

Ratgeber Haushaltbeleuchtung für eine effiziente und komfortable Beleuchtung



Ausgabe Dezember 2009

**Schweizerische Agentur für Energieeffizienz, Agence Suisse pour l'efficacité énergétique,
Agenzia Svizzera per l'efficienza energetica, Swiss agency for efficient energy use**

[S.A.F.E.], Schaffhauserstrasse 34, CH-8006 Zürich, Tel. 044 273 08 62, stefan.gasser@energieeffizienz.ch

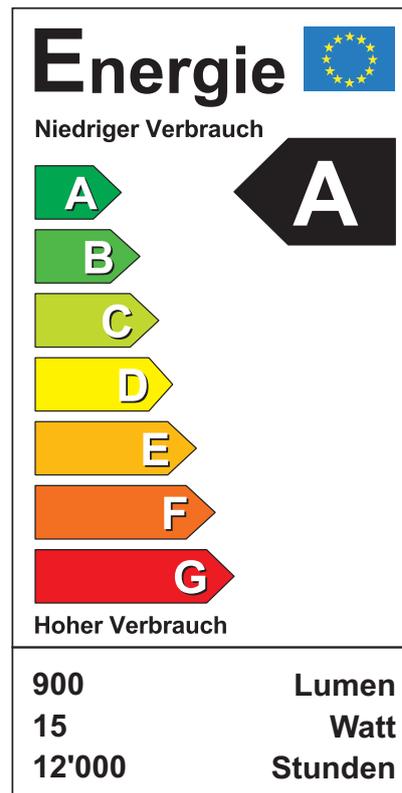
Ratgeber für eine effiziente Beleuchtung im Haushalt

Dieser Ratgeber enthält eine umfassende Übersicht und viele nützliche Tipps, wie Sie für Ihre Beleuchtungen ohne Komforteinbusse Strom sparen können.

Die Zahl der Lampen hat sich in den Schweizer Haushalten in den letzten zehn Jahren fast verdoppelt. Im Schnitt brennen heute 24 Lampen in jeder Wohnung. Mit einer durchdachten Einrichtung und dem Ausschöpfen aller Sparmöglichkeiten können Sie bis zu 80% an Energie und Kosten für die Beleuchtung einsparen.

Energieetikette und Glühlampenverbot

Die Energieetikette teilt den Energieverbrauch in 7 Klassen ein, wobei A die energieeffizienteste bezeichnet. Sie ist auf der Verpackung jeder Lampe zu finden.



Inhalt

Erhellendes über Lampen und Leuchten

- 1 Das Wichtigste zur Beleuchtung
- 2 Übersicht über alte und neue Lampen
- 4 Stromsparlampen und Leuchtstofflampen im Detail
- 4 ECO-Halogenlampen im Detail
- 5 Leuchtdioden (LED) im Detail

Behagliche Beleuchtung für wenig Strom

- 6 Esszimmer
- 7 Wohnzimmer
- 8 Küche
- 9 Schlafzimmer
- 9 Arbeitszimmer
- 10 Kinderzimmer
- 10 Wandbeleuchtung

Weiteres für helle Köpfe

- 11 Irrmeinungen bei Lichte betrachtet
- 11 Informationen über die Aussenbeleuchtung
- 12 Glossar

Klassen A und B

- ▶ Sparlampen, Leuchtstofflampen und LED

Klassen B und C

- ▶ ECO-Halogenlampen (neue Generation)

Klasse D

- ▶ Herkömmliche Halogenlampen

Klasse E

- ▶ Normale Glühlampen

Klassen F und G

- ▶ Kleine Glühlampen und Spezialglühlampen

Lumen: Lichtstrom (abgegebene Lichtmenge)

Watt: Leistung (Stromverbrauch)

Betriebsstunden: Durchschnittliche Lebensdauer

Glühlampenverbot

Die Schweiz hat per 1. Januar 2009 ein Glühlampenverbot eingeführt, welches den Verkauf von Lampen der Effizienzklassen F und G verbietet.

