

Es folgen einige Auszüge aus den 16 Seiten des Öko-Test-Artikels. Einzelne Kommentare der Bürgerwelle Schweiz zu diesen Textauszügen sind *[kursiv]* gesetzt. Der umfangreiche, sehr informative Artikel kann unter <http://www.oekotest.de/cgi/ot/otgs.cgi?suchtext=&doc=91415> in wesentlichen Teilen eingesehen werden. Das Öko-Test-Heft ist dort zu bestellen.

## Keine Leuchten

Sie sollen eigentlich das Klima retten. Jetzt die große Überraschung in unserem Test: Die Einsparmöglichkeiten von Energiesparlampen sind viel geringer als versprochen. Zudem erzeugen die Öko-Leuchten Elektromog und eine schlechte Lichtqualität.



Bild: stockxxchg

Klimaschutz ist das Thema der Stunde. Und weil dieser in vielen Bereichen nicht vorankommt und auch niemand den PS-starken Klimakillern auf unseren Straßen den Garaus machen will, soll es nun die Energiesparlampe richten. Denn eine solche Maßnahme tut den Bürgern am wenigsten weh.

Laut Bundesumweltministerium gehen aber nur rund 1,5 Prozent des gesamten Energieverbrauchs eines Haushalts – also inklusiv Heizung – auf das Konto von Licht und Lampen. Das Einsparpotenzial von Lampen ist also begrenzt. Viel größere Stromfresser im Haushalt sind die vielen technischen Geräte. Kühlschränke etwa werden zwar immer effizienter, aber auch größer und aufwendiger. So verbrauchen sie unterm Strich mehr als in der Vergangenheit. Auch die Unterhaltungstechnik trägt kräftig dazu bei, dass die Stromrechnung nach oben schnellte. Und noch ein Vergleich: Das Internet ist ein wahrer Klimakiller - eine einzige Google-Nachfrage verbraucht soviel Strom wie eine Elf-Watt-Energiesparlampe pro Stunde, berichtete die Süddeutsche Zeitung unter Berufung auf die New York Times.

*Der Öko-Test-Bericht behandelt die folgenden Themenkreise:*

- *Energieverbrauch und Energieeffizienz*
- *Helligkeit*
- *Lichtqualität und gesundheitliche Risiken*
- *Elektromog und gesundheitliche Risiken*
- *Haltbarkeit*
- *Material*
- *Ökobilanz*
- *Entsorgung und Recycling; Quecksilber*
- *Stromsparen und Treibhausgase*
- *Vergleich mit Glühbirnen/Halogenlampen*
- *Zukunft der künstlichen Beleuchtung im Haushalt*

## Öko-Test-Empfehlungen

- ✓ Energiesparlampen sind kein wirklicher Fortschritt und keine echte Alternative zu Glühlampen
- ✓ Wer Energiesparlampen einsetzt, sollte zumindest auf einen Abstand von ein bis eineinhalb Meter zum Körper achten, um Elektrosmog zu vermeiden. *[Für Elektrosensible sind mehrere Meter Abstand von einer einzelnen Sparlampe nötig. Deckenbeleuchtungen aus vielen Sparlampen sind für sie bei allen Abständen, auch bei hohen Saaldecken, ein Problem.]* Die schlechte Lichtqualität lässt sich allerdings nicht verbessern.
- ✓ Energiesparlampen eignen sich noch am besten für Leuchten, die auch seitliches Licht abgeben, zum Beispiel Deckenleuchten mit einer Opalglasabdeckung. Bei gerichtetem Licht sind sie nicht ausreichend hell und an Orten, wo häufig an- und ausgeschaltet wird, halten die Standardlampen in der Regel nicht wirklich lange. Wenn als Alternative das Licht dauerhaft brennen bleibt, ist der Vorteil der Stromersparnis zu einem großen Teil wieder dahin.
- ✓ Um die dauerhafte Helligkeit einer 60-Watt-Glühbirne zu erreichen, sollte man eine Energiesparlampe mit mindestens 15/16 Watt oder besser noch mit 20/21 Watt einsetzen.

... **Lebensdauer:** Das Testergebnis kann nicht überzeugen. Knapp ein Drittel der Energiesparlampen war bestenfalls "befriedigend", der Rest schlechter, und vier Modelle – (...) – sind sogar richtige Flops, weil beide Testexemplare frühzeitig ausfielen. (...) Fazit unseres Tests: Für viele Anwendungsfälle sind Energiesparlampen nicht oder weniger geeignet. Zu den technischen Unzulänglichkeiten kommen noch die gesundheitlichen Risiken. Es stellt sich die berechnete Frage, ob die Klimaschutzziele nicht mit anderen Mitteln besser und weniger risikoreich zu erreichen sind.

