



# ARGUMENTE FÜR DIE GLÜHBIRNE

## INFORMATIONEN ÜBER GLÜHBIRNEN, HALOGEN, LED & SPARLAMPEN



Ästhetik ▾

Gesundheit ▾

Ökologie ▾

Ökonomie ▾

Politik ▾

Technik ▾

Vergleich ▾

### Leuchtmittelvergleich

#### Glühbirnen, Halogenlampen, LEDs & Energiesparlampen

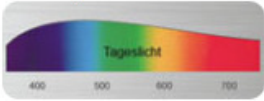
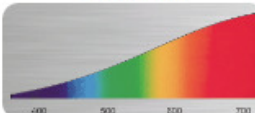
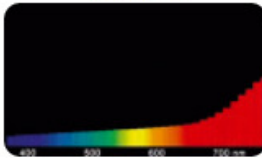
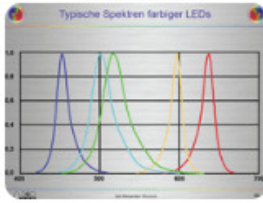
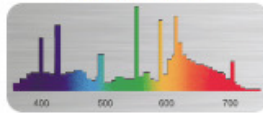
Zwischen den **verschiedenen Leuchtmitteln bestehen größere Unterschiede** als man uns teilweise weismachen will.

Eine **Glühbirne** oder Halogenlampe ist **nicht einfach** durch eine Energiesparlampe oder LED **zu ersetzen**. Der **Vergleich** macht Sie sicher!

Der **Lampenvergleich** ist nun auch als **PDF-Datei besser ausdrückbar** und als Dokument verschickbar.

	Glühbirne	Halogenlampe	LED	Energiesparlampe
	 Glühbirne	 Halogen-Glühbirne	 LED-Fadenlampe	 Energiesparlampe
Defintion	Die Glühlampe ist ebenso wie die Sonne und die Halogenlampe ein <b>glühender Körper (Temperaturstrahler)</b>	Eine Glühbirne, die <b>zusätzlich Halogene</b> wie Brom oder Jod enthält	LED ist die Abkürzung für <b>Licht Emittierende Diode</b> . Die LED ist ein <b>Elektrolumineszenz strahler</b> und fällt unter die Kategorie der <b>Klein-elektrogeräte</b>	Eine Energiesparlampe ist eine <b>fluoreszierende kompaktleuchtstofflampe</b> und wie der große Bruder Leuchtstoffröhre ist sie eine <b>Gas-entladungslampe</b> und ist ebenso wie die LED ein <b>Kleinelektrogerät</b>

