

## Der Glühlampen-Hammer des Jahres 2012

### Die verworrenen Wege der Energie- und Umweltpolitik

Schon vergessen? Knapp ein halbes Jahr ist die neue EU-Glühlampen-Verordnung in Kraft.

- Seit dem 1.09.2012 dürfen keine herkömmlichen Glühlampen\* mehr vertrieben werden, sondern stattdessen nur noch sog. "Energiesparlampen" (ESL).
- Die handelsüblichen Glühlampen wurden über eine sehr lange Zeitperiode in Leistungsgrößen von ca. 25 bis 150 Watt mit genormten Fassungsgrößen (Glühlampensockeln) und gleich großen äußeren Dimensionen angeboten.
- Der besondere Vorteil dieser Glühbirnen lag in ihrem sehr günstigen Preis in der Größenordnung von ca. 30 Cent bis 1,50 Euro für die einzelnen Leistungsgrößen, in ihrer durchaus vertretbaren Lebensdauer von ca. 1.000 bis 2.000 Stunden und ihrer Lichtqualität (sehr angenehmes, warmes, weiß-gelbes Licht).
- Der einzige Nachteil besteht in ihrer schlechten Ausbeute pro eingesetzter elektrischer Leistung (nur ca. 5% der Energie wird in sichtbares Licht umgesetzt).

In einem Artikel der Zeitung "Die Welt" vom 06.12.2011 "**Der helle Wahnsinn mit den Glühbirnen**" wird auf die in vielerlei Hinsicht unausgeglichene und widersinnige EU-Verordnung eingegangen.

Die Hauptstoßrichtung der EU-Verordner, eine Mindestanforderung für die Effizienz von Glühlampen durchzudrücken, war die Begründung, dass dadurch der europäische CO<sub>2</sub>-Ausstoß gewaltig gesenkt werden könne, da durch effizientere Glühbirnen erhebliche Mengen an Strom eingespart werden können.\*\*

Der einzige Vorteil der Energiesparlampen (ESL) besteht in der Tat in ihrer ca. fünf Mal höheren Effizienz, was z.B. bedeutet, dass für eine 100-Watt-Glühlampe der herkömmlichen Technologie nur 21 Watt für eine vergleichbare Lichtausbeute mit ESL benötigt werden. (Das gilt allerdings nur für den Dauerbetrieb, da die meisten ESL erst eine Anlaufzeit benötigen, um die volle Leuchtkraft zu erreichen.)

---

\* Das war die revolutionäre Weiterentwicklung von Edison, der die Idee - wie der deutsche Erfinder Goebel - , elektrischen Strom durch einen Draht zu führen (zunächst aus Kohlefaser, später aus verschiedenen hoch-schmelzenden Metallen, insbesondere Wolfram oder Osmium mit einem Schmelzpunkt von über 3.000 Grad Celsius) perfektionierte und in einem evakuierten Glaskörper (Birnenform) zum Leuchten brachte. Ihm war natürlich bekannt, dass hoch-schmelzende Drähte ohne Sauerstoffzufuhr erst nach sehr langer Zeit durchschmelzen werden.

\*\* Nun muss man aber wissen, dass Strom zur Lichterzeugung in Haushalten maximal 30 % des Jahresstromverbrauchs ausmacht. Für die gewerbliche bzw. die Industriebeleuchtung und sonstige andere Lichtquellen gilt die EU-Verordnung nämlich nicht. Hierfür dürfen sog. Speziallampen mit einer teilweise wesentlich schlechteren Energieeffizienz eingesetzt werden. Außerdem spielt Licht aus Strom im Vergleich zu anderen Energieverbrauchern ohnehin nur eine untergeordnete Rolle hinsichtlich des dadurch verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Die Nachteile der ESL sind dagegen sehr groß:

1. ESL enthalten giftiges Quecksilber! Die Lichterzeugung der ESL beruht im Unterschied zur klassischen Glühbirne auf einem anderen physikalischen Effekt: Kurz gesprochen wird – ähnlich wie in den bekannten Leuchtstoffröhren – in den ESL Quecksilbergas ionisiert und dadurch zum Leuchten gebracht.
2. Die Entsorgung von ESL dürfte als Sondermüll zukünftig zu erheblichen Problemen und Kosten führen.
3. Das erzeugte Licht ist kalt-weiß-bläulich unangenehm, auch ESL mit sog. warm-weißem Licht überzeugen hinsichtlich ihres Lichtspektrums nicht und wirken immer noch eintönig und kalt.
4. Die Preise der ESL sind um ein vielfaches höher als die normaler Glühlampen. Qualitätsprodukte sind kaum unter 5 Euro zu erhalten und kosten im Schnitt sogar ca. 8-10 Euro.
5. Die meisten ESL benötigen eine gewisse Zeit, bevor sie ihre volle Leuchtkraft erreichen. Das kann bis zu 2 Minuten dauern.
6. Die normalen ESL lassen sich im Gegensatz zu althergebrachten Glühlampen nicht dimmen.
7. Es wird eine um bis zu 10-mal höhere Lebensdauer der ESL gegenüber den alten Glühbirnen verkündet – statt 2.000 Stunden werden 20.000 Stunden für ESL, d.h. eine Lebensdauer bis zu ca. 10 Jahren versprochen – und es werden 20.000 Ein-/Ausschaltvorgänge garantiert, die Wirklichkeit offenbart anderes. \*\*\*
8. Die Lampensockel der ESL sind viel dicker als bei den herkömmlichen Glühbirnen und passen häufig nicht in Vorrichtungen für Lampenhalterungen, die enger sind (z.B. eng anliegende Reflektoren zur Lichtverstärkung klassischer Glühlampen) und außerdem sind ESL oft auch zu lang und können nicht in kürzere Vorrichtungen eingebracht werden, da sie sich nicht mehr festschrauben lassen (z.B. in abgeschlossene Außenlampenvorrichtungen).
9. Der größte Flop der EU-Glühbirnen-Verordnung liegt aber darin, dass diese nur für Haushaltslampen, nicht jedoch für Speziallampen gilt, also solche mit z.B. dickerem Glas, oder geringerem Vakuum oder einem extra ummantelten Glühfaden. Die Glühbirnen mit ummanteltem Glühfaden sehen wie die alten, nicht mehr zugelassenen Glühbirnen aus, sie besitzen lediglich innerhalb der Glasfassung einen weiteren Glaskörper, der den Glühdraht ummantelt und mit

---

\*\*\* Der Autor dieses Berichtes musste leider die Erfahrung machen, dass von seinen ca. 10 im Hause eingesetzten ESL bereits zwei nach einem halben Jahr "ihren Geist aufgaben" und eine weitere nach einem Jahr. Nach Rücksprache mit dem Verkäufer empfahl dieser: "Schicken sie die doch zu Osram, dann bekommen sie neue, am besten lassen sie ESL aber dauernd brennen, die kosten ja fast keinen Strom!" Heute scheinen die Lebensdauer-Probleme bewältigt zu sein, Osram gibt z.B. drei Jahre Garantie, aber eben nicht die suggerierten 5 bis 10 Jahre!

dem Edelgas Xenon gefüllt ist. Früher war der gesamte Glaskörper evakuiert, bei diesen Speziallampen weist der Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Glaskörper ein geringes Vakuum auf.

Diese "Pseudo-Energiesparlampen" bringen zwar nur 20-30% Energieeinsparung, kosten aber gegenüber den alten Glühbirnen immerhin das Dreifache, also z.B. 1,95 Euro statt 65 Cent.

Gegenüber ESL ist das eine gewaltige Einsparung, da diese ja 8 bis 10 Euro kosten. Durch diese "Pseudo-Energiesparlampen" wird die Glühlampen-Verordnung letztendlich konterkariert, weil man diese problemlos erwerben und im Haushalt einsetzen kann und man die beschriebenen Nachteile der ESL im Haushalt und noch weitere gravierende Nachteile nicht in Kauf nehmen muss, worauf im Weiteren eingegangen wird. Für die Industrie war das ein riesiges Geschäft, weil ein gewaltiger "run" auf diese Glühbirnen einsetzte, nachdem man sich hinreichend mit den verbotenen alten eingedeckt hatte bzw. keine alten mehr verfügbar waren.

