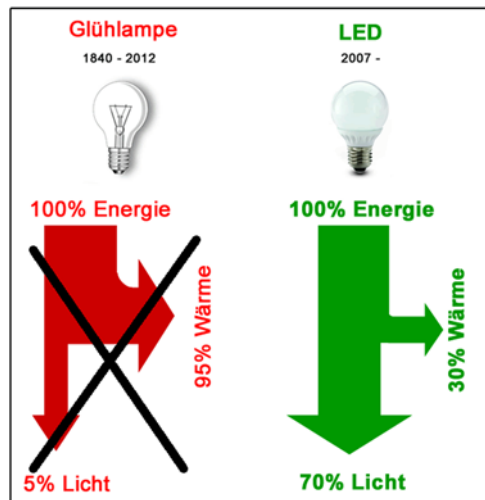
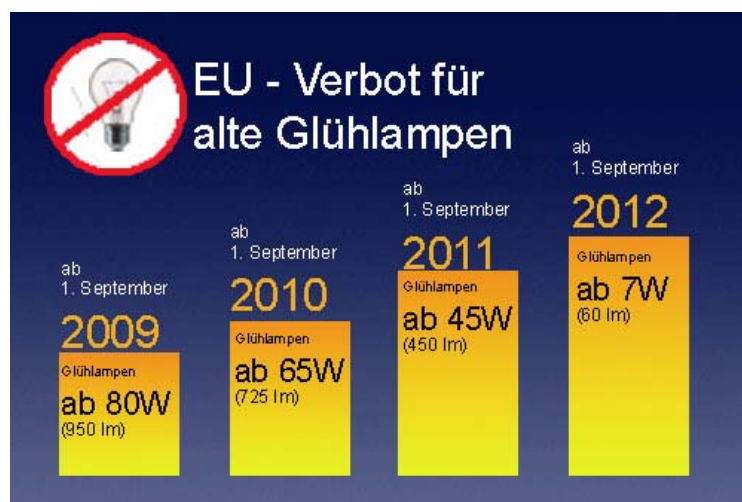


# Glühlampenverbot in der EU – Eine 100-jährige Geschichte der Glühlampe geht zu Ende



Überblick über die Gründe des Glühlampenverbotes, die Veränderungen für den Konsumenten sowie die Alternativen, die es aktuell am Markt gibt.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
I. 1. September 2012 – Die über 100-jährige Geschichte der Glühlampe geht zu Ende	3
II. Warum gibt es ein „Glühlampenverbot“?	3
III. Wie sieht die stufenweise Abschaffung konkret aus?	4
IV. Die verschiedenen Lichtquellen und deren Vor- und Nachteile	5
1. Temperaturstrahler	6
2. Entladungslampen	6
3. LED-Lampen	10
V. Was habe ich als Endverbraucher davon?	11
VI. Was ändert sich für den Verbraucher am 01. September 2012	12
VII. Schlussfolgerung	13
VIII. „Kleines“ Fachlexikon	14
IX. Firmenportrait Rieste OG	15

# Eine 100-jährige Geschichte der Glühlampe geht zu Ende!

---

Am 1. September 2012 ist es so weit und die 25 Watt und 40 Watt Glühbirnen werden ebenfalls verboten. Doch keine Panik! Für Alternativen ist schon längst gesorgt.

Sicherlich hat jeder von Ihnen vom „Glühlampenverbot“ gelesen oder gehört. Doch erst mit dem letzten Schritt des Verbotes am 1. September 2012 werden auf den Märkten der Europäischen Union keine Glühlampen mehr produziert und importiert. Seit dem Jahr 2009 gibt es ein stufenweises Verbot der Glühlampe. Doch warum ist das eigentlich so? Welche Vorteile bringt das mit sich und was habe ich als Endverbraucher davon? Welche Alternativen gibt es am Markt? Der folgende Artikel wird all diese Fragen ausführlich und einfach verständlich für Sie beantworten, damit Sie für den letzten Schritt des Verbots „gerüstet“ sind!

## Warum gibt es ein „Glühlampenverbot“?

Das Glühlampenverbot ist nur ein Teil der EU-Reform „Energie 2020“ und soll dazu dienen den Energiehaushalt aller Länder der EU um 20% zu senken. Diese Reform war notwendig, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Um dieses Ziel zu erreichen, muss Energie, also Strom, eingespart werden. Dazu gibt es verschiedene Ansatzpunkte: Erneuerbare Energien, klimafreundlichere Autos, und viele mehr. Doch warum soll deshalb die Glühlampe verboten werden?

