlung aus.

Weiterhin erzeugt ihr elektronischer Schaltkreis, wie jedes elektronische oder elektrische Gerät, elektromagnetische Felder. Die Stärke dieser Felder ist bei üblichen Betriebsabständen allerdings sehr viel niedriger als es für Haushaltsgeräte zulässig und typisch ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Glühlampen, welche nur elektrische und magnetische Felder im Niederfrequenzbereich erzeugen, produzieren Kompakt-leuchtstofflampen Felder sowohl im Nieder- als auch im Mittelfrequenzbereich. Der genaue Frequenzbereich hängt von der Art der Lampe ab.



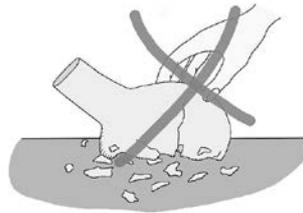
Gefahr durch Quecksilber?

Wie bei den Leuchtstoffröhren üblich, enthalten auch Kompaktleuchtstofflampen giftiges Quecksilber, jedoch in weitaus geringeren Mengen. Ältere Leuchtstoffröhren, sogenannte Stablampen enthalten noch bis zu 15 mg Quecksilber, während Energiesparlampen nur noch bis zu 2 mg Quecksilber (maximal 5 mg sind zugelassen) enthalten.

Beide Varianten sind im Normalzustand ungiftig, weil das Schwermetall nur entweichen kann, wenn die Lampe zerbricht: dann wird das Quecksilber bei Zimmertemperatur flüssig und verdampft. Nun besteht Handlungsbedarf, da es eingeatmet werden kann!

Was tun, wenn die Lampe zerbricht?

Bewahren Sie Ruhe! Bei der geringen Menge an Quecksilber besteht keine akute Gesundheitsgefahr. Halten Sie Kinder und Haustiere aus dem betroffenen Zimmer fern, öffnen Sie die Fenster weit und lüften Sie ausgiebig (mindestens 15 Minuten). Verlassen Sie dabei den Raum. Lüften Sie auch während und nach der anschließenden Reinigung viel.



Quelle: Wikimedia commons - Lars Ebbersmeyer / <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Experimentierregeln4.jpg?uselang=de-formal>

Kehren Sie mit Gummihandschuhen und Wegwerftüchern alle sichtbaren Reste der zerbrochenen Lampe zusammen oder kehren Sie die Lampenreste sorgfältig mit einer steifen Pappe auf einem Stück Papier zusammen oder nehmen Sie die Reste mit einem Klebeband auf. Lampenreste, Pappe, Klebeband und Lappen sollten dann gut verschlossen (möglichst in einem Glas mit Drehverschluss) aufbewahrt und darin entsorgt werden.

Entsorgen Sie diese Sonderabfälle nicht im Hausmüll!

Teppiche sollten Sie mit Klebeband abtupfen. Saugen Sie **erst danach** alles gründlich ab. Wenn Sie Lampenreste wie Glas und Quecksilber ohne Vorabreinigung absaugen, können die in der Lampe enthaltenen Quecksilberteilchen noch feiner verteilt werden und in die Atemluft gelangen! Entsorgen Sie anschließend auch den Staubsaugerbeutel als Sondermüll!

Glatte Fußbodenbeläge können nach dem oben genannten Vorreinigen mit einem nassen Lappen gereinigt werden. Auch dieser gehört in den Sondermüll!

Tipp: Einen guten Schutz gegen Bruch und Quecksilberfreisetzung ist der Kauf von Kompaktleuchtstofflampen, die mit einer zweiten bruchsicheren Hülle geschützt sind. Solche Leuchten haben die Form einer normalen Glühbirne – der innen liegende Leuchtstab ist nicht mehr sichtbar.

Gefahr durch Flimmerlicht?



Kompaktleuchtstofflampe von 1984 mit konventionellem Vorschaltgerät und 2004 mit elektronischem Vorschaltgerät, Quelle: Wikimedia commons –Benutzer:Eule4404 / <https://www.wikiwand.com/de/Kompaktleuchtstofflampe>

Die Lichtintensität jeder Lampe schwankt oder „flimmert“, wenn sie durch Wechselstrom angetrieben wird.

