



Energiesparlampen & Gesundheit

Quelle:
SCENIHR (2008)
Übersicht & Details:
GreenFacts

Kontext - Herkömmliche Glühlampen werden derzeit zunehmend durch Energiesparlampen ersetzt, meist durch Kompaktleuchtstofflampen (CFLs). Leuchtstoffröhren dienen schon seit vielen Jahren als Deckenbeleuchtung, ohne je Probleme verursacht zu haben. Nichtsdestotrotz haben gewisse Vereinigungen „lichtempfindlicher“ Bürger gegenüber Kompaktleuchtstofflampen Bedenken geäußert.


Verschlimmern diese Energiesparlampen Symptome von Patienten mit gewissen Krankheiten?

Ein Gutachten des „Wissenschaftlichen Ausschusses für neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken“ (SCENIHR) der Europäischen Kommission.

1. Einleitung - Was ist Licht?.....3
2. Wie wirken Licht, Infrarotstrahlung und UV-Strahlung auf die Haut und die Augen?.....3
3. Wie funktionieren Leuchtstofflampen?.....3
4. Können Leuchtstofflampen nicht hautbezogene Krankheiten verschlimmern?.....4
5. Kann fluoreszierendes Licht Menschen mit Hauterkrankungen beeinträchtigen?5
6. Stellen Energiesparlampen ein Risiko für gewisse Patientengruppen in der EU dar?...6
7. Schlussfolgerungen.....6

Die Antworten auf diese Fragen sind eine sinngetreue Zusammenfassung eines wissenschaftlichen Gutachtens, das in 2008 durch Wissenschaftlicher Ausschuss Neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken (SCENIHR) veröffentlicht wurde:
"Light Sensitivity"

Die vollständige Veröffentlichung ist erhältlich unter <https://copublications.greenfacts.org/de/energiesparlampen/>
und unter: <http://ec.europa.eu/health/opinions/de/energiesparlampen/>

 Dieses PDF Dokument ist die 1. Stufe einer Kopublikation von GreenFacts. Die Kopublikationen bestehen aus einer benutzerfreundlichen, immer detaillierter werdenden Drei-Stufen Struktur, die in verschiedenen Sprachen in einem Frage-und-Antwort Format veröffentlicht werden.

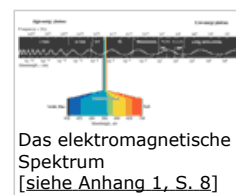
- Jede Frage wird in der 1. Stufe mit einer kurzen Zusammenfassung beantwortet.
- Die 2. Stufe bietet ausführlichere Antworten.
- Die 3. Stufe besteht aus dem Originaldokument, dem international anerkannten wissenschaftlichen Gutachten das wahrheitsgetreu in der 2. und 1. Stufe zusammengefasst ist.

*Alle GreenFacts Kopublikationen sind erhältlich unter: <https://copublications.greenfacts.org/de/>
und unter: http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/policy/opinions_plain_language/index_de.htm*

1. Einleitung - Was ist Licht?

Licht besteht aus elektromagnetischen Wellen, die für das menschliche Auge sichtbar sind.

Außer sichtbarem Licht strahlt die Sonne auch infrarote (IR) und ultraviolette (UV) Strahlung aus. UV-Strahlung enthält mehr Energie und Infrarotstrahlung weniger Energie als sichtbares Licht. Der größte Teil der energiereichen UV-Strahlung wird von der Atmosphäre herausgefiltert bevor sie die Erdoberfläche erreicht.



2. Wie wirken Licht, Infrarotstrahlung und UV-Strahlung auf die Haut und die Augen?

Licht ist unentbehrlich für das Leben auf der Erde und wirkt auf die Menschen und andere lebende Organismen auf verschiedene Weisen. Die Wechselwirkung von Licht mit unserer Haut und unseren Augen beeinflusst beispielsweise unser Empfinden für ‚Warm‘ und ‚Kalt‘. Licht hilft dem Körper auch dabei Prozesse zu regulieren, die für den Wach-, und Ruhezustand während der Tag-Nacht-Zyklen sowie im Laufe der verschiedenen Jahreszeiten sorgen.



Wenn Strahlung Gewebe, zum Beispiel in der Haut oder in den Augen erreicht, kann sie dort reflektiert werden, in das Gewebe eindringen und aufgenommen werden oder aber in verschiedene Richtungen gestreut werden. Diese Wechselwirkungen hängen von der Wellenlänge der Strahlung ab.