Um diese Frage beantworten zu können, sollte sich zunächst der Energieverbrauch bzw. die Funktionsweise einer Glühlampe angeschaut werden. Die Glühlampe besteht aus einem Sockel, der die Stromzufuhr ermöglicht. Der Glühdraht im Inneren des Glaskolbens wird durch den Strom erhitzt und dabei zum Glühen gebracht und die Glühlampe leuchtet, so wie wir sie kennen. Allerdings werden nur 5% der Energie in Licht umgewandelt und 95% in Wärme. Da die Wärme der Glühbirne aber keinen Einfluss auf die Raumtemperatur hat, geht sie einfach verloren. Hinzu kommt, dass eine Glühbirne mehr Watt verbraucht als eine Halogenlampe oder LED-Lampe. Eine 25 Watt Glühbirne kann zum Beispiel durch eine 18 Watt Halogenlampe ersetzt werden. Im Durchschnitt lässt sich dadurch also 25% der Energie einsparen. Genau aus diesen und weiteren Gründen, wurde die stufenweise Abschaffung der Glühlampe beschlossen.

## Wie sieht die stufenweise Abschaffung konkret aus?

Sicher hat jeder von Ihnen zu diesem Thema das eine oder andere Schaubild gesehen. Daher der Ablauf noch mal in einfacher Tabellenform:

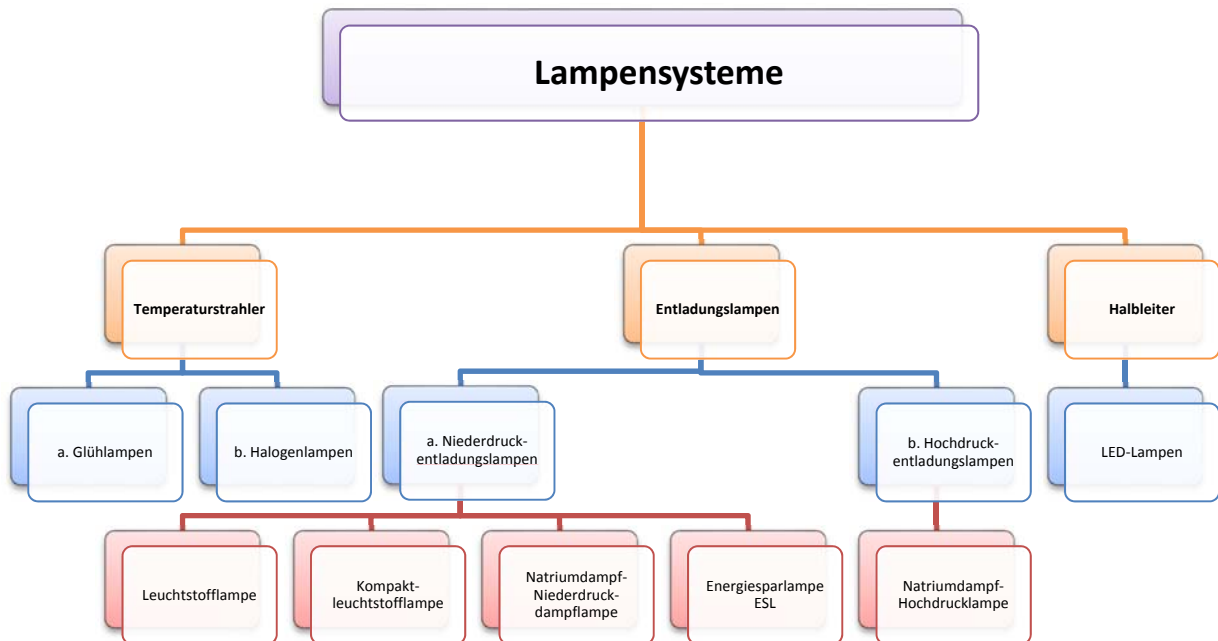


Am Ende, also ab 1. September 2012, dürfen KEINE Glühbirnen mehr produziert werden! Wichtig zu wissen ist hierbei, dass die Kühlschrank- und Backofenbeleuchtung sowie die Weihnachtsbeleuchtung von dieser Regelung ausgeschlossen sind. Die Geschäfte dürfen allerdings noch ihre Altbestände an Glühbirnen verkaufen.

Selbstverständlich gibt es bereits viele Alternativen, um die Glühlampe durch andere Leuchtmittel zu ersetzen. Im Folgenden werden diese verschiedenen Lichtquellen vorgestellt und miteinander verglichen.

