



## Quecksilber in Energiesparlampen

**Quelle:**  
SCHER (2010)  
**Übersicht & Details:**  
GreenFacts

**Kontext** - Während energiesparende Kompaktleuchtstofflampen weniger Strom verbrauchen und zu weniger Schadstoffemissionen der Kraftwerke führen, enthalten sie jedoch Quecksilber - ein gefährlicher Stoff.

Stellt das enthaltene Quecksilber ein Risiko für Verbraucher dar?

Sind Kompaktleuchtstofflampen - im Großen und Ganzen - hinsichtlich der Quecksilberemission vorteilhaft für die Umwelt im Vergleich zu anderen Lampen?

1. Warum wird Quecksilber in Kompaktleuchtstofflampen geduldet?.....2
2. Wie könnte das von einer zerbrochenen Kompaktleuchtstofflampe freigesetzte Quecksilber die Gesundheit beeinträchtigen?.....2
3. Sind Quecksilberemissionen, die auf die Verwendung und Entsorgung elektrischer Lampen zurückzuführen sind, ein Umweltrisiko?.....3
4. Welche Vorteile hätte eine verstärkte getrennte Sammlung von Kompaktleuchtstofflampen?.....4
5. Überwiegt der Umweltnutzen von Kompaktleuchtstofflampen gegenüber möglichen Risiken?.....4

Die Antworten auf diese Fragen sind eine sinngetreue Zusammenfassung eines wissenschaftlichen Gutachtens, das in 2010 durch den Wissenschaftlicher Ausschuss Gesundheit und Umweltrisiken der Europäischen Kommission (SCHER) veröffentlicht wurde:

*"Opinion on Mercury in Certain Energy-saving Light Bulbs"*

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

**i** 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](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/policy/opinions_plain_language/index_de.htm)

## 1. Warum wird Quecksilber in Kompaktleuchtstofflampen geduldet?

Herkömmliche Glühlampen werden derzeit schrittweise abgeschafft zugunsten von Lampen mit größerer Energieeffizienz, d.h. vor allem Kompaktleuchtstofflampen, die etwas Quecksilber enthalten.

Da Quecksilber ein gefährlicher Stoff ist, ist es im Allgemeinen in elektrischen und elektronischen Geräten verboten. Es ist jedoch ausnahmsweise in begrenztem Umfang zum Beispiel in Kompaktleuchtstofflampen zugelassen.

Derzeit ist es wissenschaftlich und technisch nicht möglich, quecksilberfreie Kompaktleuchtstofflampen herzustellen, aber durch den Einsatz neuer Technologien kann die enthaltene Quecksilbermenge reduziert werden, und die zulässige Höchstmenge wird schrittweise gesenkt.

Das enthaltene Quecksilber kann nicht aus den Lampen entweichen, außer bei einem versehentlichen Bruch oder wenn sie mit dem Restmüll weggeworfen werden. Wenn die Verbraucher ihre alten Lampen zu den Sammelstellen bringen, kann das Quecksilber wiederverwertet werden und gelangt nicht in die Umwelt.



## 2. Wie könnte das von einer zerbrochenen Kompaktleuchtstofflampe freigesetzte Quecksilber die Gesundheit beeinträchtigen?

2.1 Studien über Arbeiter, die Quecksilber ausgesetzt waren, haben gezeigt, dass das Einatmen von bedeutenden Mengen Quecksilber zu Lungenentzündung, Nierenschäden, Magen-Darm-Entzündung, Unruhe und Zittern führen kann. Das Schlucken einer großen Menge von Quecksilber kann tödlich sein. Selbst eine Belastung durch geringere Mengen über einen langen Zeitraum kann schädlich sein. Ferner ist bekannt, dass Kinder und Feten empfindlicher auf Quecksilber reagieren.

2.2 Wenn eine Kompaktleuchtstofflampe zu Bruch geht, kann der Quecksilberdampf in der Raumluft kurzzeitig eine relativ hohe Konzentration erreichen. Aber der Dampf kondensiert rasch und bildet Tröpfchen, die einige Zeit an Oberflächen oder an Staub festhaften können und zwar vor allem dann, wenn der Raum nicht ausreichend gelüftet und gründlich gereinigt wird. Personen, die sich im Raum befinden, könnten so Quecksilber einatmen oder schlucken.

