

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung  
**Band:** - (1996)  
**Heft:** 4: Das Zauberwort heisst Effizienz

**Artikel:** Die Glühlampe verheizt 95 Prozent des Stroms  
**Autor:** Gasser, Stefan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586842>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Glühlampe verheizt 95 Prozent des Stroms

**14 Prozent des in der Schweiz verbrauchten Stromes fliessen in die Beleuchtung. Untersuchungen haben gezeigt, dass im Normalfall 30%, in speziellen Fällen bis zu 90% an Strom für Beleuchtung eingespart werden können. Mit besseren Lampen und Leuchten, einer Regelung nach Bedarf und einer lichtorientierten Architektur kann Strom ohne Komforteinbussen gespart werden.**

Von Stefan Gasser\*

Für die Erzeugung von künstlichem Licht werden zwei Prinzipien angewendet: der glühende Draht, sozusagen das Prinzip der Sonne, und die Gasentladung, die dem Blitz während eines Gewitters ähnelt.

## Stromsparlampe braucht 80% weniger Energie

Nach dem Prinzip des glühenden Drahtes funktionieren zwei verbreitete Lampentypen: die Glühlampe und die Halogenlampe. Diese Lampen setzen nur 5 Prozent des Stromes in Licht um, 95 Prozent fallen als Wärme an. Das Prinzip der Gasentladung nutzt die Leuchterscheinung von Gas, das von Elektrizität durchströmt ist. Die Lichtausbeute ist im Vergleich zum Glühdraht rund fünfmal grösser: Ein Viertel des Stromes wird in Licht und «nur» 75 Prozent in Wärme umgewandelt. Die Fluoreszenzlampe, fälschlicherweise als Neon-Röhre bezeichnet, ist das typische Beispiel der

\* Stefan Gasser ist Elektroingenieur, Energieberater und Mitinhaber des Beratungsbüro eTeam GmbH in Zürich

Gasentladungslampe. (In der Röhre ist Argon oder Krypton, kein Neon.) Die Stromsparlampe ist nichts anderes als eine gefaltete Fluoreszenzröhre.

Der Vorteil der Glühlampe gegenüber der Fluoreszenzlampe liegt in der etwas höheren Farbwiedergabequalität. In den Bereichen Energieverbrauch und Wirtschaftlichkeit ist die Fluoreszenzlampe deutlich überlegen.

## Neue Beleuchtungstechniken bringen bis 90% Einsparung

Der Technologiesprung von der Glühlampe zur Fluoreszenzlampe reduzierte den Elektrizitätsverbrauch, bezogen auf den Lichtstrom, um den Faktor 5. Ein weiterer Technologiesprung verbesserte die gute alte Fluoreszenzröhre wesentlich. Das Resultat: Bei gleichem Beleuchtungsniveau ist der Stromverbrauch geringer, die Lichtfarben sind besser, die Lebensdauer ist länger und die Lampe flimmert weniger. Mit dem Stromverbrauch sinkt auch die Abwärme. Der Aufwand für die Klimatisierung sinkt oder entfällt. Die bessere Verarbeitungstechnik ermöglicht dünnere Röhren mit höherer Leistung, kosten-

günstige, gewölbte Spiegel und elektronische Betriebsgeräte statt Spulen mit hohen Verlusten. In diesem Jahrzehnt findet ein weiterer Technologiesprung statt: Die Beleuchtung soll sich dem tatsächlichen Bedarf anpassen können. Dies setzt eine tageslicht- und präsenzabhängige Beleuchtungsregelung mit Lichtsensoren und Anwesenheitsdetektoren voraus.

## Fallbeispiel Banken - Sparpotential 90%

Die Bank A wurde in den siebziger Jahren im Zentrum der Stadt Zürich gebaut. Im 10-stöckigen Büroturm mit 30 Meter Durchmesser sind ausschliesslich Grossraumbüros untergebracht. Um die Büroflächen vor der Aufheizung durch die Sonne zu schützen, sind die Fenster dunkel getönt. Die Fluoreszenzlampen, welche die Räume während der gesamten Anwesenheitszeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beleuchten, sind hinter Milchglasabdeckungen versteckt. Die gleich grosse Bürofläche der Bank B im Tessin, die als Ökobank konzipiert wurde, weist bei identischer Nutzung einen zehnmal tieferen Energieverbrauch für Beleuchtung auf. Dies ermöglicht eine tageslichtoptimale Architektur, hocheffiziente Leuchten und eine tageslichtabhängige Lichtregelung. Die gute Tageslichtausnutzung im Gebäude wurde durch die fingerstrukturartige Gestaltung und den damit verbundenen geringen Raumtiefen erreicht. □

	<i>Bank A: verschwenderisch</i>	<i>Bank B: ökologisch</i>
<b>Lampen-Brenndauer:</b>	12 Stunden am Tag	3 Stunden am Tag
<b>Installierte Lampen:</b>	4000 Stück à 45 Watt	2000 Stück à 36 Watt
<b>Energieverbrauch:</b>	540'000 kWh pro Jahr	54'000 kWh pro Jahr
<b>Energiekosten:</b>	ca. Fr. 100'000.-/Jahr	ca. Fr. 10'000.-/Jahr

*Besseres Licht, weniger Strom, weniger Kosten.*