## Die verschiedenen Lichtquellen und deren Vor- und Nachteile

Die verschiedenen Lichtquellen können aufgrund ihrer Lichterzeugungstechnologie grob in drei Kategorien unterteilt werden: Temperaturstrahler, Entladungslampen und Halbleiter.



Copyright: Rieste OG 2012

Zu den Temperaturstrahlern zählen die Glühlampe und die Halogenleuchtstofflampe. Wie bereits weiter oben im Text beschrieben werden ca. 95% der Energie in Wärme umgewandelt und nur 5% in Licht. Daher der Name Temperaturstrahler.

Die Entladungslampen sind mit einem Gas oder Metaldampf gefüllt. Die Atome innerhalb dieser Lampe werden durch Stromzufuhr zum Schwingen gebracht und dadurch zum Leuchten.

Die letzte Kategorie ist die der Halbleiter bzw. meist unter dem Namen LED bekannt.

Im Folgenden werden nun die einzelnen Leuchten der Kategorien genauer beschrieben und auch deren Vor- und Nachteile behandelt.

# 1. Temperaturstrahler

## a. Glühlampen

Funktionsweise:

- Wolframdraht im Inneren des Glaskolbens wird durch Stromzufuhr zum Glühen gebracht.
- Füllgas innerhalb des Glaskolbens verlängert die Lebensdauer des Wolframdrahtes.

Eigenschaften:

- Netzspannung: 230 V
- Leistungen: 25 W bis 1.000 W
- Farbtemperatur: 2.400 K bis 2.700 K
- Farbwiedergabeindex = 100
- Mittlere Lebensdauer = 1.000 Stunden

## b. Halogenglühlampen

Funktionsweise:

- Ebenfalls ein Wolframdraht, der zum Glühen durch Stromzufuhr gebracht wird.
- Aber: Beim Füllgas wird Jod hinzugesetzt, dadurch weniger Ablagerungen des Wolframs auf dem Glühdraht und somit längere Lebensdauer.
- „Kompakte“ Bauweise auf Grund des hohen Betriebsdruckes, bis zu 25 bar.

Eigenschaften:

- Farbtemperatur: 2.800 K bis 3.100 K
- Mittlere Lebensdauer = 1.500 bis 5.000 Stunden

# 2. Entladungslampen

## a. Niederdruck-Entladungslampen

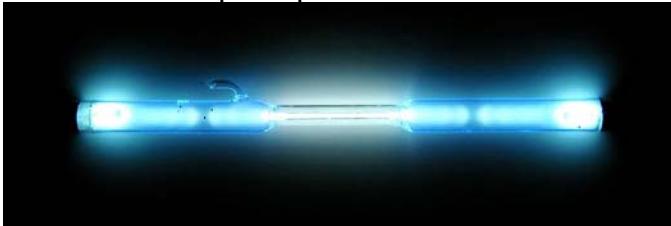
Das Innere dieser Lampen ist mit einem Gas gefüllt. Bei der Füllung mit dem Gas entsteht Druck, der in diesem Fall nur einige Millibar ausmacht: ca.  $10^{-6}$

bar bis  $10^{-5}$ . Das Füllgas besteht aus neutralen Atomen, positiv geladenen Ionen und aus negativ geladenen, freien Elektronen. Wird die Lampe nun angeschaltet so entsteht genau das Gegenteil: Die Ionen werden zu negativ geladenen und die freien Elektronen werden zu positiv geladenen. Dieser Vorgang entsteht innerhalb von einigen Tausend km/s, für das Auge also nicht sichtbar. Es kommt bei dem Vorgang zu Zusammenstößen und es entsteht eine „Stoßionisation“. Es muss daher eine Strombegrenzung geben damit es zu keinen Kurzschlüssen kommt. Dazu zählt das EVG (Elektronisches Vorschaltgerät), KVG (Konventionelles Vorschaltgerät) und das

VVG (Verlustarmes Vorschaltgerät). Eine ausführliche Beschreibung sowie einen Vergleich dieser Vorschaltgeräte finden Sie unter folgendem [Link](#).

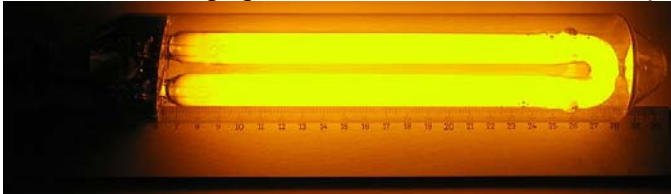
Die Lichtfarbe, die bei diesem Vorgang entsteht, kann durch die Zusammensetzung des Füllgases beeinflusst werden:

- Quecksilber erzeugt blau und wird verwendet bei Quecksilber-Hochdruckdampf Lampen.