- Der Großteil der **ultravioletten Strahlung** dringt nicht weiter als bis in die obersten Hautschichten ein. Trotz einiger positiver Auswirkungen von UV-Strahlung, wie zum Beispiel der, dass sie dem Körper bei der Vitamin D Produktion hilft, wird sie eher als gesundheitsschädlich angesehen. Insbesondere UV-Strahlung mit kurzer Wellenlänge (UVCs) kann Proteine und DNA in Haut und Augen schaden. Manche Menschen sind besonders empfindlich gegenüber UV-Strahlung und bekommen selbst nach extrem geringer Strahleneinwirkung Sonnenbrand oder weisen krankhafte, allergieähnliche Hautreaktionen auf.
- Strahlung mit Komponenten längerer Wellenlänge als UV, also **sichtbares Licht** oder **Infrarotstrahlung**, sind normalerweise harmlos, auch wenn sich das dem Licht ausgesetzte Gewebe erwärmen kann. Die Wechselwirkung von sichtbarem Licht und den lichtempfindlichen Zellen im Auge, ermöglicht es uns Farben wahrzunehmen.

3. Wie funktionieren Leuchtstofflampen?

Leuchtstofflampen bestehen aus einer Glasröhre, welche eine Niederdruckmischung von Gasen, einschließlich Quecksilber, enthält. Die Röhre ist innen mit fluoreszierendem Leuchtstoff beschichtet. Wenn der Strom eingeschaltet wird, produziert die Vorschaltel Elektronik Spannungsschüsse welche die Elektronen, der Gase in der Röhre anregen, 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 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, jedoch lässt sie in manchen Fällen auch einen Teil der UV-Strahlung durch. Eine Verwendung von Doppelglaskolben verringert den Anteil des durchgelassenen UV-Lichts drastisch.

Kompaktleuchtstofflampen (engl. Compact Fluorescent Lamps, CFLs) strahlen Licht und etwas ultraviolette Strahlung aus. Zudem erzeugt ihr elektronischer Schaltkreis, wie jeglicher elektronischer oder elektrischer Apparat, elektromagnetische Felder. Die Stärke dieser Felder ist bei üblichen Betriebsabständen 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 Kompaktleuchtstofflampen Felder sowohl im Niedrig- als auch im Mittelfrequenzbereich. Der genaue Frequenzbereich hängt von der Art der Lampe ab.

Die Lichtintensität jeglicher 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. Dieses Problem ist jedoch mit der etablierten heutigen Technologie so weit verringert worden, dass Kompaktleuchtstofflampen als „flimmerfrei“ bezeichnet werden.

4. Können Leuchtstofflampen nicht hautbezogene Krankheiten verschlimmern?

Manche Menschen, die unter anderen, nicht mit der Haut in Verbindung stehenden, Beschwerden leiden, geben an, dass der Gebrauch von Leuchtstofflampen ihre Symptome verschlimmert. Solch ein Zusammenhang ist wissenschaftlich nicht erwiesen. Es sind weitere Studien erforderlich, bevor Schlussfolgerungen gezogen werden können. Die Bedenken beziehen sich auf verschiedene Eigenschaften von energiesparenden Kompaktleuchtstofflampen (CFLs), nämlich das Flimmern, die UV-Strahlung, das blaue Licht und die elektromagnetischen Felder, welche erzeugt werden.



Flimmern kann Migräne verursachen
Quelle: Bob Smith

Flimmern im allgemeinen kann Migräne verursachen und bei manchen Patienten mit Epilepsie kann flimmern sogar **epileptische** Anfälle auslösen. Solche Auswirkungen sind bisher nicht im Zusammenhang mit korrekt funktionierenden Kompaktleuchtstofflampen beobachtet worden.

Es gibt einige Anzeichen, dass blaues Licht **Netzhauterkrankungen** bei empfindlichen Patienten verschlimmern kann.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass **Photophobie**, eine krankhafte Lichtüberempfindlichkeit, durch verschiedene Beleuchtungsverhältnisse ausgelöst oder verschlimmert wird.

Es gibt keine Anzeichen dafür, dass fluoreszierendes Licht negative Auswirkungen auf Menschen mit **Autismus** hat, aber ein Einfluss kann nicht ausgeschlossen werden.

Es gibt hinreichende Belege dafür, dass Kompaktleuchtstofflampen keine Verschlimmerung von **Legasthenie** und dem **Meares-Irlen-Syndrom** (Lernbehinderungen, die sich in Form von Schwierigkeiten beim Lesen und mit der Rechtschreibung äußern) verursachen.