Funktionsweise	In einer Glühlampe wird ein <b>elektrischer Leiter</b> (meist <b>Wolfram</b> ) in Form einer <b>Glühwendel</b> (Glühfaden) durch <b>Stromfluss</b> so stark <b>erhitzt</b> , dass er <b>glüht</b> .		Fließt durch die Diode <b>Strom</b> in Durchlassrichtung, so strahlt sie Licht mit einer vom <b>Halbleitermaterial</b> und der <b>Dotierung abhängigen Wellenlänge</b> ab.	Ein <b>Gas</b> (Quecksilber) emittiert unsichtbares <b>UV-Licht</b> , das von einem <b>Leuchtstoff</b> (Phosphor) in sichtbares Licht umgewandelt wird.
Lichtquelle	ein <b>glühender Körper</b> (Wolframdraht)		<b>Halbleiter</b>	<b>Gas + Leuchtstoff</b> (Quecksilber + Phosphor)
Bestandteile	Glas, Blech, Kupfer, etwas Lötzinn und Wolframdraht.  Das Füllgas in gewöhnlichen Glühbirnen besteht aus ca. 85% Argon und 15% Stickstoff	Glas, Blech, Kupfer, etwas Lötzinn und Wolframdraht.  Als Füllgas werden Halogene wie Brom oder Jod verwendet	Anode, Kathode, Halbleiterkristall  Eine LED besteht aus einem Vorschaltgerät, Sockel, Transformator, Kondensator, Controller, Zylinder, <b>Kühlkörper</b> und LED-Modul.  LED-Lampen sind daher als <b>Elektroschrott</b> zu entsorgen.	Nebem Glas, Blech, Kupfer, Zinn, braucht man:  ein elektronisches Vorschaltgerät
Problemstoffe	keine	In Halogenlampen werden <b>Halogene</b> , wie <b>Jod</b> ( <i>gesundheits- und umweltschädlich</i> ) oder <b>Brom</b> ( <i>sehr giftig, ätzend und umweltgefährlich</i> ) als Füllgas verwendet.  In dieser Konzentration werden sie als <i>unproblematisch</i> betrachtet.	LEDs enthalten <b>reizendes Gallium-Nitrid</b> oder <b>Gallium-Phosphid</b> und das von kalifornischen Umweltbehörden als <b>krebsauslösend eingestufte Galliumarsenid</b> .  In LEDs können je nach Farbe folgende Metalle zum Einsatz kommen: Aluminium, Antimon, <b>Arsen</b> , Chrom, Kupfer, Gallium,	<b>Quecksilber</b> <b>Schwermetalle: Blei</b> , Antimon, Barium, <b>Arsen</b> , Yttrium, Phosphorverbindungen und Cadmiumbromide, <b>Vanadiumverbindungen</b> , <b>Thorium</b>  und <b>bromierte Flammenschutzmittel</b>

			Gold, Indium, Eisen, <b>Blei</b> , Nickel, Phosphor, Silber und Zink.	
Farbtemperatur	2700 Kelvin	3200 Kelvin	variabel	variabel
Farbspektrum Sonne  Grafik © Alexander Wunsch	Farbspektrum Glühbirne  Grafik © Alexander Wunsch	Farbspektrum Halogen  Grafik © www.licht01.de	Farbspektrum Farb-LED  Grafik © Alexander Wunsch	Farbspektrum Sparlampe  Grafik © Alexander Wunsch
Farbspektrum	<b>sonnenlichtähnliches kontinuierliches Vollspektrumlicht</b>		<b>kein Vollspektrum - diskontinuierliches Licht mit unnatürlichen Farbspitzen</b>	
<b>Farbwiedergabeindex Ra</b>	100		<b>60 - 80</b>	80 - 85
<b>Widerspruch</b>	<b>je besser die Farbwiedergabe desto geringer die Lichtausbeute pro Watt</b>			
<b>Lichtausbeute</b>	<b>Lumen</b> ist die <b>Einheit des Lichtstroms. Lumen pro Watt (lm/W)</b> . Der <b>Lichtstrom</b> ist die <b>gesamte sichtbare Lichtmenge</b> , die von einer Lampe <b>in alle Richtungen</b> abgegeben wird. Es kursieren verschiedenen Zahlen über die <b>Lichtausbeute von Leuchtmitteln</b> .			
Zahlen von <b>Netzmafia</b>	5 - 16 lm/W	14 - 25 lm/W	10 - 100 lm/W die Leuchtkraft lässt nach einiger Zeit	35 - 75 lm/W Leuchtmittel verlieren mit der Zeit an