10. ESL stinken bzw. riechen manchmal unangenehm im Betrieb! Auf Grundlage von Berichten bzw. gemachten Erfahrungen verschiedener Verbraucher wurden in Untersuchungen in der Tat Ausdünstungen und giftige Stoffe bei verschiedenen Herstellern nachgewiesen. Diese Erfahrung liegt auch beim Autor des Artikels vor. Die oben erwähnten, nach kurzer Zeit defekten ESL rochen beim Herausschrauben sehr unangenehm! Aus den Massenspektren gaschromatischer Untersuchungen wurden zweifelsfrei krebserzeugende Stoffe nachgewiesen, z.B. Tetrahydrofuran, giftiges Phenol und verschiedene andere organische Stoffe. Es existiert ein Ausgasen von Giftstoffen aus den ESP-Lampensockeln, das man mit sog. Schnüffelsonden festgestellt hat.
11. Belastbare Studien über die gesundheitlichen Gefahren von ESL liegen zwar noch nicht vor. Der EU-Kommission lagen jedoch genügend Hinweise über Ausgasungen gesundheitsgefährdender Stoffe vor, man wollte sich aber schlicht nicht darum kümmern bzw. diesen Hinweisen nicht nachgehen. (Hierüber berichtet "Die Welt" vom 9.8.2012: "Die dunkle Seite der ESL" und eine ZDF-Dokumentation: "Statt Nutzen für die Umwelt, Belastung der Umwelt durch gefährliche Schadstoffe in ESL".

So schreibt "Die Welt": "Wenn eine ESL kaputt geht, entweichen gefährliche Gifte". Das Umweltbundesamt empfiehlt: "Für mindestens eine Viertelstunde den Raum verlassen, Fenster öffnen, Heizung ausschalten!" Diese Notfallanweisung gilt im Falle einer zerbrochenen ESL!

Die größte Gefahr für die Gesundheit geht bekanntermaßen vom Quecksilber in den ESL aus, falls es durch Ausgasen oder Lampenbruch in die Umwelt gelangt. Ausgerechnet für die Millionen ESL in Haushalten ist die Verwendung von Quecksilber erlaubt, aber in allen anderen Haushaltsprodukten ist der Einsatz von Quecksilber bereits verboten worden oder soll demnächst verboten werden, wie

z.B. in Batterien, Fieberthermometern, Barometern, Blutdruckmessgeräten etc. Die Fachwelt ist sich darin einig, dass die Verwendung gegen Null gehen sollte. Die Lampen-Lobby hat sich aber durchgesetzt und ihren Industriepartnern einen Geldsegen beschert.

12. Nicht unerwähnt bleiben sollte darüber hinaus, dass einige Fachleute auf dem Sektor des Lichtdesigns der Meinung sind, dass die schlechte Lichtqualität von ESL bei sensiblen Menschen deren Psyche negativ beeinflussen kann.
13. Es gibt auch Hinweise, dass insbesondere billige Import-ESL unzulässig hohe Werte an elektromagnetischer Strahlung emittieren. Sie tragen somit nicht unerheblich zum sog. Elektrosmog bei.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch diese EU-Glühlampenverordnung ein riesiges und gefährliches Geschäft angeschoben wurde, ohne dass irgendjemand sich in den drei Einführungsjahren um die Langzeitauswirkungen ernsthafte Gedanken gemacht hat. Geschäft ist eben Geschäft, koste es was es wolle!

Ein ebenso großes, allerdings gesundheitlich unbedenkliches Geschäft wurde mit den "Pseudo-Energiesparlampen", die wie die verbotenen alten Glühlampen aussehen und nur 20-30% Energieeinsparung bringen, angeschoben. Diese Glühbirnen haben – wie bereits erwähnt – den Vorteil, dass sie problemlos gegen die alten Glühlampen ausgetauscht werden können und wesentlich preiswerter als ESL sind. Jedoch sind sie dennoch erheblich teurer als die alten Glühbirnen und haben der Industrie einen satten unerwarteten Geldsegen beschert.