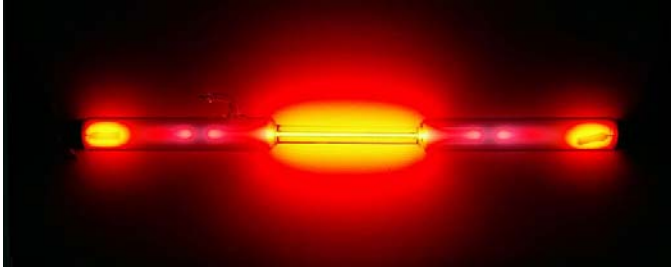
Quelle: Alchemist-hp, Wikipedia v. 14.08.2012

- Natrium erzeugt gelb und wird in Natriumdampf-Lampen eingesetzt.



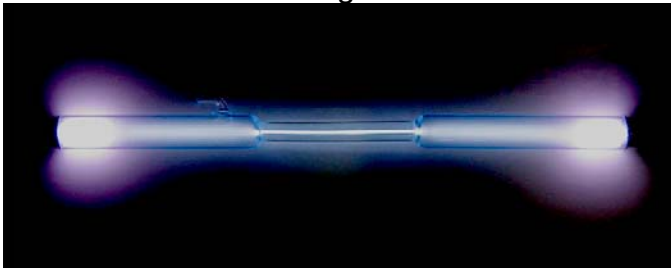
Quelle: Wikipedia v. 14.08.2012

- Neon erzeugt rot und wird in Leuchtröhren und Glimmlampen eingesetzt.



Quelle: Alchemist-hp, Wikipedia v. 14.08.2012

- Xenon erzeugt weiß und seit 1991 auch bei Autoscheinwerfern eingesetzt, da dieses Licht als sehr angenehm und nicht blendend angesehen wird.



Quelle: Alchemist-hp, Wikipedia v. 14.08.2012

Entladungslampen sind also aufgrund ihrer Funktionsweise vielseitig einsetzbar und zusätzlich erzeugen die verschiedenen Füllgase in jeder Situation das richtige Licht. Im Folgenden werden nun die einzelnen Leuchten dieser Kategorie vorgestellt:

### Leuchtstofflampen:

- Die Leuchtstofflampe gehört sicher zu den bekanntesten Entladungslampen. Es gibt sie als Stabform (Stablänge ist von der Lampenleistung abhängig), Ringform oder „U-Form“.
- Die Innenseite ist mit fluoreszierendem Leuchtstoff beschichtet.
- Die zwei „bekanntesten“ Stabformen sind **T8 und T5**

#### **T8 Leuchtstofflampe**

Rohrdurchmesser d = 26mm (8/8 Zoll)

Leistung in Watt	Länge in mm	Lichtausbeute in Lumen
18 W	590 mm	+/- 1350 lm
36 W	1200 mm	+/- 3350 lm
58 W	1500 mm	+/- 5000 lm

#### **T5 Leuchtstofflampe**

Rohrdurchmesser d = 16mm (5/8 Zoll)

Leistung in W	Länge in mm	Lichtausbeute in Lumen
14 W	549 mm	+/- 1350 lm
21 W	849 mm	+/- 2100 lm
28 W	1149 mm	+/- 2900 lm
35 W	1449 mm	+/- 3500 lm

#### Eigenschaften:

- Leistungen: 14 W bis 58 W
- Farbtemperatur: 2.700 K bis 6.000 K
- Farbwiedergabeindex = <80
- Lebensdauer = 20.000 Stunden
- Lichtausbeute: 100 lm/W bis 104 lm/W

### Kompaktleuchtstofflampen:

- Die Funktionsweise ist die der Leuchtstofflampe, der „Knick“ der Leuchtstoffröhre ermöglicht die kompakte Bauweise und dient gleichzeitig als Kühlstelle.
- Durch den „Knick“ ist die Lichtausbeute abhängig von der Umgebungstemperatur.
- Verbindet man die Kompaktleuchtstofflampe mit einem gebräuchlichen E14 bzw. E27 Sockel, der den notwendigen Starter integriert, so erhält man eine „Energiesparlampe“ und somit einer der Alternativen zur Glühlampe.
- Die bekanntesten Ausführungsformen:
  - Zwei-Stift-Sockel G 23 und G 24d, mit eingebautem Starter, Betrieb mit KVG
  - Vier-Stift-Sockel 2G7 und 24q, ohne eingebauten Starter, Betrieb mit EVG
  - Vier-Stift-Sockel 2G11, ohne eingebauten Starter, Betrieb mit KVG oder EVG