			nach → <b>LED</b>	Leuchtkraft - Lampen werden dunkler
Zahlen aus dem Buch <b>Lügendes Licht</b>	5-16 lm/W  Bsp.: 60 Watt Glühbirne hat 710 Lumen, das sind 12 lm/W  100 Watt Glühbirne hat 14 lm/W	14 - 25 lm/W	k.A.	35-70 lm/W
Zahlen von <b>Wikipedia</b>	etwa 12 lm/W	15 - 27 lm/W	80 - 150 lm/W  Zum Vergleich noch: Halogenmetallampf- lampe: 50-117 lm/W  Natriumdampfampe: 100-200 lm/W	40-65 lm/W  Bemerkenswert ist z.B, daß die <b>Energie- effizienz der Leuchtstoffröhren mit 79 lm/W</b> höher als die der Energie- sparlampe ist
Strahlung IR + Wärme, Heilung von Zellen UV - Trübung der Augen	94,9% Infrarot (Wärme) 0,1% UV-Licht <b>5% sichtbares Licht</b>	89,1% Infrarot (Wärme) 0,4% UV-Licht <b>10,5% sichtbares Licht</b>	kaum IR, kaum UV, <b>22% Licht und 78% Wärme.</b>  Die Wärme wird zwar nicht in Form von IR-Licht weitergegeben aber sie entsteht im Halbleitermaterial der Einzel-LED. Diese Wärme muss mit einer aktiven oder stillen Kühlung abgeleitet werden.	kaum IR, mehr UV, <b>20% Licht und 80% Wärme.</b>  <i>Sparlampen</i> emittieren <b>UV-Strahlung.</b>  Studie: <b>Die Wirkung von UV-Strahlung von Kompaktleucht- stofflampen</b>
<b>UV-Licht</b>	Neueste Zahlen zum Anteil von <b>UV-Licht</b> am Gesamtlicht stammen aus der Zeitschrift »Wohnung und Gesundheit Nr. 145«. Die Werte können je nach Modell von diesen abweichen.			

UV-B	0,1%	Hochvolt: 0,1% Niedervolt: 0,3%	0,3%	1,7%
UV-A	0,6%	Hochvolt: 0,3% Niedervolt: 0,6%	0,3%	3,4%
Anschaffungspreis	gering	mittel	hoch	hoch
Stromverbrauch	hoch	mittel	gering  ABER: LEDs und <u>ESLs</u> verbrauchen zusätzlichen sogenannten <b>Blindstrom</b> , der vom Stromzähler nicht erfasst wird, aber trotzdem vom Stromversorger zur Verfügung gestellt werden muß. → <b>Leistungsfaktor</b>	
<b>Lebensdauer</b>	1.000 h  In den USA werden Spezial-Glühbirnen mit einer Lebensdauer von 20.000 h verkauft  In Kalifornien brennt seit mehr als 100 Jahren eine Glühbirne in einer Feuerwache → <b>100-jährige Glühbirne</b>	2.000 - 4.000 h → <b>halogen</b>	Früher wurde eine Lebensdauer von <b>100.000 h</b> versprochen. Diese Angabe wurde dann auf <b>50.000 h</b> reduziert. Heute wird von einer mittleren Lebensdauer von <b>25.000 h</b> ausgegangen	Auch bei den Kompaktleuchtstofflampen hat man <b>früher mit 15.000 h</b> und <b>12.000 h</b> geworben, <b>heutzutage</b> werden <b>bis zu 10.000 h angegeben</b> .  In vielen Tests haben <i>Sparlampen</i> nicht einmal 6.000 Stunden - manchmal sogar kürzer als eine Glühbirne - gehalten. → <b>tests</b>
Dimmbarkeit	ja	ja	Mittlerweile gibt es schon mehrere dimmbare Modelle, wobei es durchaus zu <b>Kompatibilitätsproblemen</b> mit konventionellen <b>Dimmern</b> kommen kann. Der Ausweg sind spezielle Dimmer bzw. Lampen die auf eigene Dimmer abgestimmt sind (z.B. <b>LEDOTRON</b> von	