Wegen des elektronischen Schaltkreises, der für den Betrieb jeder Fluoreszenzlampe benötigt wird können ältere Leuchtstofflampen erheblich Flimmern. Bei Leuchtstofflampen mit konventionellem Vorschaltgerät treten in erheblichem Maße Helligkeitsschwankungen (Flimmern) im 100-Hz-Rhythmus auf. Das Flimmern führt zu Ermüdung und ist vor allem beim Einsatz an bewegten Maschinen problematisch (Stroboskopeffekt). Außerdem kann es bei photosensiblen Personen zu Migräne und epileptischen Anfällen führen.

Zeitgemäße Energiesparlampen sind mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) ausgestattet und bringen die Kompaktleuchtstofflampe mit einer Frequenz von 40 000-50 000 Hertz zum Leuchten. Da das Auge eines Menschen nur Schwingungen bis 60 Hertz wahrnimmt, kann es das Flimmern an einer modernen Sparlampe nicht wahrnehmen (im Gegensatz zu einem alten Fernsehgerät, das mit 50 Hertz betrieben wird). Mit der etablierten heutigen Technologie können Kompaktleuchtstofflampen quasi als „flimmerfrei“ bezeichnet werden. In der Praxis können allerdings auch Leuchtstofflampen mit EVG, je nach Qualität, einen Rest des 100-Hz-Flimmerns aufweisen, der für empfindliche Personen wahrnehmbar sein kann. Vor allem die in Kompaktleuchtstofflampen integrierten EVG werden auf niedrige Kosten optimiert. Hier spart der Hersteller oft an der Kapazität des Siebkondensators, so dass die gleichgerichtete Versorgungsspannung noch durch eine erhebliche 100-Hz-Schwankung (bis zu 15 % Anteil) überlagert wird. Diese moduliert die Amplitude des hochfrequenten Röhrenstromes und führt zu Helligkeitsschwankungen.

Fazit: Es wäre falsch, alle „Energiesparlampen“ als flimmernd hinzustellen, es ist aber ebenso falsch, das „Flimmern“ zu leugnen.

Wohin mit Kompaktleuchtstofflampen, die nicht mehr funktionieren?

Kompaktleuchtstofflampen oder die Rückstände von einer zerbrochenen Lampe und die damit verunreinigten Putzutensilien gehören **nicht in den Hausmüll oder in den Glascontainer!** Das Quecksilber könnte dadurch unkontrolliert in die Umwelt gelangen!

In Oberhausen nimmt der öffentliche Entsorger (Wertstoff- und Recyclinghof, Schadstoffmobil – Auskunft über die Abfallberatung der Stadt OB, Tel. 0208/825-3642) die Lampen kostenlos zurück und auch im Handel (z.B. in Baumärkten) wächst die Zahl der Sammelstellen für Energiesparlampen.



Quelle: Paulwip / pixelio.de

Ausblick

Die Forschung ist dabei eine quecksilberfreie Kompaktleuchtstofflampe zu entwickeln. Ab wann diese Lampen zu kaufen sein werden, steht noch nicht fest.

Die Halogenlampe



Halogenlampe, Quelle: Markus Hein / pixelio.de / <https://www.pixelio.de>

Auch Halogenleuchten verbrauchen bei gleicher Helligkeit weniger Strom als klassische Glühbirnen. Mit einer Einsparung von nur 33 Prozent reichen sie aber nicht an Kompaktleuchtstofflampen heran.

Die durchschnittliche Lebensdauer wird mit 2000 oder 3000 Stunden angegeben.