Ausnahmen sind folgende Typen:

- ▶ Reflektorlampen (Spotlampen)
- ▶ Speziallampen für Haushaltgeräte wie Backofen, Kühlschrank oder Mikrowelle
- ▶ Dekorationslampen wie farbige Lampen, Lampen mit dekorativer Glühwendel oder Rotlichtbeleuchtung
- ▶ Soffittenlampen für den Ersatzbedarf

Ab 1. September 2010 übernimmt die Schweiz das Glühlampenverbot der EU, welches dort bereits gilt. Es sieht den Ausstieg aus der Glühlampentechnologie in verschiedenen Schritten vor. Im ersten Schritt werden alle matten Lampen (ausser Effizienzklasse A) verboten sowie klare Glühlampen ab 100 Watt. Bis 2016 werden in weiteren Schritten alle Lampen, die nicht den Klassen A oder B entsprechen, vom Markt verschwinden.

Neues über alte und neue Lampen

In nachfolgender Tabelle werden die drei energieeffizienten Alternativen Sparlampen, ECO-Halogenlampen und LED mit herkömmlichen Lampen verglichen. Zukunftsträchtig sind besonders LED, welche laufend weiterentwickelt und somit günstiger werden. Sie verfügen über eine sehr hohe Lebensdauer.

- ▶ Sparlampen sollten sich mindestens 75 000-mal ein- und ausschalten lassen. Die Anzahl Ein- und Ausschaltungen wird auf der Verpackung deklariert. Wird

sie nicht deklariert, ist sie viel tiefer. Dann beträgt die Anzahl Ein- und Ausschaltungen etwa die Hälfte der Lebensdauer: zum Beispiel 6000 Stunden Lebensdauer = 3000 Ein- und Ausschaltungen.

- ▶ Energieeffiziente Lampen gibt es im Grossoder Fachhandel.
- ▶ Achten Sie bei der Aussenbeleuchtung auf die Bezeichnung «exterior».

Stromsparlampen im Vergleich zu Glühlampen

| Bisher |  25 Watt Glühlampe |  60 Watt Glühlampe |  100 Watt Glühlampe |
|---|--|---|---|
| Neu: Ihre optimale Alternative |  7 Watt Sparlampe |  15 Watt Sparlampe |  20 Watt Sparlampe |
| Sockel | E14 und E27 | E27 | E27 |
| Bauhöhe, mm (alt/neu) | 80/80 bis 100 | 100/100 bis 120 | 100/100 bis 150 |
| Typischer Preis in CHF (alt/neu) | 2.- / 15.- | 2.- / 15.- | 2.- / 15.- |
| Lebensdauer in Stunden (alt/neu) | 1000 / 6000 bis 15 000 | 1000 / 6000 bis 15 000 | 1000 / 6000 bis 15 000 |
| Ein- und Ausschaltungen während Lebensdauer (alt/neu) | beliebig / 3000 bis 600 000 | beliebig / 3000 bis 600 000 | beliebig / 3000 bis 600 000 |
| Startzeit in Sekunden (alt/neu) | sofort / bis 120 | sofort / bis 120 | sofort / bis 40 |
| Dimmen (alt/neu) | ja / nein | ja / nein | ja / Option |
| Stromkosten in CHF* (alt/neu) | 30.- / 8.40 | 72.- / 18.- | 120.- / 24.- |
| Einsparung (CHF)** | 21.60 | 54.- | 96.- |
| Einsparung in %** | -72% | -75% | -80% |

ECO-Halogen im Vergleich zu Glühlampen und normalen Halogenlampen

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Bisher |  60 Watt Glühlampe |  50 Watt Niedervolthalogen |  50 Watt Hochvolthalogen |  300 Watt Hochvolthalogen |
| Neu: Ihre optimale Alternative |  42 Watt ECO-Halogen |  35 Watt ECO-Halogen |  40 Watt ECO-Halogen |  200 Watt ECO-Halogen |
| Sockel | E27 | GY6.35 | E27 und GU10 | R7s |
| Bauhöhe, mm (alt/neu) | 105 / 105 | 45 / 45 | 55 / 55 | 120 / 120 |
| Typischer Preis in CHF (alt/neu) | 2.- / 5.- | 3.- / 5.- | 5.- / 10.- | 5.- / 10.- |
| Lebensdauer in Stunden (alt/neu) | 1000 / 2000 bis 4000 | 1000 / 2000 bis 4000 | 1000 / 2000 bis 4000 | 1000 / 2000 |
| Ein- und Ausschaltungen während Lebensdauer (alt/neu) | beliebig | beliebig | beliebig | beliebig |
| Startzeit in Sekunden (alt/neu) | sofort / sofort | sofort / sofort | sofort / sofort | sofort / sofort |
| Dimmen (alt/neu) | ja / ja | ja / ja | ja / ja | ja / ja |
| Stromkosten in CHF* (alt/neu) | 72.- / 50.40 | 60.- / 42.- | 60.- / 48.- | 360.- / 240.- |
| Einsparung (CHF)** | 21.60 | 18.- | 12.- | 120.- |
| Einsparung in %** | -30% | -30% | -20% | -33% |