#### Eigenschaften:

- Leistungen: 5 W bis 57 W
- Farbtemperatur: 2.700 K bis 6.000 K
- Farbwiedergabeindex = <80
- Lebensdauer = 8.000 bis 15.000 Stunden
- Lichtausbeute: 75 lm/W



## Natriumdampf-Niederdrucklampen

- Besondere Eigenschaft ist das monochrome Licht, sprich gelbe Einfarbigkeit. Dadurch entsteht die sehr hohe Lichtausbeute von 175 lm/W.
- Erst nach 10 bis 15 Minuten wird die vollständige Lichtfarbe erreicht.

Eigenschaften:

- Lebensdauer = >10.000
- Lichtausbeute: bis zu 175 lm/W

## Energiesparlampen – ESL

Die Energiesparlampe – oder kurz ESL – ist in aller Munde und jeder fragt sich, was damit gemeint ist. Grundsätzlich ist die Funktionsweise ähnlich der Kompaktleuchtstofflampe. Die ESL besteht aus einem Glasrohr in dessen Inneren sich ein mit Quecksilber versetztes Gas befindet, meist handelt es sich um Argon. Die Mengen an Quecksilber innerhalb der ESL sind zwar höher als in einem Fieberthermometer, aber dennoch „ungiftig“, wenn die ordnungsgemäße Verwendung eingehalten wird:

Sollte eine ESL zerbrechen, so sollten die Bestandteile nicht mit der Hand direkt angefasst werden und anschließend im Sondermüll abgegeben werden. Außerdem wird eine Lüftung von einer halben Stunde empfohlen. Wenn diese Vorgehensweise eingehalten wird, geht von den ESL keine Gefahr aus. Der jüngster Bericht der Bild bestätigt diese Vorgehensweise und ist unter folgendem Link nachzulesen: [Link](#)

- 5-fache Lichtausbeute und bis zu 15-fache Lebensdauer in Bezug auf die Glühlampe.
- Die ESL benötigt einen Starter, der in der Regel im Sockel integriert ist.

Eigenschaften:

- Leistungen: 5 W bis 65 W
- Farbtemperatur: 2.700 K bis 6.400 K
- Farbwiedergabeindex = >80
- Lebensdauer = 10.000

## b. Hochdruck-Entladungslampen

Die Hochdruck-Entladungslampen arbeiten in Prinzip genauso wie die Niederdruck-Entladungslampen, allerdings ist der Druck der Füllgas-Einfüllung um einiges höher und liegt bei etwa 0,3 bar bis 10 bar. Im Vergleich dazu hat ein „normaler“ Autoreifen einen Druck von ca. 2,5 bar. Durch diesen hohen Druck im Inneren der Lampe,

brauchen diese Lampen eine gewisse Anlaufzeit und dementsprechend auch eine „Aus Kühlzeit“ bis sie wieder eingeschaltet werden können. Das „Besondere“ bei diesen Leuchten ist der Gegensatz zwischen Lichtausbeute und Farbwiedergabe: Eine hohe Lichtausbeute bedeutet gleichzeitig eine niedrige Farbwieder und umgekehrt. Im Folgenden werden die drei wichtigsten Leuchten dieser Kategorie vorgestellt:

### Natriumdampf-Hochdrucklampe:

Funktionsweise:

- Der Dampfdruck beträgt 0,25 bar und die Betriebstemperatur 1.200°C.
- Durch die eingeschränkte Farbwiedergabe von ca. 20 Ra eignet sich diese Leuchte vor allem für Innen- und Außenanlagen, z.B. Verkehrsbeleuchtung, Lagerräume oder Schaufenster.
- Es gibt diese Leuchte in meist drei Formen: Röhrenform, Ellipsenform oder Soffittenform.

