

# Was tun, wenn eine Energiesparlampe zerbricht?

---

www.newerla.de: Newsletter 17, Oktober 2010

Dieser Artikel ist ein Auszug aus: UMID. Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 1/2010

Herausgeber: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA)

## Quecksilber in Kompaktleuchtstofflampen – gefährlich für die menschliche Gesundheit?

Aufgrund der sehr geringen Menge an Quecksilber, die bei Glasbruch aus Kompaktleuchtstofflampen freigesetzt werden kann, sind keine gesundheitlichen Schäden zu erwarten. Kurzfristig kann es nach dem Bruch einer Kompaktleuchtstofflampe in Innenräumen zu einer deutlichen Luftbelastung durch Quecksilber kommen. Dies ist von Faktoren abhängig, die in Einzelfällen sehr unterschiedlich sein können (z.B. Lüftung des Raums oder verwendeter Lampentyp). Die in der Maine Studie gemessenen Quecksilberkonzentrationen in der Raumluft lagen zum Teil deutlich über den Richtwerten für die Innenraumluft der Ad-hoc-Gruppe der Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes (UBA) von 350ng/m<sup>3</sup> (Richtwert II) und 35ng/m<sup>3</sup> (Richtwert I). Sie überstiegen auch die internationalen von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder der US-amerikanischen Umweltbehörde (EPA) empfohlenen Richtwerte von 200ng/m<sup>3</sup> (WHO) bzw. 300ng/m<sup>3</sup> (EPA), die bei Dauerexposition als unbedenklich angesehen werden. Die Luftbelastung durch Quecksilber nach Bruch einer Kompaktleuchtstofflampe stellt indessen keine Dauerexposition dar. Durch geeignete Maßnahmen sank bei der Mehrzahl der in der Maine Studie getesteten Szenarien die Quecksilberkonzentration in der Raumluft innerhalb von einer Stunde unter den von der EPA empfohlenen Richtwert von 300ng/m<sup>3</sup>.

Allerdings war die Variabilität der gemessenen Quecksilberkonzentration in der Raumluft bei allen Versuchen der Maine Studie sehr groß, so dass genaue Rückschlüsse auf die häusliche Situation bei Bruch einer Kompaktleuchtstofflampe nur schwer möglich sind.

Die innere Belastung des Menschen mit Quecksilber nach Bruch einer Kompaktleuchtstofflampe ist nicht genau bekannt, genauso wie die gesundheitlichen Risiken für empfindliche Personengruppen, wie z.B. Säuglinge, kleine Kinder oder Schwangere, schwer abzuschätzen sind.

## Empfehlungen aus Vorsorgegründen

Aus Vorsorgegründen empfiehlt das Umweltbundesamt (UBA) daher, im Fall einer zerbrochenen Kompaktleuchtstofflampe umsichtig vorzugehen und den Schaden möglichst fachgerecht zu beheben (siehe Abschnitt: Was tun, wenn eine Kompaktleuchtstofflampe zerbricht?). Auf diese Weise kann die Exposition gegenüber Quecksilber so gering wie möglich gehalten werden.

Um dem Risiko eines Glasbruchs bei Kompaktleuchtstofflampen vorzubeugen, sollte beim Transport, bei der Lagerung und beim Auswechseln der Lampe sorgsam vorgegangen werden. Bereits beim Einkauf sollte man bedenken, ob sie in Fassungen oder Bereichen eingesetzt werden, in denen sie ungeschützt leicht durch unachtsame Bewegungen oder zum Beispiel durch Ballspiele von Kindern zerbrechen können. In diesen Fällen sind eher Kompaktleuchtstofflampen geeignet, die mit einer zweiten Hülle aus bruchsicherem Verbundglas oder Kunststoff ausgestattet sind. Da Säuglinge und kleine Kinder gegenüber Quecksilber besonders empfindlich sind, sollten in Räumen, in denen sie sich aufhalten (z.B. Kinderzimmer, Kindertagesstätte, etc.) vorsorglich nur Kompaktleuchtstofflampen mit einer zusätzlichen Bruchsicherung eingesetzt werden.

## Was tun, wenn eine Kompaktleuchtstofflampe zerbricht?

Um so wenig wie möglich mit dem beim Bruch einer Kompaktleuchtstofflampe freigesetzten Quecksilber in Kontakt zu kommen, sollten folgende Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

Quecksilber ist ein Metall, das schon bei Raumtemperatur in den gasförmigen Zustand übergeht. Deshalb gilt grundsätzlich, dass möglichst alle Reinigungs- und Aufräumarbeiten bei geöffneten Fenstern durchgeführt werden sollten. Da der Quecksilbergehalt der Raumluft direkt nach Zerschlagen der Kompaktleuchtstofflampe am höchsten ist, sollten zunächst alle Personen den Raum für einige Minuten verlassen, während gelüftet wird (gegebenenfalls Heizung oder Klimaanlage abschalten). Dadurch reduziert sich die Luftbelastung erheblich.