... **Lichtqualität:** Alle Energiesparlampen haben eine sehr schlechte Lichtqualität. "Das hat mit natürlichem Tageslicht aber gar nichts mehr zu tun", fasst unser baubiologischer Berater Wolfgang Maes das Ergebnis zusammen. "Das ist kein Licht, das ist Dreck!", kommentierte ein Lichtkenner, als er die Ergebnisse der ÖKO-TEST-Messungen von Lichtfarbe, Lichtflimmern und Elektrosmog sah. Wegen der schlechten Lichtqualität sind die Energiesparlampen ein biologischer Risikofaktor. Immer mehr kritische Wissenschaftler und Ärzte warnen vor den gesundheitlichen Gefahren und Auswirkungen schlechten Lichts - zum Beispiel Kopfschmerzen, Schwindel, Unwohlsein, neurologische Störungen, Hormonprobleme bis hin zum Krebsrisiko. Zum einen lässt die Qualität der Lichtfarbe und des Lichtspektrums zu wünschen übrig. Während Glüh- und Halogenlampen eine homogene Farbverteilung haben, in der alle Farben ausgewogen und relativ naturnah vorkommen, ist das bei der Energiesparlampe nicht der Fall. Das Lichtspektrum ist besonders naturfremd, weil es einige wenige Farbanteile in den Vordergrund stellt und andere ganz vernachlässigt. Manche Farben werden deshalb schlecht wiedergegeben. Hinzu kommt ein Flimmern der Energiesparlampen, und zwar nicht nur in der niedrigen Netzfrequenz, sondern auch - ausgelöst durch die in die Leuchte integrierte Elektronik - in höheren Frequenzen. "Ein flackerndes Blitzlichtgewitter, eine doppelte Portion von nieder- und höherfrequenten Lichttakten", beschreibt Wolfgang Maes *[Baubiologe; der Messtechniker von Öko-Test]* das Phänomen, das vom menschlichen Auge nicht mehr direkt als solches erfasst werden kann, weil es so schnelle Abläufe nicht mehr auflöst. Das Argument der Hersteller, dass mit den elektronischen Vorschaltgeräten das Flackern gebannt sei, stimmt höchstens im sichtbaren Bereich.

... **Haltbarkeit:** Unser Dauertest lief bis Redaktionsschluss mehr als 3.100 Stunden. Bis zu diesem Zeitpunkt fielen schon zehn Lampen von sechs Anbietern aus, die ersten drei schon nach rund 1.500 Stunden, obwohl sie meist mit hoher Stundenzahl ausgelobt sind. Doch das ist ja nur eine Durchschnittsangabe, betonen die Hersteller. (...) Von der zum Vergleich mitgetesteten Halogenlampe, die mit nur 2.000 Stunden Lebensdauer angegeben ist, gab das erste Exemplar erst bei knapp 3.000 Stunden den Geist auf - das zweite brannte zu Redaktionsschluss noch. Häufiges Ein- und Ausschalten verträgt die Energiesparlampe überhaupt nicht. Bei zu Redaktionsschluss über 33.000 Schaltzyklen brannte neben der Glüh- und Halogenlampe nur noch die .... Alle anderen machten wesentlich früher die Grätsche (...) Wenn solche Leuchten am

Tag etwa 20-mal geschaltet werden – was in Fluren, Treppenhäusern, Toiletten durchaus realistisch ist – dann halten sie gerade mal ein Jahr durch.

... **Stromspareffekt:** Richtig ist, dass die meisten der Energiesparlampen Strom sparen – aber nicht 80 Prozent gegenüber der Glühbirne, wie es üblicherweise kommuniziert wird. Diese Berechnungen berücksichtigen nämlich nicht, dass die Sparlampen meist weniger hell sind als die Glühbirne und während der Lebensdauer auch noch an Helligkeit nachlassen. ÖKO-TEST hat deshalb für die Berechnung der Energieeffizienz die Differenzen in der Helligkeit miteinbezogen, zugrunde gelegt wurden 2.000 Stunden Brenndauer. (...) Die Mehrheit bringt es allerdings nur auf 50 bis 70 Prozent Energieeinsparung. (...)