Halogenlampen sind Glühlampen, die mit einer höheren Temperatur des Glühdrahtes leuchten als „Normalglühlampen“; dadurch ist die Effizienz höher. Ihr wurde eine kleine Menge eines Halogens, wie Jod oder Brom hinzugefügt. Die Kombination aus dem Halogengas und dem Wolfram-Glühfaden erzeugt im Halogen-Kreislauf eine chemische Reaktion, dadurch gelangt das verdampfte Wolfram zurück auf dem Glühfaden, was die Haltbarkeit erhöht und die Glashülle durchsichtig hält.

Halogenlampen werden in Hochvolt-Halogenlampen (230 Volt) und Niedervolt-Halogenlampen (12 Volt) unterteilt. Sie sind (Stand 2013) - als einzige Variante sparsamer Leuchtmittel - grundsätzlich dimmbar (Hinweis: Gewöhnliche Energiesparlampen sind nicht dimmbar, aber es gibt sie: sie sind auf der Verpackung entsprechend gekennzeichnet – und meist teurer.). Starkes Dimmen reduziert die Lebensdauer erheblich, da der Halogeneffekt, der verdampftes Material zurück zum Glühfaden transportiert, eine Mindesttemperatur an der Kolbeninnenwand benötigt, die beim Dimmen nicht oder nur eingeschränkt erreicht wird.

Gefahr durch elektromagnetische Felder?

Weitgehend unproblematisch bezüglich der EMF-Exposition sind Hochvolt-Halogenlampen (230-Volt). Diese funktionieren ebenso wie Glühbirnen ohne Transformator. Beide bieten angenehmes Licht ohne hochfrequente Felder. Hierzu zählen auch Halogen-Glühbirnen.

Niedervolt-Halogenlampen benötigen zur Bereitstellung ihrer Betriebsspannung von meist 12 Volt einen Transformator, der ein Magnetfeld mit wesentlich höherer Frequenz (20 bis 100 kHz) erzeugt als herkömmliche Transformatoren (50 Hz). Da die biologische Wirkung der Felder mit der Frequenz zunimmt, ist zu empfehlen, sowohl zu den Schaltnetzteilen als auch zu den Transformatoren, die sich häufig im Fuß der Leuchte befinden, einen Abstand von mindestens 50 cm einzuhalten.

Halogenlampen, die an Seilsystemen montiert sind, sind unproblematisch solange Hin- und Rückleiter in nur wenigen Millimetern Abstand im gleichen Kabel geführt werden, da sich deren Magnetfelder dann weitestgehend kompensieren. Verlegt man Hin- und Rückleiter in größerem Abstand voneinander, so wird die Magnetfeldkompensation mit steigendem Abstand immer schlechter, und es entstehen großräumige Magnetfelder.

Hochvolthalogenlampen sind nicht zu hören. Beim Betrieb von Niedervolthalogenlampen kann der Transformator ein Surren hervorrufen.

Gefahr durch UV-Strahlung?

Halogenlampen verfügen über ein der Glühbirne vergleichbares Farbspektrum. Sie enthalten aber auch UV-Licht.

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat kurz nach Einführung von Halogenlampen Untersuchungen zu deren UV-Strahlung und möglichen gesundheitlichen Wirkungen durchgeführt. Sie wiesen nach, dass bei einigen Halogenstrahlern im Nahbereich, d.h. zwischen 30 und 60 cm zur Halogenlampe zu UV-Belastungen kam, die die von der Internationalen Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (ICNIRP) empfohlenen Richtwerte deutlich überschritten. Inzwischen sind die Hersteller dazu übergegangen, bei Halogenlampen spezielle Glasmaterialien einzusetzen oder vor der Lampe eine UV-Filterscheibe anzubringen, die den schädlichen UV-Anteil ausfiltern.

Fazit: Beim Kauf einer Halogenlampe sollten Sie darauf achten, dass die Lampe einen UV-Filter aufweist. Dies ist dann besonders wichtig, wenn sich die Lampe in Körpernähe befindet, z. B. bei Schreibtisch- oder Leselampen.

Wohin mit kaputten Halogenlampen?

Sie gehören, wie die normalen Glühbirnen, in die Restmülltonne (Graue Tonne), auch wenn sie aus wertvollen Rohstoffen (Metalle, Glas) bestehen. Zum Teil werden diese in der Abfallbehandlungsanlage aussortiert.