			abgestimmt sind (z.B. <b>LED-TRON</b> von Osram mitentwickelt)	
Herstellung	einfache Produktion auf Grund der wenigen Rohstoffe, die dazu erforderlich sind	unwesentlich aufwändiger	aufwändig	Die Produktion einer »Energiesparlampe« ist unterschiedlichen Quellen nach um 4, 10 oder bis zu 12-15 mal aufwendiger als die einer Glühbirne. → <b>Co2-Bilanz</b>
Entsorgung	Hausmüll	Die geringen Halogenmengen in Halogenglühlampen können als "unschädlich" angesehen werden.	<b>bei LED-Glühbirnen: Elektronikschrott</b> durch elektronisches <b>Vorschaltgerät</b> einer kalifornischen <b>Studie</b> nach <i>müßten</i> LEDs gemäß kalifornischen Vorschriften als gefährlicher Abfall bezeichnet werden  Die Entsorgung einer LED kostet die Hersteller 13 Cent	<b>Sondermüll</b> wegen <b>Schwermetallen</b> wie z.B. <b>Quecksilber</b>  Die Entsorgung einer Energiesparlampe kostet die Hersteller 13 Cent
Recycling	Der Wolfram- und Buntmetallanteil von Glühlampen wird bisher kaum wiederverwendet, lediglich die Edisonsockel können von automatischen Trenn- und Sortieranlagen mit Magnetscheidern erfasst werden.			nur unter <b>hohem Aufwand</b> wiederverwertbar, denn es fallen <b>Leuchtstoff, Quecksilber</b> und <b>elektronische Vorschaltgeräte</b> an, die aufwendig voneinander getrennt werden müssen, Glas wird für Flachglas wiederverwendet  Da die <b>Rückgewinnung</b> des in Energiesparlampen enthaltenen <b>Quecksilbers</b> teuer ist

				als die <b>Neuförderung</b> wird dieses in <b>Fässern</b> in einem Salzstock unter Tage <b>zwischengelagert</b> . → <b>entsorgung</b>
<b>Gesundheitsbilanz</b>				
<b>Augen</b>	für den Menschen angenehmstes künstliches Licht		<b>Augenschäden</b> möglich durch Hochleistungs-LEDs hoher Blauanteil führt zur <b>Störung des Wach-Schlaf-Rhythmus</b> und <b>Unschärfe</b> in der Wahrnehmung	blaues Licht führt zur <b>Unschärfe</b> und beeinflusst den <b>Schlaf-Wach-Rythmus</b>
<b>E-Smog</b>	Jedes <b>Haushaltsgerät - auch die Glühbirne</b> - sendet ein <b>elektromagnetisches Feld</b> in der Freuenz von <b>50 Hz</b> ab. Ist die <b>Glühbirne geerdet</b> (und die Leitungen abgeschirmt) geht dieses Feld gegen <b>Null</b> .		Im letzten <b>Ökotest 11/11</b> lag die <b>Elektrosmogbelastung</b> bei allen Lampen höher, als die TCO-Norm für Computermonitore erlaubt.	<b>Testvergleich Elektrosmog</b>
elektrische Wechselfelder	<b>niedrig</b>	<b>niedrig</b>	hoch	hoch
magnetische Wechselfelder	<b>niedrig</b>	Niedervolthalogen: sehr hoch  Hochvolthalogen: <b>niedrig</b>	hoch	hoch
hochfrequente Wellen	<b>keine</b>	<b>keine</b>	sehr hoch	sehr hoch
<b>Flimmerlicht</b>	Die Glühbime <b>würde</b> im Takt des Wechselstroms Flimmern. Durch das Nachglühen des Wolframfadens ist das Licht <b>flimmerfrei</b>		<b>LED-Lampen flimmern</b> je nach Hersteller mehr oder weniger → <b>Ökotest 11/11</b>	<b>Flimmerlicht</b> schadet Augen und Nervensystem