LED Spotlampen im Vergleich zu Glühlampen

| | | | |
|---|---|--|---|
| Bisher |  20 Watt Niedervolthalogen |  35 Watt Glühlampe |  75 Watt Glühlampe |
| Neu: Ihre optimale Alternative |  4 Watt LED-Lampe |  7 Watt LED-Lampe |  15 Watt LED-Lampe |
| Sockel | GU5.3 | E14, E27 und GU10 | E27 und GU10 |
| Bauhöhe, mm (alt/neu) | 45 / 45 | 100 / 100 | 140 / 100 |
| Typischer Preis in CHF (alt/neu) | 5.- / 40.- | 5.- / 60.- | 30.- / 240.- |
| Lebensdauer in Stunden (alt/neu) | 1000 / 20 000 bis 50 000 | 1000 / 20 000 bis 50 000 | 1000 / 20 000 bis 50 000 |
| Ein- und Ausschaltungen während Lebensdauer (alt/neu) | beliebig | beliebig | beliebig |
| Startzeit in Sekunden (alt/neu) | sofort / sofort | sofort / sofort | sofort / sofort |
| Dimmen (alt/neu) | ja / Option | ja / Option | ja / Option |
| Stromkosten in CHF* (alt/neu) | 24.- / 4.80 | 42.- / 8.40 | 90.- / 18.- |
| Einsparung (CHF)** | 19.20 | 33.60 | 72.- |
| Einsparung in %** | -80% | -80% | -80% |

Stromsparlampen und Leuchtstofflampen

Bei Stromsparlampen entsteht rund fünfmal mehr Licht als bei Glühlampen. Deshalb benötigen sie viel weniger Energie, um gleich hell zu leuchten. Stromsparlampen sind flimmerfrei und können wegen des gleichen Schraubgewindes bestehende Glühlampen einfach ersetzen. Besondere – z.B. dimmbare – Leuchtstofflampen kommen dagegen in speziell konstruierten Leuchten zur Anwendung.

Birnen- und kerzenförmige Stromsparlampen



Geeignet für offene Lampenschirme.
Eine 15-Watt-Sparlampe gibt gleich viel Licht wie eine 60-Watt-Glühlampe und spart 75% Strom.

Stabförmige Stromsparlampen



Geeignet für halb oder ganz geschlossene Lampenschirme.
Eine 20-Watt-Stromsparlampe gibt gleich viel Licht wie eine 100-Watt-Glühlampe und spart 80% Strom.

Wissenswertes über Stromsparlampen

- ▶ Schraubgewinde E14 und E27 sind am weitesten verbreitet. Überprüfen Sie zu Hause das Gewinde.
- ▶ Lichtfarbe beachten: Code 827 steht für warmweiss oder neu Code 825 steht für sehr warmes Licht. Die Lichtfarbe 840 wirkt kalt.

Tipps

- ▶ Vorsicht bei dimmbaren Stromsparlampen. Diese erzeugen ein bläuliches, unangenehmes Licht. ECO-Halogenlampen eignen sich besser für dimmbare Anwendungen.
- ▶ Schauen Sie sich unbedingt die Verpackung an und achten Sie auf die Lebensdauer. Lampentypen mit 12 000 bis 15 000 Betriebsstunden sind zu bevorzugen.

ECO-Halogenlampen

ECO-Halogenlampen verbrauchen bei gleichem Licht rund 30% weniger Strom als konventionelle Glühlampen. So ersetzt beispielsweise eine 42-Watt-Halogenlampe bei gleichem Licht eine 60-Watt-Glühlampe.

Birnen- und kerzenförmige Halogenlampen



Birnen- und kerzenförmige Halogenlampen sind eher nicht zu empfehlen; Stromsparlampen mit Leistungen von 4 bis 23 Watt sind deutlich wirtschaftlicher. Ausnahme: Dimmbare Lampen oder Dekorationslampen.

ECO-Hochvolt-Halogenlampen



Für indirekt strahlende Stehleuchten im Wohnzimmer. Eine herkömmliche 300-Watt-Hochvolt-Halogenlampe kann durch eine ECO-Hochvolt-Halogenlampe mit 200 Watt ersetzt werden und spart bis zu 30% Strom.