Die LED-Lampe



LED Band

Quelle: Tim Reckmann / pixelio.de



LED Strahler

Die LED (= Licht Emittierende Diode) besitzt mit bis zu 89 % die höchste Effizienz unter den Energiesparlampen. Sie ist mindestens 6 mal effizienter als eine Glühlampe, hat eine Lebensdauer von durchschnittlich 15.000 Stunden und enthält kein Quecksilber.

LED-Lampen sind Hightechgeräte, konstruiert auf Basis hochkomplexer Halbleitertechnik. Strom bringt Halbleiterkristalle zum Leuchten. In den 2000er Jahren waren viele LEDs noch bläulich, inzwischen existieren verschiedene Farbvarianten. Wie natürlich das Licht letztlich erscheint, hängt davon ab, wie verschiedene Halbleitermaterialien aufeinander abgestimmt sind. Die notwendigen Rohstoffe zählen zur Gruppe der Seltenen Erden.

Die LED-Lampe produziert volle Lichtstärke sofort bzw. innerhalb 1 Sekunde und erzeugt keine hochfrequente Strahlung.

Gefahr durch Flimmern und Blaulicht-Anteil?

LEDs sind im engeren Sinne wenig gesundheitsrelevant, allerdings warnt der Verband Baubiologie, dass sie auch Kopfschmerzen, Unwohlsein und Schlafstörungen auslösen können und vermutet die Ursache in nicht wahrnehmbarem Flimmern der LED-Leuchten. So haben Untersuchungen des Verbands Baubiologie ergeben, dass durch die Netzspannung und lampenintegrierte Elektronik niedrige und höhere Frequenzen entstehen, welche zu einem Flimmeranteil von bis zu 100 Prozent führen und bei besonders sensiblen Personen zu allgemeinen Befindlichkeitsstörungen führen können.

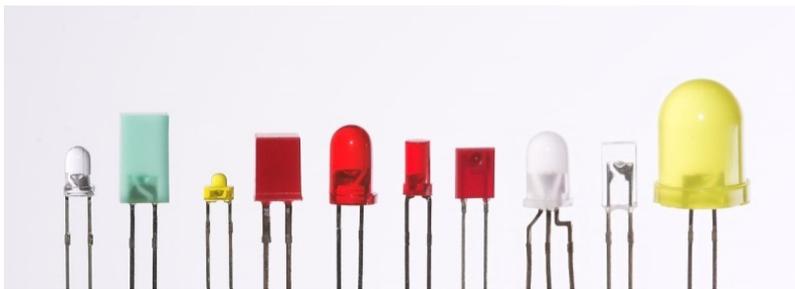
LEDs emittieren außerdem viel Blaulicht. Dieses senkt die Melatoninspiegel und hält das Gehirn wach. Am späten Abend ist dieser Effekt in der Regel nicht erwünscht (-> siehe Fachartikel [Ärztezeitung vom 22.12.2014](#)). Ein hoher Blauanteil führt nicht nur zur Störung des Wach-Schlaf-Rhythmus sondern auch zu Unschärfe in der Wahrnehmung. Außerdem können Hochleistungs-LEDs Augenschäden bewirken. So gibt es einige Anzeichen, dass blaues Licht Netzhauterkrankungen bei empfindlichen Patienten verschlimmern kann.

Sind LEDs schadstoffhaltig?

Kalifornische Forscher haben im Jahr 2011 jede Menge Blei, insbesondere in den roten Lämpchen gefunden (sie enthielten achtmal mehr Blei als das Gesetz in Kalifornien erlaubt). Weiße Lämpchen waren weniger mit Blei belastet. Stattdessen jedoch fanden die Forscher viel Nickel. Auch Arsen konnten sie im Lampenbruch nachweisen.