Zum Dank für die hervorragende Arbeit der "EU-Verordner" für die Lampen-Lobby entlassen jetzt die Firmen Osram, Phillips, GE etc. massenweise Mitarbeiter aus dem Glühlampenbereich, weil der kurzzeitige Absatzboom sein jähes Ende gefunden hat (siehe z.B. "Die Welt" vom 1. Dezember 2012: "Osram streicht tausende Arbeitsplätze" – Leuchtmittelhersteller baut 8.000 Stellen ab und will 1 Milliarde Euro einsparen).

Andererseits ist zu befürchten, dass Deutschland wieder einmal in Sachen Innovation zu spät kommt, wenn man an die LED- und OLED-Technologien denkt.

Auf diesem Sektor sind noch erhebliche Technologiesprünge möglich!

- Nicht nur grünes, rotes, blaues Licht, sondern auch weißes Licht in verschiedenen Wärmetönungen lässt sich verwirklichen und ist teilweise schon auf dem Markt.
- Der Stromverbrauch ist gegenüber ESL noch wesentlich geringer, sie sind formanmutiger, dimmbar (teilweise eingeschränkt), benötigen keine Anlaufzeit, sind gesundheitlich unbedenklich, allerdings in einigen Ausführungsformen noch sehr teuer.
- LED halten mindestens fünfmal länger als ESL (25 Jahre und mehr), das heißt, Qualitätsprodukte gehen fast nie kaputt (weniger Recycling-Aufwand).

- Eine phantastische Licht-Architektur (Ausleuchtung von Gebäuden, Wohn- und Gewerberäumen) ist mit LED realisierbar, man kann mit Spiegeln und Streulichteffekten arbeiten – mit ESL ist eine solche Lichtarchitektur nicht möglich.
- Noch wesentlich weiter in Sachen Lichtarchitektur kommt man mit OLEDs (aus organischem Material bestehende Licht aussendende Dioden), damit kann man Flächen-Beleuchtung in nahezu jeder gewünschten Form arrangieren.
- LEDs und OLEDs werden die Zukunft gehören, dies sind nachhaltige energie-sparende und Umwelt-erhaltende Technologien, allerdings erfordert ihre Herstellung die Beherrschung höchster Reinraum-Techniken und die von diffizilen Nanotechnologien.
- Mit dieser faszinierenden Technologie lassen sich bis zu 20 verschiedene leitfähige lichtempfindliche Oberflächen auf nur 10 Nanometer übereinander legen und Lichteffekte erzielen, die mit keiner anderen Technologie zu erreichen sind.
- Die Haltbarkeit von OLEDs ist quasi unendlich, in einer Größenordnung von 20.000 bis 40.000 Stunden, d.h. eine 20- bis 40-mal so hohe Haltbarkeit im Vergleich zu normalen Glühlampen, quasi "life-time".

Der guten Ordnung halber sei erwähnt, dass viele der hier beschriebenen Ausführungen auch in einer Phoenix-Fernsehsendung am 15.12.2012 gesendet wurden.

Meine Skepsis bezüglich der Innovationsfähigkeit deutscher Konzerne bzw. meiner Erfahrung und Kenntnis hinsichtlich ihrer Innovationsaversion bzw. ihrer mangelnden Risikobereitschaft, bahnbrechende neue Zukunftstechnologien voranzutreiben, wird leider durch eine Nachricht der "WELT" vom 22. Januar 2013 bestätigt: SIEMENS trennt sich vom Licht. Der Konzern wird sein Risiko los: Niemand weiß, wie OSRAM den Wandel von Glühbirne zu LED überlebt!

*DABEI e.V.*

*Dr. A. Kantner*

*- Präsident -*



Deutsche Aktionsgemeinschaft  
Bildung-Erfindung-Innovation

*- Besser heute DABEI, als morgen zu spät -*