ECO-Niedervolt-Halogenlampen



Für Deckenbögen- und Spiralen. Vier ECO Nieder-volt- Halogenlampen mit je 35 Watt ersetzen in einem Balkenspot vier herkömmliche Halogenlampen mit je 50 Watt und benötigen 30% weniger Strom.

Tipps

- ▶ Hochvolt- und Niedervolt-Halogenlampen der neuen und der alten Generation können verwechselt werden. Achten Sie auf die Bezeichnung «ECO» oder den Zusatz «minus 30%»!
- ▶ Beachten Sie, dass Niedervolt-Halogenlampen nicht sparsamer sind als Hochvolt-Halogenlampen. Lediglich die Stromspannung ist tiefer, der in Watt gemessene Stromverbrauch jedoch nicht.

Leuchtdioden (LED)

LED-Lampen sind heute so effizient wie Sparlampen und gelten als die zukunftsträchtigste Technologie. Die Preise sinken mit der zunehmenden Verbreitung von LED. Durch die lange Lebensdauer der LED zahlt sich eine Investition schon heute aus.

LED-Spotlampen

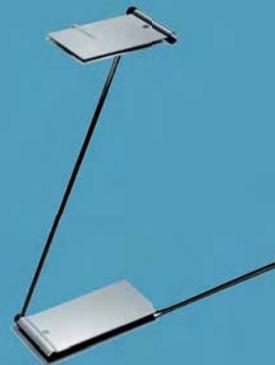


LED-Spots mit Leistungen von 4 bis 15 Watt ersetzen herkömmliche Spotlampen von 15 bis 75 Watt. Sie sparen rund 80% Strom.

Tipps

- ▶ Für spezielle Lichtakzente sind LED-Spots eine sehr effiziente Alternative zu 20-Watt-Halogenlampen.
- ▶ Wählen Sie eine Lampe mit einer Leistung von mindestens 3 Watt und halten Sie im Laden die Hand unter den Lichtstrahl. Die Hautfarbe sollte natürlich erscheinen.

LED-Leseleuchten



LED-Leseleuchten von 4 bis 6 Watt ersetzen herkömmliche Leseleuchten von 25 bis 40 Watt und sparen rund 80% an Strom.

LED-Arbeitsleuchten



LED-Arbeitsleuchten mit 7 bis 10 Watt ersetzen herkömmliche Arbeitsleuchten von 60 bis 100 Watt und sparen rund 80% an Strom.

Einrichten für helle Köpfe

Auf den folgenden Seiten zeigen wir, wie Sie Wohnräume optimal ausleuchten. Eine harmonische Beleuchtung ist wichtig für gute Sehbedingungen und ein behagliches Gefühl. Sie erfahren ebenfalls, wie viel Geld Sie mit einer energieeffizienten Beleuchtung einsparen können.

Weniger ist mehr! Oft werden Räume unnötig überbeleuchtet. Wer Akzente im Wohnraum setzt, meint oft irr-

tümlich, dass es dazu mehr Licht braucht. Das ist falsch. Es braucht Lichtinseln mit unterschiedlicher Helligkeit. Den Rest macht das Auge.

Energieeffiziente Leuchten in allen Preisklassen sind bei Grossverteilern und im Fachhandel erhältlich.

Esszimmer Einsparung Energieverbrauch: 86%



Diese Pendelleuchte lässt jeden Esstisch energieeffizient erstrahlen (oben)

- ▶ Leuchtstoffröhre, 28 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 6 Jahre
- ▶ Optional dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 33.60*

Der Energiefresser (links)

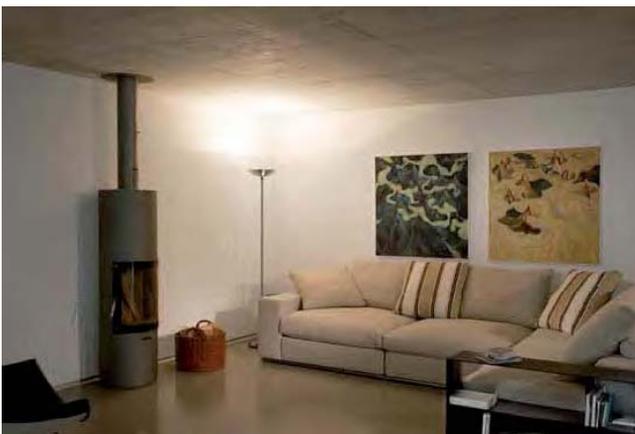
- ▶ Deckenbogen mit Halogenspots, 4 × 50 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampen: ca. 2 Jahre
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 240.–*

▶ **Einsparung: CHF 206.40****

* 6000 Betriebsstunden bei 20 Rp./kWh

** Ohne Kosten für den Kauf von Lampen mit tieferer Lebensdauer

Wohnzimmer Einsparung Energieverbrauch: 78%



Der Energiefresser

Kann 10% des gesamten Stromverbrauchs im Haushalt ausmachen.