Eigenschaften:

- Leistungen: 50 W bis 1.000 W
- Farbtemperatur: 2.000 K
- Farbwiedergabeindex = >20
- Lebensdauer = 32.000 Stunden
- Lichtausbeute: 150 lm/W

## **LED-Leuchtmittel**

Die LED-Lampen (Light Emitting Diodes) sind die neuste und sicherlich vielversprechendste Entwicklung auf dem Leuchtmittelmarkt. Wie der Name schon sagt, bestehen LED-Lampen aus mehreren kleinen Dioden, die mit Hilfe eines Elektronik-Chips elektronischen Strom direkt in Licht umwandeln. Dieser besteht aus unterschiedlich gepolten Bereichen: n-Bereich und p-Bereich, der einen Mangel an Elektronen hat. Bei einer Stromzufuhr wird dieser Mangel ausgeglichen und bei diesem Ausgleich zwischen Elektronenüberschuss bzw. -mangel wird Energie freigesetzt. Dabei wurde die einzelne LED selbst bereits 1960 entwickelt und als Anzeigenlampe verwendet. Im Zuge des Glühlampenverbotes schritt die LED-Technologie in großen Schritten voran, da sie viele Vorteile besitzt: lange Lebensdauer, keine Wärmeentwicklung und hohe Farbsättigung.

LED's gibt es in den Farben rot, grün, gelb und blau. Der Farbton wird als dominante Wellenlänge definiert und ist somit einfarbig. Weißes Licht wird zum Beispiel durch eine Mischung aus rot, blau und grün erzeugt. Eine LED-Lampe besteht somit aus

vielen dieser kleinen LED's innerhalb eines „typischen“ Glaskolbens, der wiederum verschiedene Formen annehmen kann (Kerzenform, Tropenform oder Kugelform).

Eigenschaften:

- Leistungen: 2 W bis 11 W
- Farbtemperatur: 3.000 K bis 7.000 K
- Farbwiedergabeindex = >80
- Lebensdauer = mehrere 10.000 Stunden, wobei die Leuchtkraft mit der Lebensdauer schwächer wird
- Lichtausbeute: 60 lm/W, high-power LED's bis zu 100 lm/W

## Was habe ich als Endverbraucher davon?

Nachdem jetzt alle Eigenschaften und Funktionsweisen der verschiedenen Leuchtmittel erklärt wurden, lohnt es sich diese mit ihren Eigenschaften gegenüberzustellen. Zu Anfang wurden einige Nachteile der Glühlampe genannt: kurze Lebensdauer, hoher Energieverbrauch oder hoher CO<sup>2</sup>-Ausstoß. Um zu verdeutlichen welches Ziel die EU mit dem Glühlampenverbot verfolgt, werden im Folgenden die 100 W - Glühlampe mit den Alternativen verglichen:

Produkt	Lebensdauer in Stunden	Watt-Verbrauch pro Stunde	kWatt-Verbrauch gesamt *1	Energieersparnis in Prozent	Gesamtkosten *2
Glühlampe	1.000	100 W	1.825	-	383,25 €
Halogen-Glühbirne	1.500	70 W	1.278	30	268,28 €
Energiesparlampe	10.000	11 W	201	89	42,12 €
LED-Lampe	15.000	3,9 W	71	<95	14,91 €

\*1 (Brenndauer: 10 Stunden täglich, 5 Jahre)

\*2 (Rechnung: bei einem Strompreis von 0,21€/kWh)

In erster Linie zählt für den Verbraucher also mit Sicherheit die Energieersparnis und somit die Tatsache, dass am Ende des Jahres mehr Geld in der Tasche ist. Die letzte Spalte der Tabelle zeigt auf, wie viel Geld und Energie tatsächlich eingespart werden kann. Dabei sollten die Zahlen natürlich nicht ohne „Zusatzwissen“ betrachtet werden. Eine LED-Lampe zum Beispiel verliert mit ihrer Lebensdauer an Leuchtkraft, wohingegen der Draht der Glühlampe nach der Lebensdauer durchbrennt und die Glühlampe nicht mehr zu gebrauchen ist.

Eine weitere Sichtweise, um die Alternativen zu verdeutlichen, ist der Blick auf die Anschaffungskosten der Lampen. Denn alle Lampen haben eine sehr unterschiedliche Lebensdauer. In diesem Beispiel gehen wir von einem Zeitraum von 5 Jahren aus = 18.250 Stunden (Brenndauer: 10 Stunden täglich)

Produkt	Lebensdauer in Stunden	Anzahl der Lampen nach 5 Jahren	Preis/Stk.	Gesamtkosten
Glühlampe	1.000	ca. 19 Stk.	ca. 1,00 €	<b>19,00 €</b>
Halogen-Glühbirne	2.000	ca. 9 Stk.	ca. 3,00 €	<b>27,00 €</b>
Energiesparlampe	10.000	ca. 2 Stk.	ca. 7,00 €	<b>14,00 €</b>
LED-Lampe	15.000	ca. 2 Stk.	ca. 15,00 €	<b>24,00 €</b>

Aus dieser Rechnung geht hervor, dass die auf den ersten Blick hohen Anschaffungspreise einer LED-Lampe zum Beispiel, auf einen längeren Zeitraum betrachtet werden müssen. Die Technologie geht außerdem davon aus, dass die Preise für die LED-Lampen zum Beispiel im Laufe der Zeit sinken werden. Das liegt an der steigenden Nachfrage sowie an der Weiterentwicklung der Technologie.