Es ist sehr unwahrscheinlich, dass solch ein Bruch für Erwachsene ein Gesundheitsrisiko darstellt, und das Risiko für den Fötus einer exponierten Mutter ist vernachlässigbar.

Kinder neigen dazu, in stärkerem Maße dem freigesetzten Quecksilber ausgesetzt zu sein als Erwachsene, jedoch kann das zusätzliche Risiko zurzeit nicht eingeschätzt werden. Im Vergleich zu Erwachsenen atmen Kinder im Verhältnis zu ihrer Körpergröße mehr Luft ein und sind auch körperlich aktiver. Deswegen könnten sie verhältnismäßig größere Dampfmengen einatmen. Kleinkinder stecken auch gerne Finger oder Gegenstände in den Mund und daher ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass sie auf Oberflächen oder im Staub abgelagerte Quecksilbertröpfchen schlucken.

[Um die Belastung zu begrenzen, wenn eine Kompaktleuchtstofflampe versehentlich zu Bruch geht, nach Möglichkeit den Raum lüften; dann die Lampe mit einem nassen Lappen

aufnehmen, Hautkontakt mit den Bruchstücken vermeiden und keinen Staubsauger verwenden. Quelle: Häufig gestellte Fragen der Europäischen Kommission [siehe [http://ec.europa.eu/energy/lumen/doc/full\\_faq-de.pdf](http://ec.europa.eu/energy/lumen/doc/full_faq-de.pdf)] auf [www.e-lumen.eu](http://www.e-lumen.eu) [siehe <http://www.e-lumen.eu>]]

### 3. Sind Quecksilberemissionen, die auf die Verwendung und Entsorgung elektrischer Lampen zurückzuführen sind, ein Umweltrisiko?

3.1 Im Vergleich zu herkömmlichen Glühlampen sparen Kompaktleuchtstofflampen nicht nur Energie, sondern sie verursachen während ihrer gesamten Lebensdauer auch weniger Quecksilberemissionen. Diese Emissionseinsparung übertrifft die in ihnen enthaltene Quecksilbermenge, die bei einem Bruch oder bei unsachgemäßer Entsorgung freigesetzt werden könnte.



Vergleich des Energiesparpotenzials verschiedener Lampentypen [siehe Anhang 1, S. 5] Quelle: EC [siehe [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_de.htm)]]

Tatsächlich führt nämlich die Stromerzeugung in Kohlekraftwerken zur Freisetzung von Quecksilber in die Umwelt. Da in Europa knapp ein Drittel der Elektrizität aus Kohle erzeugt wird, trägt die Verwendung jeglicher Art von elektrischen Lampen zu Quecksilberemissionen bei, selbst wenn die Lampe selbst kein Quecksilber enthält.

Um Quecksilberemissionen von verschiedenen Lampen zu vergleichen, müssen die Lichtleistung (in Lumen) und die Lebensdauer berücksichtigt werden. Für die gleiche Lichtausbeute führen herkömmliche Glühlampen zu den höchsten Quecksilberemissionen, gefolgt von Kompaktleuchtstofflampen und Halogenlampen. Bei Kompaktleuchtstofflampen wird das meiste Quecksilber am Ende der Lampenlebensdauer freigesetzt, falls die Lampen einfach zum Restmüll geworfen und nicht recycelt werden.

3.2 Jedes Jahr sind Naturereignisse (z.B. Vulkanaktivität, Verwitterung von Gesteinen) und menschliche Aktivitäten (z.B. Bergbau, Kraftstoffbenutzung, Zahnamalgame) verantwortlich für das Freisetzen von Tausenden von Tonnen Quecksilber in die Umwelt.



Siehe auch unsere Zusammenfassung über Zahnamalgam [siehe <http://publications.greenfacts.org/de/zahnamalgam/index.htm>]]

3.3 In der EU werden die Quecksilberemissionen, die mit der Benutzung und Entsorgung von Haushaltslampen zusammenhängen (Glühlampen, Halogenlampen und Kompaktleuchtstofflampen zusammen), im Vergleich zu anderen Quellen als relativ niedrig eingeschätzt. Daher wird es als sehr unwahrscheinlich angesehen, dass ihr Beitrag zu der in der Umwelt vorhandenen Quecksilbermenge ein Risiko darstellt.

Recyclingeinrichtungen könnten jedoch eine örtliche Umweltgefährdung verursachen, wenn sie mit möglichen Quecksilberemissionen nicht angemessen umgehen.