- ▶ Hochvolt-Halogenlampe, 300 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 1 Jahr
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 360.–*

Beispiel: Im Wohnzimmer wird ein Energiefresser (links) durch vier energieeffiziente Leuchten (oben) ersetzt.

Für die Grundbeleuchtung

Erhellte den ganzen Raum.

- ▶ Stehleuchte mit Leuchtstoffröhre, 28 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 6 Jahre
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 33.60*

Akzente setzen

Ideal beispielsweise für die Lesecke.

- ▶ Tischleuchte mit Sparlampe, 8 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 6 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 9.60*

Viel Licht für wenig Strom

Ebenfalls Ideal für Akzente.

- ▶ 2 Deckenspots mit LED, je 15 Watt
- ▶ Lebensdauer der LED-Lampen: ca. 20 Jahre
- ▶ Dimmbar: optional
- ▶ Stromkosten CHF 36.–*

| Stromkosten | vorher | nachher |
|-------------------|---------------------|------------------|
| 1 Stehleuchte | 360.- CHF | 33.60 CHF |
| 1 Tischleuchte | – | 9.60 CHF |
| 2 Spots | – | 36.00 CHF |
| Total | 360.- CHF | 79.20 CHF |
| Einsparung | 280.80 CHF** | |

* 6000 Betriebsstunden bei 20 Rp./kWh

** Ohne Kosten für den Kauf von Lampen mit tieferer Lebensdauer

Küche **Einsparung Energieverbrauch: 65%**



Die bessere Schiene (oben)

- ▶ Lichtschiene LED, 2 × 118 cm, je 14 Watt
- ▶ Lebensdauer der LED-Lampen: ca. 20 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 33.60*

Der Energiefresser (links)

- ▶ 4 Möbelaufbauleuchten mit Niedervolt-Halogenlampen, 4 × 20 Watt und Trafo
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 1 Jahr
- ▶ Stromkosten CHF 96.–*

▶ **Einsparung: CHF 62.40****

* 6000 Betriebsstunden bei 20 Rp./kWh

** Ohne Kosten für den Kauf von Lampen mit tieferer Lebensdauer

Schlafzimmer **Einsparung Energieverbrauch: 84%**



Angenehmeres Lesen (links)

- ▶ Leseleuchte mit LED, 4 Watt
- ▶ Lebensdauer der LED-Lampen: ca. 20 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 4.80*

Der Energiefresser (links unten)

- ▶ Leseleuchte mit braunem Stoffschirm mit Glühlampe, 25 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: ca. 1 Jahr
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 30.–*
- ▶ **Einsparung: CHF 25.20****



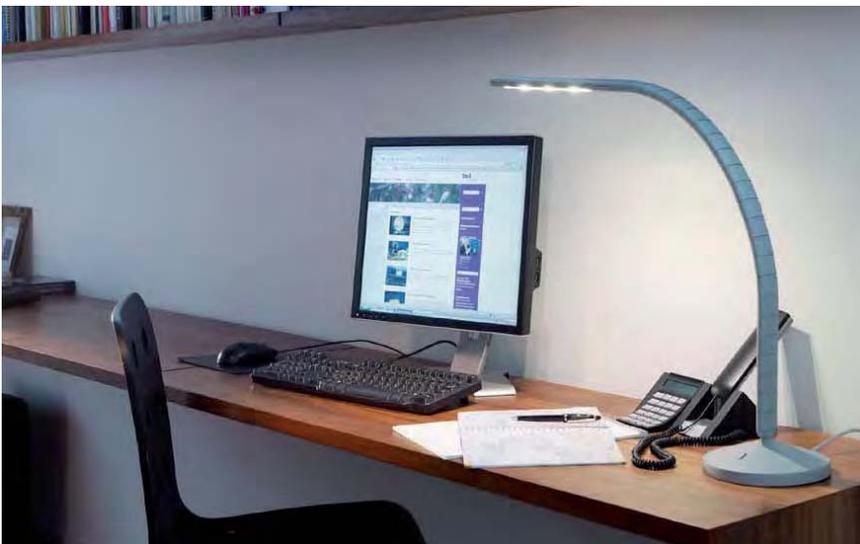
Auf den Inhalt kommt es an

Ersetzen Sie Ihre alte Leseleuchte durch eine mit LED (im Fachhandel erhältlich). Damit reduzieren Sie den Stromverbrauch um mehr als 80%.