Um eine weitere Verbreitung des aus der Kompaktleuchtstofflampe freigesetzten Quecksilbers zu verhindern, sollten die Glasbruchstücke nicht mit einem Staubsauger entfernt werden. Mit Einmalhandschuhen sollten stattdessen größere Bruchstücke aufgesammelt und kleinere anschließend mit Karton oder steifem Papier zusammengekehrt werden. Alle Bruchstücke und die verwendeten Reinigungsutensilien sollten in einem Einmachglas oder einem anderen leeren Glasgefäß mit gut schließendem Deckel gesammelt und als Sondermüll entsorgt werden.

#### **Das UBA empfiehlt folgende konkrete Reinigungshinweise:**

- Fenster öffnen. Die anwesenden Personen und auch Haustiere sollen den Raum verlassen.
- Türen schließen, nicht durch die Scherben laufen.
- Den Raum für 15 Minuten gut lüften, gegebenenfalls Heizung oder Klimaanlage abschalten. Erst dann mit den folgenden Reinigungsmaßnahmen beginnen:
- Alle Reinigungsmaßnahmen möglichst bei geöffneten Fenstern durchführen.
- Keinen Besen oder Staubsauger verwenden!
- Gummihandschuhe schützen die Hände vor dem Kontakt mit Quecksilber und scharfen Glassplittern.
- Vorsichtig die größeren Stücke in ein luftdicht verschließbares Gefäß geben (z.B. ein leeres Konservenglas oder ein Einmachglas). Kleinere Glassplitter mit Karton oder steifem Papier zusammenkehren und Reste wie Staub und feine Glassplitter mit feuchten Papiertüchern abwischen.
- In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, mit Klebeband verbleibende kleine Splitter und Stäube zum Beispiel von weichen Oberflächen aufzunehmen.
- Alle verwendeten Reinigungsutensilien und Gummihandschuhe in das Glasgefäß geben. Möglichst schnell entsorgen. Bis zur Entsorgung sicher aufbewahren.
- Diese Abfälle gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen bei der örtlichen Sammelstelle abgegeben werden. Sie sind genauso wie nicht zerbrochene defekte Kompaktleuchtstofflampen Sondermüll.
- Im Anschluss an alle Reinigungsmaßnahmen sollte der Raum noch einige Zeit gelüftet werden. Hände gründlich waschen.

#### **Was tun, wenn die Kompaktleuchtstofflampe auf einem Teppich zu Bruch gegangen ist?**

- Der Teppich sollte nicht mit feuchten Tüchern abgewischt werden. Auch der Staubsauger sollte nicht benutzt werden. Stattdessen sollte hier nach dem Aufsammeln der größeren Bruchstücke verstärkt die oben genannte Klebebandtechnik angewandt werden.
- Wird der Teppich im Anschluss an diese Reinigungsarbeiten das erste Mal gesaugt, muss danach der Staubsaugerbeutel gewechselt werden. Ältere Staubsauger ohne Feinfilter (sogenannte HEPA-Filter) sollten nicht zum Einsatz kommen. Bei der weiteren Verwendung des Staubsaugers auf ausgiebige Lüftung der Räume achten.

#### **Wie sollte mit Quecksilber verschmutzte Kleidung gereinigt werden?**

- Kleidungsstücke, Decken und Stoffe, die durch Glassplitter oder quecksilberhaltiges Pulver verschmutzt wurden, sollten je nach Verschmutzungsgrad entweder entsorgt werden oder zunächst oberflächlich zum Beispiel mit der Klebebandtechnik gereinigt werden, bevor sie in der Waschmaschine gewaschen werden.
- Schuhe, die in direkten Kontakt mit den Glassplittern oder dem quecksilberhaltigen Pulver gekommen sind, mit feuchten Papiertüchern abwischen.

- Verwendete Papiertücher und Klebeband zur Entsorgung ebenfalls in das Glasgefäß stecken.

### **Literaturverzeichnis**

Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG): <http://www.umweltbundesamt.de/abfallwirtschaft/elektrog/index.htm>.  
Abrufdatum: 16.03.2010.

Maine Compact Fluorescent Lamp Study, 2008: <http://www.maine.gov/dep/rwm/homeowner/cflreport/cflreport.pdf>.  
Abrufdatum: 16.03.2010.

Richtwerte für die Innenraumluft der ad-hoc-Gruppe der Innenraumlufthygiene-Kommission: <http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/innenraumhygiene/richtwerte-irluft.htm>. Abrufdatum: 16.03.2010.

RoHS-Richtlinie: <http://www.umweltdaten.de/abfallwirtschaft/elektrog/rohs.pdf>. Abrufdatum: 16.03.2010.

Schweinsberg F: VI-3 Metalle/Quecksilber. In: Wichmann, Schlipkötter, Fülgraff: Handbuch Umweltmedizin. 24. Erg. Lfg., 2002.

US-EPA: Reference Concentration for elemental mercury: <http://www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/mercury.html>. Abrufdatum: 16.03.2010.

WHO: Exposure to Mercury: A Major Public Health Concern (2007): <http://www.who.int/phe/news/Mercury-flyer.pdf>.  
Abrufdatum: 16.03.2010.

### **Kontakt**

Dr. Katrin Süring Umweltbundesamt Fachgebiet II 1.5 "Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung" Corrensplatz 1  
14195 Berlin E-Mail: [katrin.suering\[at\]uba.de](mailto:katrin.suering[at]uba.de)