### Was ändert sich für den Verbraucher am 1. September 2012?

Für den Verbraucher ist sicher eine gewisse „Umgewöhnungszeit“ nötig, denn vor allem die Watt-Zahlen ändern sich. Eine 100 Watt Glühbirne wird zum Beispiel durch eine 18 Watt Halogenlampe ersetzt. Hinzu kommt, dass Glühbirnen immer eine Farbwiedergabe von 100 haben und die Alternativen darunter liegen. Um den Lampenaustausch ein wenig zu erleichtern, werden nun noch mal in einer Übersicht die verschiedenen Möglichkeiten dargestellt.

Beispiel: Austausch einer 100 W Glühlampe gegen eine ...

Alternative:	Watt	Vorteile	Nachteile/Risiken
Halogen-Glühlampe:	70 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energie-Einsparung von ca. 30%</li> <li>•leichter Austausch</li> <li>•kaum Kolbenschwärzung</li> <li>•höhere Lebensdauer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ebenfalls Temperaturstrahler, daher hoher Energieverlust</li> <li>•ab 2016 ebenfalls EU-Verbot</li> </ul>
Energiesparlampe (Kompaktleuchtstofflampe)	20 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Energie-Einsparung bis zu 80%, wobei die Werte schwanken können</li> <li>•gute Farbwiedergabe, &gt;80 Ra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondermüll (aufgrund v. Quecksilber etc.)</li> <li>• veränderte Lichtqualität</li> <li>• Betriebsgerät erforderlich</li> </ul>
LED-Lampe:	3,9 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Höchste Energieeinsparung</li> <li>•Lange Lebensdauer</li> <li>•Gute Farbwiedergabe, &gt;90 Ra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sondermüll (aufgrund der „Seltene Erden“)</li> <li>•temperaturabhängig</li> </ul>

Abschließend kann festgestellt werden, dass der Austausch einer Glühlampe in den meisten Fällen ohne Probleme möglich ist, jedoch gibt es einige Werte/Zahlen zu beachten. Aus diesem Grunde

<b>Glühlampe:</b>		<b>25 W</b>	<b>40 W</b>	<b>60 W</b>	<b>75 W</b>	<b>100 W</b>
	<b>Lumen:</b>	220 lm	415 lm	700 lm	900 lm	1400 lm
<b>Alternativen:</b>						
<b>Halogen-Glühlampe E14-Fassung</b>	<b>Watt:</b>	20 W	30 W	46 W	57 W	77 W
	<b>Lumen:</b>	235 lm	405 lm	700 lm	915 lm	1320 lm
	Alternativen:					
<b>Energiesparlampe E14-Fassung</b>	<b>Watt:</b>	7 W	11 W	14 W	18 W	22 W
	<b>Lumen</b>	380 lm	640 lm	820 lm	1140 lm	1440
	Alternativen:					
<b>LED-Lampe E14-Fassung</b>	<b>Watt:</b>	4 W	6 W	12 W	14,5 W	-
	<b>Lumen:</b>	250 lm	470 lm	810 lm	1055 lm	-
	Alternativen:					

## Schlussfolgerung:

Diese Reform ist mit Sicherheit umstritten und es gibt viele Befürworter sowie wie auch Gegner. Deshalb soll im Jahr 2014 Bilanz aus der Umsetzung gezogen werden und es wird sich zeigen, ob das Glühlampenverbot etwas bewirkt hat!

Fakt ist aber auch, dass etwas gegen den Klimawandel getan werden muss! Denn dieser kann nur aufgehalten werden, wenn Veränderungen zugelassen werden und die derzeit angebotenen Alternativen auf dem Markt (Energiesparlampen, LED-Lampen) werden sicher ihren Anteil an der Energieersparnis beitragen.

Im Anschluss finden Sie nun noch ein kleines „Fachlexikon“, um auch die letzten Unklarheiten in Sachen „Leuchtmittel“ klären zu können. Viel Freude dabei!