Besser träumen dank LED-Leseleuchten:

- ▶ Die Lampe wird nicht heiss
- ▶ Brillantes Licht wie mit 80% weniger Energie

Arbeitszimmer **Einsparung Energieverbrauch: 81%**



Arbeitet sparsamer (links)

Fünffmal weniger Strom verbrauchen Sie mit LED. Zudem wird die Leuchte nicht heiss.

- ▶ Tischarbeitsleuchte mit LED, 7,5 Watt
- ▶ Lebensdauer der LED-Lampen: ca. 20 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 9.–*

Der Energiefresser (links unten)

- ▶ Arbeitsleuchte mit Glühlampe 40 Watt
- ▶ Lebensdauer der Lampe: 2 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 48.–*

- ▶ **Einsparung: CHF 39.–****



* 6000 Betriebsstunden bei 20 Rp./kWh

** Ohne Kosten für den Kauf von Lampen mit tieferer Lebensdauer

Kinderzimmer Einsparung Energieverbrauch: 91%



Kinderleicht Strom sparen (links)
Hier werden nur die Spotlampen ersetzt, die Leuchte bleibt. LED strahlt zu einem geringeren Stromverbrauch.

- ▶ Deckenleuchte mit LED-Spots, 2 × 3 Watt (Hochvolt, Schraubgewinde GU10)
- ▶ Lebensdauer der LED-Lampen: ca. 20 Jahre
- ▶ Optional dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 7.20*

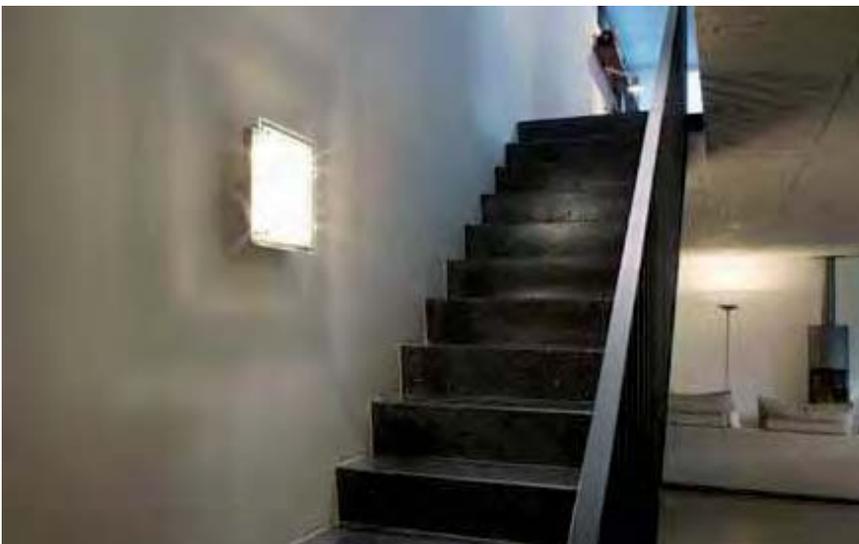
Der Energiefresser (links unten)

- ▶ Deckenleuchte mit Halogenspots, 2 × 35 Watt (Hochvolt, Schraubgewinde GU10)
- ▶ Lebensdauer der Lampen: ca. 2 Jahre
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 84.–*

Einsparung: CHF 76.80**



Treppen- und Wandbeleuchtung Einsparung Energieverbrauch: 82%



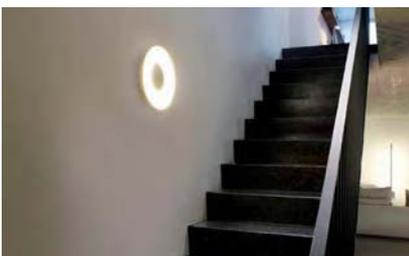
Die Stromverbrauchsdiät (links)