Es wurden bisher keinerlei Auswirkungen von Kompaktleuchtstofflampen auf Personen mit **chronischem Erschöpfungssyndrom, Fibromyalgie, Dyspraxie** oder **HIV** gemeldet.

Es ist äußerst unwahrscheinlich, dass Leuchtstofflampen, die für die Beleuchtung in Räumen verwendet werden, **Schneebblindheit** oder **grauen Star** verursachen können.

Es scheint kein Zusammenhang zwischen den von Kompakt- oder anderen Leuchtstofflampen erzeugten elektromagnetischen Feldern und **elektromagnetischer Überempfindlichkeit** zu bestehen.

5. Kann fluoreszierendes Licht Menschen mit Hauterkrankungen beeinträchtigen?

Das Licht von gewissen Kompaktleuchtstofflampen (CFLs) mit einfacher Umhüllung kann Probleme bei Patienten verursachen, welche extrem empfindlich auf Sonnenlicht und insbesondere auf dessen UVA- und UVB-Komponenten reagieren. Dies ist besonders der Fall, wenn sich die Lichtquelle nahe an der Haut befindet (d.h. 20 cm oder weniger). Zu den extrem empfindlichen Patienten gehören Menschen mit erblich bedingten, durch Licht hervorgerufenen Hautkrankheiten sowie Menschen mit gewissen Hauterkrankungen, deren Ursachen unbekannt sind. Ungefiltertes UV-Licht von solchen Kompaktleuchtstofflampen könnte auch bei Menschen mit Lupus Hautreaktionen auslösen.



Lichtquellen nahe an der Haut könnten bei extrem lichtempfindlichen Patienten Probleme verursachen
Quelle: Simon Cataudo

Einige Medikamente verursachen Hautprobleme, wenn der Körper während der Behandlungszeit Licht ausgesetzt ist. Es ist unwahrscheinlich, dass Kompaktleuchtstofflampen dabei ein Problem darstellen. Gewisse Krebserkrankungen werden mit mehreren Medikamenten behandelt, die durch Lichteinwirkung aktiviert werden und dies kann bei manchen Patienten zu Hautproblemen führen. Bei Patienten die eine solche Behandlung erhalten könnte die Reaktion bei Licht von Kompaktleuchtstofflampen geringfügig stärker ausfallen als beim Licht von Glühlampen. Dies würde jedoch nur eine relativ kleine Anzahl von Menschen betreffen und könnte durch die Verwendung von Kompaktleuchtstofflampen mit Doppelter Glasumhüllung, welche die Ultraviolettstrahlung praktisch vollständig herausfiltert, vermieden werden.

Hinsichtlich dieser Krankheiten sind weitere Forschungsarbeiten nötig, um festzustellen, ob Kompaktleuchtstofflampen ein höheres Risiko darstellen als Glühlampen.

Die durch Kompaktleuchtstofflampen abgegebenen Mengen an UV-Strahlung werden als zu gering angesehen, um Hautkrebs zu verursachen.

6. Stellen Energiesparlampen ein Risiko für gewisse Patientengruppen in der EU dar?

Manche Patientengruppen befürchten, dass die Verwendung von Kompaktleuchtstofflampen anstelle von herkömmlichen Glühlampen bestimmte Krankheiten verschlimmern könnte. Diese Bedenken beziehen sich hauptsächlich auf das Flimmern, die UV-Strahlung, das blaue Licht und die elektromagnetischen Felder, welche von diesen Lampen erzeugt werden.



Siehe auch unsere Veröffentlichung über EMF [siehe <https://publications.greenfacts.org/de/elektromagnetische-felder/index.htm>]

Flimmerndes Licht kann die Symptome bestimmter Krankheiten wie etwa Epilepsie und Migräne verschlimmern. Es gibt jedoch keine Anzeichen dafür, dass der Gebrauch von traditionellen Leuchtstoffröhren oder Kompaktleuchtstofflampen solche Auswirkungen hat.

Es gibt keine Anzeichen, dass die **elektromagnetischen Felder**, welche von Kompaktleuchtstofflampen erzeugt werden, existierende Symptome in Patienten mit gewissen Krankheiten verursachen oder verschlimmern.