Geräusche	Glühbirnen erzeugen im Betrieb <b>keine Geräusche</b>	Hochvolt-Halogenlampen sind ebenfalls nicht zu hören.  Beim Betrieb von <b>Niedervolt-Halogenlampen</b> kann der <b>Transformator</b> ein <b>Surren</b> hervorrufen	Einige <b>wenige LEDs</b> können im Betrieb ein <b>brummendes Geräusch</b> hervorrufen. → <b>led#brummen</b>	
<b>Quecksilber</b>	<b>quecksilberfrei</b>		<b>quecksilberfrei</b>	enthält bis zu 5mg <b>Quecksilber</b>
<b>Radioaktivität</b>	Die Produktion von Glühbirnen und Halogenlampen verursacht <b>keinen</b> radioaktiven Abfall		Die <b>Produktion von Seltenen Erden</b> , die für Kompaktleuchtstofflampen und LEDs benötigt werden, <b>verursacht radioaktiven Abfall</b> . Vor allem in China werden Mensch und Umwelt verstrahlt.	
Raumluftbelastung	<b>keine</b>		Die <i>LED Bioledex von DEL-KO</i> hat im <b>Konsument/ Stiftung Warentest 09/2011</b> nur <b>durchschnittliche Werte</b> in der Raumluftbelastung.	<b>Dämpfe von Phenol</b> krebserregend
Ökobilanz	Bei Verwendung von <b>Ökostrom keine Quecksilberemissionen</b> und <b>verbesserte Co2-Bilanz</b>		einer kalifornischen <b>Studie</b> nach weisen <b>fast alle LEDs</b> durch den <b>Kupfer- und/oder Nickelgehalts</b> das gleiche Mass an <b>potentieller Umweltschädlichkeit</b> auf.	<b>vergiftete Umwelt und ArbeiterInnen in Asien, verseuchte Umwelt und gefährdete KonsumentInnen in Europa</b>
<b>Co2-Bilanz</b>	einfache Produktion (Eine <b>Glühbirne</b> wiegt rund <b>30 g</b> )  <b>Energieaufwand</b> zur Herstellung einer Glühbirne etwa <b>0,85</b>			aufwändige <b>Produktion in China</b> vorwiegend mit Strom aus <b>Kohlekraftwerken</b>  Transport erfordert



	kWh.			<p><b>mehr Treibstoff (mehr Co2) durch größeres Gewicht</b> (Eine kompaktleuchtstofflampe wiegt rund <b>90 g</b>)</p> <p><b>Energieaufwand</b> zur Herstellung einer Energiesparlampe etwa <b>3,4 kWh</b> -&gt; mehr Co2-Verbrauch aus Kohlekraftwerken</p>
Fazit	<p><b>einfache</b> Produktion und Entsorgung, <b>billiger</b> Preis, <b>angenehmes und gesundes Licht</b> auf Grund des sonnenlichtähnlichen Vollfarbspektrum - die <b>Ökobilanz</b> der Glühbirne ist <b>positiver</b> als die der kompaktleuchtstofflampen.</p>	<p>Da LED-Lampen <b>kein Vollfarbspektrum</b> ausstrahlen, können Sie die <b>Lichtqualität der Glühbirne nicht ersetzen</b>.</p> <p>LEDs enthalten <b>reizendes Gallium-Nitrid</b> und <b>Gallium-Phosphid</b> und das von kalifornischen Umweltbehörden als <b>krebserregend eingestufte Galliumarsenid</b>.</p> <p>Sie <b>flimmern</b>, emittieren <b>E-Smog</b> und der Abbau <b>Seltener Erden</b> verseucht die Umwelt. Bei der Herstellung von Halbleitern werden <b>Gefahrstoffe</b> verwendet.</p> <p>Wenn der Metallgehalt der LEDs unverändert bleibt und die <b>Nachfrage stärker</b> wird, dann wird es erhebliche</p>	<p>aufwendig in der Herstellung und Entsorgung, giftiges <b>Quecksilber</b> und das durch das elektronische Vorschaltgerät entstehende Flimmerlicht erzeugen kein gesundes Licht, die <b>Umwelt</b> wird bei der Erzeugung und achtlosen Entsorgung verseucht und ArbeiterInnen beim Produktionsprozess vergiftet</p>	