## Kleines Fachlexikon:

Das Glühlampenverbot beinhaltet viele Fachbegriffe, die in diesem Fachlexikon näher erläutert werden. Denn nur wenn die gesamte Thematik des Leuchtmittelmarkts verstanden wird, kann die optimale Lösung gefunden werden.

### Lux:

Lux (=lx) leitet sich aus dem Lateinischen ab und bedeutet übersetzt „Licht“. Lux misst die Beleuchtungsstärke, die auf eine bestimmte Fläche tritt. Einige Beispiele verdeutlichen die Bedeutung: Das Sonnenlicht gegen Mittag, das auf den Boden trifft, entspricht ca. 100.000 Lux. In einem Büroraum hingegen entspricht die Beleuchtungsstärke meist 500 Lux. Die Beleuchtungsstärke kann in der Reithalle durch die Höhe der Lampen beeinflusst werden.

### Lumen:

Lumen (=lm) entspricht dem Lichtstrom, also die abgestrahlte Leistung des sichtbaren Lichtes pro Sekunde. Eine 100 Watt Glühlampe hat zum Beispiel 1.500 lm, eine 100 Watt Quecksilberdampf-Lampe hat dagegen 4.500 lm.

### Candela:

Der Begriff Candela (=cd) leitet sich ebenfalls aus dem Lateinischen ab und bedeutet „Kerze“ und gibt die Lichtstärke an. Deshalb entspricht die Lichtstärke einer Kerze auch 1 cd.

### Sockel:

Der Sockel, also zum Beispiel E14, wird in die Fassung einer Leuchte gedreht und ermöglicht somit die Stromzufuhr.

### Farbwiedergabeindex (Ra):

Dieser Index ist weltweit gültig und gibt die internationale Farbbezeichnung an. Umso näher der Ra-Wert an 100 ist, umso „schärfer“ wird die Farbe durch das Licht wiedergegeben. Die Glühlampe hat den Wert 100 und den niedrigsten Wert haben zum Beispiel Natriumdampf-Niederdrucklampen mit ca. 20.

### Lichtfarbe (K = Kelvin):

Die unterschiedlichen Lichtfarben sind nötig, um den unterschiedlichen Bedingungen gerecht zu werden:

Farbe	Kelvin	Farbempfindung
warmweiß	< 3.300 K	„gemütliches“ Licht
neutralweiß	3.300 bis 5.300 K	Bürolicht, also eher „sachlich“
tageslichtweiß	> 5.300 K	Innenräume, zum Beispiel Schaufenster

### „Seltene Erden“

Diese Inhaltsstoffe (Cer, Erbium, Terbium, etc.) müssen abgebaut werden, wobei deren Abbau für die Umwelt schädlich sind. LED-Lampen enthalten diese Inhaltsstoffe und aus diesem Grund sind diese Lampen auch als Sondermüll abzugeben.

## Firmenportrait

### Über Rieste Illumination

Rieste ist ein aufstrebendes österreichisches Unternehmen, das sich auf die Beleuchtung von Objekten und die Ausstattung von Leuchtmittel spezialisiert hat. Durch die Lieferanten aus dem europäischen Ausland kann eine hohe Qualität bei guter Wirtschaftlichkeit garantiert werden. Ein Kernpunkt der Firmenphilosophie ist die Kundenzufriedenheit und die individuelle Betreuung nach den Anforderungen des Kunden. Daraus resultiert auch der Servicegedanke, den sich Rieste als Ziel gesetzt hat, um zu versuchen den Anforderungen gerecht zu werden, ohne den Kunden zu stark zu belasten. Die Informationsseite Lichtplanung und der Rieste Blog dienen als Informationszentrum rund ums Thema Licht und alles was man zur Beleuchtung wissen sollte. Der Onlineshop ermöglicht es Kunden und Neukunden 24h / 7 Tage die Woche unkompliziert und einfach die Produkte zu erwerben, welche gerade benötigt werden.

Fotos sind bei der Angabe der Quelle [www.rieste.at](http://www.rieste.at) honorarfrei zu verwenden.

Im Falle einer Veröffentlichung würden wir uns über den Hinweis darüber oder die Zusendung eines Belegexemplares freuen!

Pressekontakt:

RIESTE Licht GmbH  
Stelzhamerstraße 6  
4053 Haid  
Österreich  
Tel.: +43 (0) 7234 822 593  
[presse\(at\)rieste.at](mailto:presse(at)rieste.at)  
[www.rieste.at](http://www.rieste.at)