Lichtverschmutzung durch LED

Der Artikel »Lichtverschmutzung durch LED - Die große Flacker-Folter« auf Spiegel Online kritisiert die zunehmende Verwendung von blinkenden LEDs in Gebrauchsgegenständen. Viele Verbraucher fühlen sich von in Fernsehern, Ladegeräten und Musikanlagen eingebauten und oft nicht abschaltbaren LEDs genervt. Da LEDs klein sind und wenig Strom verbrauchen, bauen Designer übermäßig viele LEDs in Elektrogeräte ein.



Quelle: Afrank99 / wikimedia commons / https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Verschiedene_LEDs.jpg

Was tun, wenn LEDs zerbrechen?

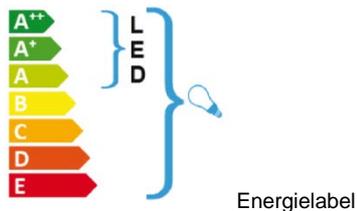
Wer LED-Lichterketten zu Hause hat, braucht nicht in Panik geraten, wenn diese kaputt gehen. Fachleute empfehlen, beim Entsorgen von zerbrochenen LED-Glühlampen Handschuhe (ggf. auch eine Atemmaske) zu tragen. Das verhindert, dass z.B. Schwermetalle über die Haut oder die Atemwege in den Körper gelangen.

Außerdem sollten LED-Lämpchen nie in Kinderhände gelangen. Blei schmeckt süß. Kleine Kinder könnten daher die bunten Lichterketten-LEDs leicht mit Bonbons verwechseln.

Zusätzliche Tipps zur Entscheidungsfindung bei Einkauf

Lampentyp	Typische Leistungsaufnahme in <u>Watt</u>	Lichtausbeute in <u>Lumen pro Watt</u>	Einsparung gegenüber einer Glühlampe	Energieeffizienzklasse	Produktionskosten	Lebensdauer	dimmbar
<u>Glühlampe</u>	40-60	etwa 12	—	D–G	niedrig	niedrig	ja
<u>Kompaktleuchtstofflampe</u>	5–15	40–65	bis zu 80 %	A–B	hoch	hoch	selten
<u>Halogenlampe</u>	25–50	15–20	bis zu 30 %	B–F	niedrig	mittel	ja
<u>Weißer LED</u>	3–20	20–200	bis zu 89 %	A	hoch	sehr hoch	häufig

Seit dem 1. September 2010 müssen die Hersteller auf den Packungen wichtige Informationen wie den Stromverbrauch, die Lebensdauer, die Wärme des Lichts und die Zeit, bis die Lampe leuchtet, angeben. Dies bietet eine wichtige Orientierung beim Kauf. Zudem vergibt das Umweltbundesamt für besonders empfehlenswerte Energiesparlampen das Zeichen „Blauer Engel“ und die Stiftung Warentest führt regelmäßig Vergleichstests mit am Markt erhältliche Sparlampen durch.



Nützliche Links

Verband der Baubiologie: LED-Leuchten: sparsam aber riskant

<http://www.humannews.de/meldungen/aktuell/beitrag/led-leuchten-sparsam-aber-riskant/>

BfS: Einsatz von Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) unter Strahlenschutzaspekten nicht bedenklich

http://www.bfs.de/de/elektro/nff/weitere_informationen/Energiesparlampen.html

BfS: Informationen zu elektromagnetischen Emissionen von Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-201004221602/1/BfS_2009_Informationen_zu_Energiesparlampen.pdf

Stiftung Warentest – Alle Tests und Kauf Tipps im Paket <https://www.test.de/Lampen-Alle-Tests-und-KaufTipps-im-Paket-4436814-0/>

Kompaktleuchtstofflampe Zusammenstellung von Informationen aus Wikipedia <https://www.wikiwand.com/de/Kompaktleuchtstofflampe>

Herausgeber:



Stadt Oberhausen

Bereich Gesundheit

Fachbereich Ärztlicher Dienst, Hygiene, Umweltmedizin

Ansprechpartnerin: Monika Zirngibl, Tel. 0208/825-2697

Stand: Juli 2019