UVC-Strahlung und blaues Licht könnten möglicherweise bei Patienten mit krankhafter Lichtüberempfindlichkeit die Symptome verschlimmern. In der EU würde das im schlimmsten Fall ungefähr 250 000 Menschen betreffen. Für die Allgemeinheit stellen Kompaktleuchtstofflampen ein unwesentliches Risiko dar. Jedoch kann die Verwendung von Kompaktleuchtstofflampen mit Einfachglaskolben über einen langen Zeitraum hinweg und in geringem Abstand zum Körper (weniger als 20 cm entfernt) zu einer Belastung mit UV-Strahlung führen, die dem Grenzwert am Arbeitsplatz nahe kommt, der zum Schutz vor Haut- und Netzhautschäden festgesetzt wurde. Die Verwendung von Energiesparlampen mit Doppelglaskolben würde die Risiken sowohl für die allgemeine Bevölkerung als auch für lichtempfindliche Personen weitgehend oder völlig ausräumen.

7. Schlussfolgerungen

Der Wissenschaftliche Ausschuss "Neu auftretende und neu identifizierte Gesundheitsrisiken" (SCENIHR) hat die Eigenschaften von energiesparenden Kompaktleuchtstofflampen (CFLs) untersucht, um die mit ihrem Gebrauch verbundenen Gesundheitsrisiken einzuschätzen. Anhand dieser Untersuchung ist der Ausschuss zu folgendem Schluss gekommen:

- Es gibt keinerlei Anzeichen dafür, dass das Flimmern und die von Kompaktleuchtstofflampen erzeugten elektromagnetischen Felder ein Risiko für empfindliche Personen darstellen.
- Die einzigen Eigenschaften von Kompaktleuchtstofflampen, die ein zusätzliches Risiko darstellen könnten, sind die ultraviolette Strahlung und blaues Licht, welche von ihnen ausgehen. Innerhalb der EU könnte dies im schlimmsten Fall bei circa 250 000 Menschen, die an seltenen, Lichtüberempfindlichkeit auslösenden Krankheiten leiden, die Symptome verschlimmern.
- Personen der Allgemeinbevölkerung könnten beträchtlich durch Ultraviolettstrahlung belastet werden, wenn sie dem Licht bestimmter einfach umhüllter Kompaktleuchtstofflampen über einen längeren Zeitraum und aus nächster Nähe (weniger als 20 cm) ausgesetzt sind.



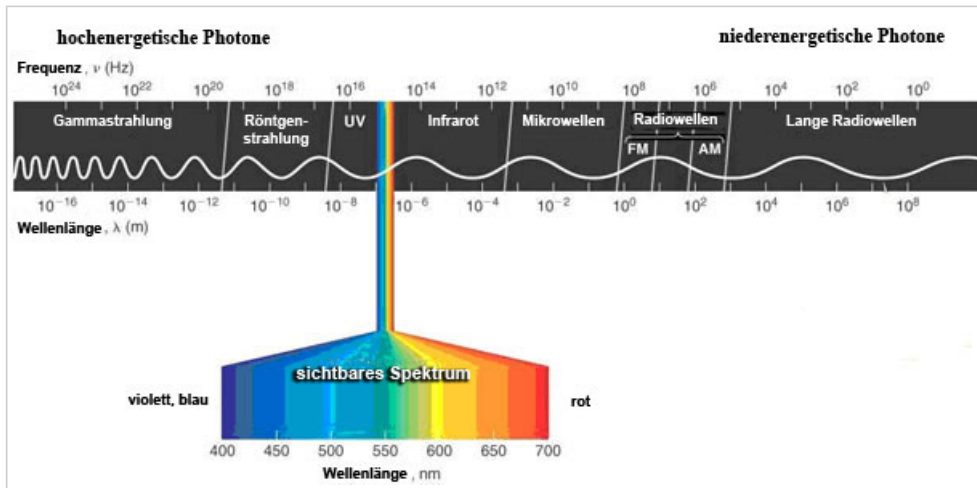
Energiesparlampen mit Doppelglaskolben würde Risiken für lichtempfindliche Personen und andere verringern
Quelle: GreenFacts

- Die Verwendung von Energiesparlampen mit doppelter Umhüllung oder von ähnlichen Technologien würde die Risiken sowohl für die Allgemeinbevölkerung als auch für lichtempfindliche Patienten verringern.

Anhang

Anhang 1: Das elektromagnetische Spektrum

inklusive sichtbares Spektrum sowie UV- und Infrarotstrahlung



Quelle: Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, *Light Sensitivity* (2008) [siehe http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihr/docs/scenihr_o_019.pdf],
3. Scientific Rationale, p. 10

Cogeneris sprl [siehe <http://www.greenfacts.org/>] ist Inhaber des Urheberrechts der leserfreundlichen Drei-Stufen Struktur in welcher dieses SCENIHR Gutachten präsentiert ist..