			<p>erhebliche Auswirkungen auf die Verteilung der erwarteten <b>Gold</b> und <b>Silber-Ressourcen</b> geben. → <b>studien</b></p>
--	--	--	---

Buchtips:	 <p><b>Das Glühbirnenbuch</b> Mit Beiträgen von Thomas Pynchon, Wladimir Kaminer, Max Goldt u.v.m</p>	 <p><b>Zwielicht</b> - Klaus Stanjek Die Ökologie der künstlichen Helligkeit</p>	 <p><b>Lügendes Licht</b> Die dunklen Seiten der Energiesparlampe</p>
-----------	--	---	--

Filmtips	 <p><b>Die Wegwerfer</b> Kaufen für die Müllhalde (Arte)</p>	 <p><b>Bulb Fiction - der Film</b> Lüge und Wahrheit über das Ende der Glühbirne ...</p>	
----------	---	---	--

Weitere Informationen:	→ <b>Glühbirne</b>	→ <b>Halogenlampe</b>	→ <b>LED</b> <b>Artikel: Die LED ist eine Karotte ...</b> <b>Studie</b> <b>Mögliche Umweltauswirkungen von LEDs</b>	→ <b>Sparlampe</b> <b>Kurzinformation: Energiesparlampen</b> Giftige Dämpfe, toxisches Quecksilber und schlechte Lichtqualität  (125 KB)
------------------------	--------------------	-----------------------	--	--

Dürfen wir auf Grund kurzfristiger fragwürdiger **Kosteneinsparungen**, obwohl **Ökotest in einem Test sogar eine Energiesparlampe gefunden hat, die mehr Strom als eine Glühbirne verbraucht**, die Gesundheit der **ArbeiterInnen** und **KonsumentInnen** und die **Umwelt** aufs Spiel setzen? Wir müssen die Kosten für die energieintensivere Erzeugung von Energiesparlampen ( unterschiedliche Berechnungen sprechen von 4/10/15 mal so hohen Werten), die aufwendige **Entsorgung**, Beseitigung von **Umweltschäden** und der Gesundheitskosten **vergifteter ArbeiterInnen** mit berechnen. Dann wird die Energiebilanz der **Energie „Spar“-Lampen = Verschwendungslampen** eine andere sein.

→ **Überblick über die verschiedenen Leuchtmittelverbote**, die umgangssprachlich Glühbirnen- bzw Halogenlampenverbot genannt werden können; auch wenn manche Experten meinen es handelt sich nur um Energieeffizienzanforderungen, die diese Lampen eben nicht erreichen - können/sollen.

Folgende Verbote gibt es:

- **Glühbirnenverbot**
- **Erweitertes Glühbirnenverbot**
- **»Halogenlampenverbot«**
- **Büro, Industrie- und Straßenbeleuchtung**

## Glühbirnen kaufen

Es gibt die Möglichkeit **Glühbirnen aus Lagerbeständen, stoßfeste Glühbirnen**, die *momentan* vom Glühbirnenverbot ausgenommen sind, oder **Kohlefadenlampen legal** in Geschäften oder online zu erwerben.

→ **Bezugsquellen**



Verbotene **Glühbirne**

»Das **Verbot der Glühbirne** und die erzwungene Durchsetzung der *Energiesparlampe* ist ein **unglaublich dreister Vorgang**.

Es ist wohl das **erste Mal** in der Geschichte der Industrieproduktion, dass ein **harmloses durch ein ungleich schädlicheres Produkt ersetzt** und auch noch mit einem offiziellen Verbot belegt wird.«

*Dr. Wolfgang Zängl - Gesellschaft für ökologische Forschung*



**Halogen-Glühlampe**  
noch erlaubt!



tweet



teilen



+1



**Kontakt**



**Nach oben**



**Sitemap**