... **Elektrosmog:** Die elektrischen Wechselfelder sind bei Energiesparlampen viel stärker als bei Glühbirnen und überschreiten in 30 Zentimeter Abstand deutlich die Werte, die die TCO-Zertifizierung für strahlungsarme Bildschirme vorschreibt und die hier technisch machbar sind. Dazu kommen noch höhere Frequenzen als Folge der elektronischen Vorschaltgeräte. "Diese intensiveren, härteren und Oberwellen- wie störrischen Felder über ein so weites Frequenzspektrum machen die Energiesparlampe zu einer erheblich schlechteren, verzerrten, schmutzigen Lichtquelle und zur Elektrosmogbelastung", fasst Baubiologe Wolfgang Maes zusammen. Damit ist die Energiesparlampe etwa am Arbeitsplatz überhaupt nicht geeignet.

(...) Außerdem weist Osram, wie auch Philips und Megaman, darauf hin, dass die TCO-Qualitätsstandards für Computerbildschirme gemacht und für Energiesparlampen nicht relevant seien. Es gebe keine gesetzliche Verpflichtung, diese einzuhalten. Das ist zwar richtig, doch ÖKO-TEST ist der Meinung, **dass eine Arbeitsplatzbeleuchtung nicht mehr Elektrosmog verursachen sollte als ein handelsüblicher Computerbildschirm.** *[Ein Jahr früher schrieb der Schweizer K-Tipp vom Oktober 2007 in seinem Testbericht, der zu ähnlichen Resultaten kam: „Eine einzige Sparlampe am Büroarbeitsplatz macht also den Effekt eines strahlungsarmen Bildschirms zunichte.“]*

... **Quecksilber:** Energiesparlampen funktionieren nur mit dem hochgiftigen Schwermetall Quecksilber, das Mensch und Umwelt belastet. Es wird im Körper gespeichert und wirkt als Nervengift. Eine Richtlinie der Europäischen Kommission (RoHS) begrenzt mittlerweile den Gehalt auf fünf Milligramm pro Lampe, in alten Lampen ist noch deutlich mehr drin. Dennoch reizen vier Hersteller den Quecksilbergehalt so aus, dass von jeweils drei getesteten Exemplaren ein oder zwei Stück auf oder über diesem Grenzwert liegen. Die Hälfte der Produkte kommt immerhin mit rund der halben Giftmenge aus. Aufgrund dieses gefährlichen Stoffes ist die Energiesparlampe Sondermüll. (...)

Die Europäische Kommission hat 2005 ein Quecksilber Minimierungsprogramm verabschiedet mit zahlreichen Maßnahmen. Erste Verbote sind beschlossen: Ab April 2009 dürfen keine Messinstrumente mit Quecksilber, zum Beispiel Thermometer, mehr verkauft werden. Auch ein UN-Weltprogramm (UNEP) will den Eintrag von Quecksilber in die Umwelt mindern. Über das Quecksilber in Energiesparlampen spricht allerdings niemand.

... **Lichtspektrum:** Glüh- und Halogenlampen haben ein ähnlich homogenes Licht wie das Tageslicht, jedoch einen höheren Rotanteil, vergleichbar der Morgen- und Abendsonne. Das Tageslicht ist durch hohe Blauanteile relativ kalt. Die Energiesparlampen/ Entladungslampen haben dagegen ein naturfremdes, unausgewogenes Lichtspektrum mit regelrechten Farbspitzen.

... **Öko-Bilanz:** (...) Auf die Lebensdauer- und die Helligkeitsangaben der Hersteller bezogen errechnete die EU, dass der Gesamtenergieverbrauch einer Glühbirne viermal so hoch sei wie der einer Energiesparlampe. Tatsächlich muss nach unserem ÖKO-TEST aber davon ausgegangen werden, dass die tatsächliche Energiebilanz der Sparlampen schlechter ist.

... **Halogenlampe mit Schraubsockel:** (...) Sie ist nicht nur in den Abmessungen, sondern auch in Bezug auf Lichtqualität und Elektrosmog so gut wie eine normale Glühbirne. Im Prinzip sind Halogenlampen eigentlich Glühlampen. Durch die Zugabe des Halogens Brom oder Jod wird lediglich die Lebensdauer erhöht, außerdem können die Lampen kompakter hergestellt werden – deshalb sind die Halogenlämpchen normalerweise klein. Die neuen Halogenbirnen haben eine etwas geringere Wattzahl als die normalen Glühbirnen und sollen nach Herstellerangaben rund 30 Prozent Strom sparen und doppelt so lange, nämlich 2.000 Stunden, halten. Die Energieersparnis

der von uns untersuchten Halogenlampe im Vergleich zur Glühlampe betrug durch den Helligkeitsabfall nach 1.000 Stunden allerdings nur 15 Prozent. Dafür hält sie aber länger als angegeben. Das erste der beiden Testmodelle machte erst bei knapp 3.000 Stunden schlapp, das zweite brannte über den Redaktionsschluss hinaus.