#### 4. Welche Vorteile hätte eine verstärkte getrennte Sammlung von Kompaktleuchtstofflampen?

Wegen ihres Quecksilbergehalts sollten Kompaktleuchtstofflampen zunehmend recycelt und nicht falsch, d.h. mit dem Restmüll, entsorgt werden

Im Jahr 2007 wurden schätzungsweise nur 20% von ihnen recycelt. Während die aktuelle Benutzung und Entsorgung von Kompaktleuchtstofflampen wahrscheinlich keinerlei Umweltrisiko darstellt, würde eine vermehrte Getrenntsammlung und Wiederverwertung die Quecksilberemissionen weiter reduzieren.



Symbol auf der Verpackung - nicht in den normalen Hausmüll (WEEE-Logo)  
Quelle: EC [siehe [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/howtodispose/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/howtodispose/index_de.htm)]

#### 5. Überwiegt der Umweltnutzen von Kompaktleuchtstofflampen gegenüber möglichen Risiken?

Im Vergleich zu herkömmlichen Haushaltslampen sind Kompaktleuchtstofflampen (CFLs) energiesparend und verursachen weniger Quecksilber-, Treibhausgas- und andere Schadstoffemissionen.

Der Wissenschaftliche Ausschuss "Gesundheits- und Umweltrisiken" (SCHER) der Europäischen Kommission ist deshalb der Ansicht, **dass Kompaktleuchtstofflampen - verglichen mit den anderen berücksichtigten Lampen - einen Nettonutzen für die Umwelt bieten -- und zwar selbst in Anbetracht ihres Quecksilbergehalts.**

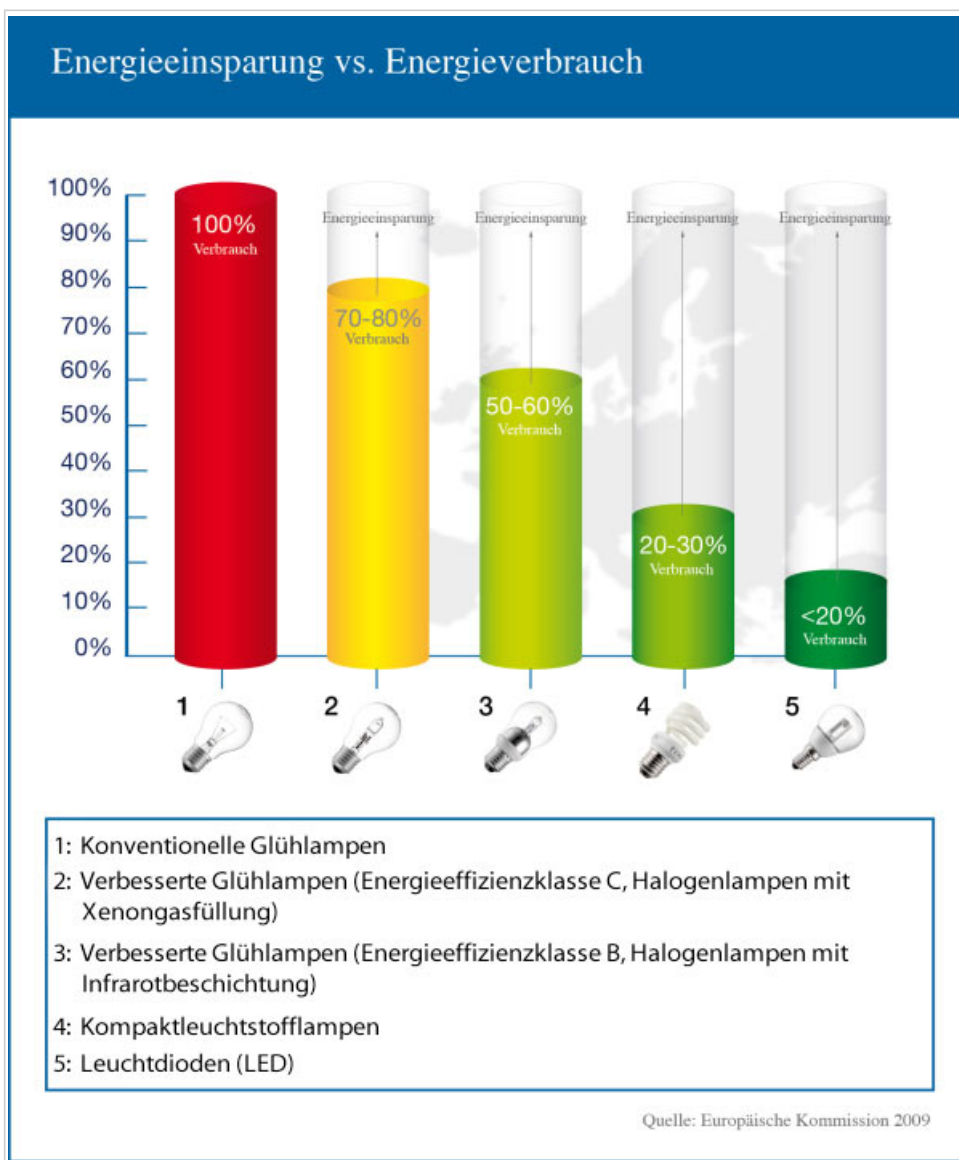
Über mögliche Risiken schlussfolgert SCHER:

Kompaktleuchtstofflampen, die in einem Verbraucherhaushalt versehentlich zerbrechen, dürften mit keinem Gesundheitsrisiko für Erwachsene verbunden sein, und die Gefahr für einen über die Mutter exponierten Fötus ist vernachlässigbar. Jedoch können keine Schlussfolgerungen über die möglichen Risiken für Kinder gezogen werden, weil es an Daten zum möglichen Schlucken von Quecksilbertröpfchen, die an Oberflächen oder Staub haften, mangelt (siehe Frage 2).

Es ist sehr unwahrscheinlich, dass die Verwendung und Entsorgung von Kompaktleuchtstofflampen ein Umweltrisiko darstellt. Recyclingeinrichtungen könnten jedoch ein lokales Umweltrisiko verursachen, wenn sie mit möglichen Quecksilberfreisetzungen nicht angemessen umgehen (siehe Frage 3).

# Anhang

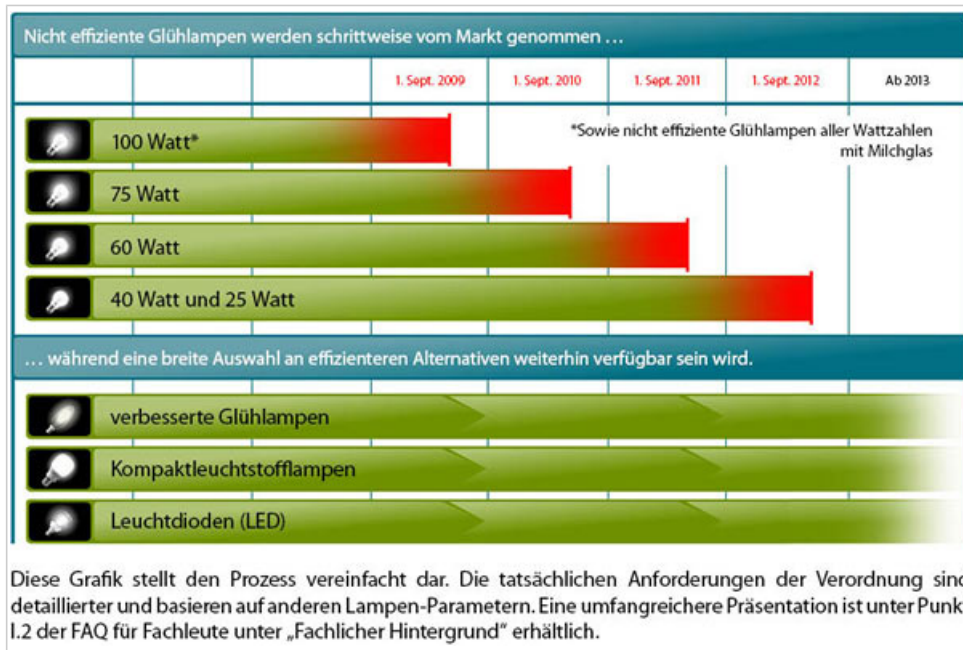
## Anhang 1: Energieeinsparung vs. Energieverbrauch



Quelle: [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_de.htm) [siehe [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_de.htm)]

## Anhang 2:

### Nicht effiziente Glühlampen werden schrittweise vom Markt genommen...



Quelle: [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_de.htm) [siehe [http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/energy/lumen/overview/whatchanges/index_de.htm)]

## **Partner für diese Veröffentlichung**

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