- ▶ Wandleuchte mit runder Leuchtstofflampe, 22 Watt
- ▶ Lebensdauer ca. 6 Jahre
- ▶ Stromkosten CHF 26.40*

Der Energiefresser (links unten)

- ▶ Wandleuchte mit Halogenlampen, 5 × 25 Watt
- ▶ Lebensdauer: ca. 2 Jahre
- ▶ Dimmbar
- ▶ Stromkosten CHF 150.–*

Einsparung: CHF 123.60**



* 6000 Betriebsstunden bei 20 Rp./kWh

** Ohne Kosten für den Kauf von Lampen mit tieferer Lebensdauer

Erhellendes über Irrmeinungen

«Stromsparlampen sollen nicht zu viel an und abgeschaltet werden.»

Das Ein- und Ausschalten hat keinen Einfluss auf den Energieverbrauch. Gute Sparlampen lassen sich über 100 000 Mal ein- und ausschalten und brennen über 15 000 Stunden. Die kostengünstigen Sparlampen hingegen lassen sich lediglich 3000 bis 5000 Mal ein- und ausschalten und sind so im Endeffekt teurer.

«Niedervolt-Halogen ist energieeffizient.»

Niedervolt bedeutet nicht, dass weniger Strom fliesst. Lediglich die Stromspannung ist tiefer. Niedervolt-Halogenlampen sind deshalb nicht energieeffizienter als Hochvolt-Halogenlampen.

«Sparlampen kann man nicht dimmen.»

Nicht jede Sparlampe kann gedimmt werden. Es gibt aber solche, die dimmbar sind, wie z.B. stehende Röhren.

«Leuchtstofflampen sind teurer als Glühlampen.»

Das ist lediglich in der Anschaffung so. Wenn die Betriebskosten mitgerechnet werden, schneidet eine Leuchtstofflampe deutlich günstiger ab. Beim Ersatz einer 100-Watt-Glühlampe können Sie so rund 100 Franken sparen!

«Es braucht viel Energie, um Stromsparlampen herzustellen.»

Die Herstellung einer Stromsparlampe braucht etwa viermal mehr Energie als die Herstellung einer Glühlampe. Da die Lebensdauer aber mindestens 6-mal höher ist, sind Stromsparlampen auch im Ganzen betrachtet wesentlich sinnvoller.

«Stromsparlampen können im normalen Abfall entsorgt werden.»

Nicht alle Leuchtmittel beinhalten dieselben Stoffe. Energiesparlampen, LED-Leuchtmittel sowie Leuchtstofflampen können in Sonderabfallstellen der Städte und Gemeinden entsorgt oder in den Verkaufsstellen abgegeben werden. Traditionelle Glühlampen können bedenkenlos über den Hausmüll entsorgt werden.



Auch draussen kommt es drauf an, was drinnen ist

In der Schweiz werden zurzeit 900 GWh Strom benötigt, um Strassen, Wege und Plätze zu beleuchten. Dies entspricht dem Bedarf von rund 250 000 Haushalten. Mit einer Umstellung auf LED könnte der Verbrauch halbiert werden – ohne Einbusse an Sicherheit und Komfort.

Neben dem tieferen Energieverbrauch hat LED weitere Vorteile für die Umwelt. Es lenkt das Licht besser, sodass es nur dort scheint, wo es benötigt wird. Dennoch ist die Ausleuchtung homogen. Dies ist wichtig, denn überflüssige, falsch montierte oder schlecht abgeschirmte Strassenlaternen haben zahlreiche Nachteile. Unerwünschtes Licht dringt oft in Schlafzimmer ein oder führt generell zu einer Reizüberflutung. Für die Tierwelt kann Nachtlicht ebenfalls störend sein.

Besser beleuchtet

Es ist wichtig, die Aussenbeleuchtung zu verbessern – für den Menschen und die Umwelt. Bei der Planung, Herstellung und Inbetriebnahme von Aussenleuchten ist auf eine nachhaltige Lichtnutzung zu achten. Jede fix installierte Aussenleuchte sollte auf ihren Beleuchtungszweck und mögliche unerwünschte Auswirkungen hin untersucht werden.

Auch bei der Aussenbeleuchtung gibt es viele neue Entwicklungen. In immer mehr Städten lassen sich Laternen nachts per kostenpflichtiger SMS für eine Viertelstunde einschalten. Seit kurzem gibt es auch Solarstrassenlampen. Diese speichern tagsüber Sonnenstrom, mit welchem nachts eine Leuchte betrieben wird. Ebenso einfach wie neu und umweltfreundlich.