### ... **Wie überzeugt sind die Hersteller selbst von den Energiesparlampen?** Die

Energiesparlampe hat einige gravierende Macken, wie unser Test gezeigt hat. Das wissen die Hersteller, auch wenn sie die Verbraucher im Augenblick Glauben machen wollen, dass sie die richtige Allgemeinbeleuchtung sei. So ganz überzeugt scheinen die Fachleute und Mitarbeiter aber nicht zu sein, denn im Laufe unserer Testvorbereitung wurden gegenüber ÖKO-TEST doch so einige Einschränkungen gemacht. Einige Zitate:

"Ich persönlich würde mir nie und nimmer eine Energiesparlampe am Schreibtisch platzieren. Die traditionellen Schreibtischlampen sind für Glühlampen entwickelt."

"Die Energiesparlampe ist eine Streubüchse, deren Licht nicht gut gelenkt werden kann. Für eine Reflektorlampe ist sie deshalb schlecht geeignet. Sie hat keinen sauberen Lichtkegel."

"Auch beim Esstisch würde ich keine Energiesparlampe einsetzen - und im Kinderzimmer auch nicht, schon allein wegen der Gefahr des Zerschneidens."

Alles klar?

*Autor: Anna Mai*

## **Interview: Gesundheitliche Risiken**

**Alexander Wunsch** ist niedergelassener Arzt in Heidelberg, beschäftigt sich mit Licht, seiner therapeutischen Nutzung und mit Lichtbiologie.

**ÖKO-TEST:** Was ist Ihre Kritik an Energiesparlampen?

**Wunsch:** Die Lichtindustrie hat sich einzig und allein darauf gestürzt, energieeffiziente Lampen herzustellen und dabei die Lichtqualität vernachlässigt. Die verfügbaren Angaben zu den Lampen stammen von Herstellern und sind häufig geschönt. Leider ist es versäumt worden, die gesundheitlichen Risiken ausreichend zu prüfen. Wenn die Glühbirne nun auch noch aus den Privatwohnungen verbannt wird, hat das zur Folge, dass alle Menschen viele Stunden dem naturfremden Licht ausgesetzt sind - mit noch unvorhersehbaren Folgen. Denn die spektrale Verteilung einer Gasentladungslampe ist unnatürlich, wie es unnatürlicher nicht geht.

**ÖKO-TEST:** Welche gesundheitlichen Risiken sehen Sie?

**Wunsch:** Eine Verteilung mit einem hohen Blauanteil, wie ihn die Energiesparlampen aufweisen, kann zu hormonellen Fehlreaktionen führen, die insbesondere mittel- und langfristig die Entstehung einer Reihe von Zivilisationskrankheiten wie Herz- und Kreislauferkrankungen fördern. Der Körper passt sich an Bedingungen an, die real nicht bestehen. Durch helles, bläuliches Licht wird zudem die Hirnanhangdrüse aktiviert und erzeugt dann einen Lichtstress. Weitere toxische Wirkungen können am Auge beobachtet werden. Blaues Licht kann Hornhaut und Linse passieren und erreicht die Netzhaut in vollem Umfang. In Zellversuchen ist nachgewiesen, dass dieses Licht prinzipiell in der Lage ist, die Netzhaut zu schädigen. Außerdem gibt es Studien, die belegen, dass viel Licht in der Nacht die Melatoninbildung verhindern und bei Frauen den Brustkrebs fördern kann. Dafür ist wiederum der Blauanteil des Kunstlichts verantwortlich. Die Krankheiten werden jedoch nicht allein dadurch ausgelöst, es müssen weitere Risikofaktoren hinzukommen.

**ÖKO-TEST:** Was empfehlen Sie den Verbrauchern?

**Wunsch:** Neben den Allgebrauchsglühlampen gibt es heute effiziente Halogenlampen, sogar mit Wärmerückgewinnung. Niedervolt-Halogenlampen lassen sich zudem mit Gleichstrom betreiben, sodass die elektrischen Wechselfelder und somit die Stressparameter stark gesenkt werden. Außerdem sollten die Menschen das Licht möglichst nah zum Bedarf platzieren. Man muss nicht den ganzen Raum taghell beleuchten, wenn der Arbeitsplatz hell sein muss. Das Auge braucht – entgegen den Behauptungen der Lichtindustrie – helle und dunkle Zonen.