Die wichtigsten Begriffe auf einen Blick

Aussenbeleuchtung

Spezielle Stromsparlampen mit der Bezeichnung «exterior» eignen sich auch bei kalten Temperaturen zur Aussenbeleuchtung.

Beleuchtungsstärke

Die Beleuchtungsstärke ist das Mass für das auf eine Fläche auftreffende Licht. Die Einheit ist Lux.

Energieetikette

Mit der Energieetikette genügt beim Kauf von Lampen ein einziger Blick zur Beurteilung des Energieverbrauchs. Alle Lampen sind in Energieeffizienzklassen von A bis G eingeteilt, wobei A (grün) die beste und G (rot) die schlechteste Klasse ist. Achten Sie beim Kauf stets darauf, welche Energieklasse eine Lampe hat.

ECO-Halogenlampen

Die Energieersparnis von ECO-Halogenlampen beträgt bis zu 30%. Diese Lampen haben zudem eine mehr als doppelt so hohe Lebensdauer wie Standardhalogenlampen. Sie sind dimmbar und die Lichtstärke und der Farbeindruck bleiben über die gesamte Lebensdauer konstant.

Leuchtdioden (LED)

LED (Licht emittierende Dioden) wandeln Strom direkt in Licht um. Die Funktionsweise entspricht der physikalischen Umkehr der Solarzelle, bei der Licht in Strom umgewandelt wird. Im Gegensatz zur Glühlampe lässt sich die Effizienz der LED noch deutlich steigern.

Lichtstrom

Der Lichtstrom ist die Strahlungsleistung einer Lichtquelle. Die Einheit ist Lumen.

OLED

OLED steht für Organic Light Emitting Diode. Eine OLED ist ein ganz dünnes und leuchtendes Bauelement. OLED wird aus organischen, halbleitenden Materialien hergestellt und hat Ähnlichkeiten mit der bekannten LED.

Volt

Die Masseinheit der Stromspannung ist für den Energieverbrauch irrelevant. So sind beispielsweise Nieder- und Hochvolt-Halogenleuchten nicht energieeffizienter als Hochvolt-Halogenleuchten.

Watt

Watt ist die Masseinheit der Leistung. Eine Glühlampe mit z.B. 60 Watt Leistung nimmt 60 Watt auf, gibt jedoch nur ca. 3 Watt (5%) in Form des erwünschten sichtbaren Lichtes ab, aber etwa 57 Watt in Form unerwünschter Wärme. Je geringer die Leistung, desto tiefer ist der Energieverbrauch.

Wattstunden

Die Wattstunde ist eine Masseinheit der Arbeit und damit eine Energieeinheit. Eine Wattstunde entspricht der Energie, welche eine Glühlampe mit einer Leistung von einem Watt in einer Stunde aufnimmt. Im Alltag gebräuchlich ist die Kilowattstunde kWh, das Tausendfache der Wattstunde.

Autor: **Stefan Gasser, Dipl. El. Ing. ETH/SIA**

Bezugsquelle der abgebildeten Leuchten

Energieeffiziente Leuchten in allen Preisklassen sind bei Grossverteilern und im Fachhandel erhältlich. Folgende Modelle sind im Beleuchtungsratgeber abgebildet:

| Seite | Bezeichnung | erhältlich bei | |
|-------|-----------------------------|--------------------|--|
| 6 | Pendelleuchte «Tate» | Migros Micasa | www.micasa.ch |
| 7 | Stehleuchte «Alabama» | Migros Micasa | www.micasa.ch |
| 7 | Tischleuchte «Parma» | Migros Micasa | www.micasa.ch |
| 7 | Deckenspot «LED PAR30» | UNILite GmbH | www.unilite.ch |
| 8 | Lichtschiene LED «Lux-line» | onlog (Schweiz) AG | www.onlog.ch |
| 9 | LED-Leseleuchte «Zett» | Baltensweiler AG | www.baltensweiler.ch |
| 9 | LED-Arbeitsleuchte «Ledino» | Migros Micasa | www.micasa.ch |
| 10 | LED-Spotlampen «Lux-lux» | onlog (Schweiz) AG | www.onlog.ch |
| 10 | Wandleuchte «Lilly» | Migros Micasa | www.micasa.ch |

In Zusammenarbeit mit www.energie-schweiz.ch



Copyright by BKW FMB Energie AG