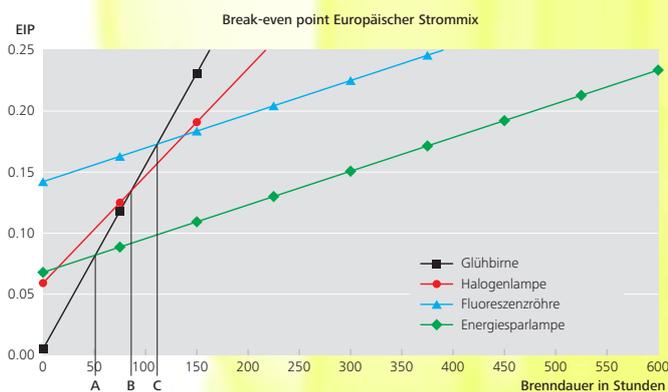


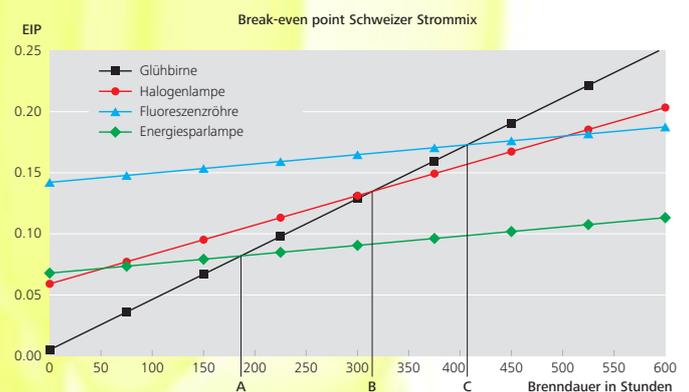
# Energiesparlampe gewinnt

Empa-Forschende haben die Ökobilanz verschiedener Beleuchtungsmethoden untersucht. Sie berücksichtigten dabei nicht nur den eigentlichen Energieverbrauch, unter Berücksichtigung verschiedener Strommixe, sondern auch Herstellung und Entsorgung. Klare Siegerin ist die Energiesparlampe.

TEXT: Peter Merz / BILD: SecretDisc, Wikipedia



In den ersten 50 (europäischer Strommix, links) bis 180 Betriebsstunden (Schweizer Strommix) ist die Glühbirne ihren Konkurrenten ökologisch noch überlegen. Doch mit zunehmender Brenndauer ändert sich das Verhältnis aufgrund des hohen Stromverbrauchs der Glühbirne rasch und die Energiesparlampe schneidet am besten ab. (Illustrationen: André Niederer)



Schnittpunkt A: Glühbirne/Energiesparlampe  
Schnittpunkt B: Glühbirne/Halogenlampe  
Schnittpunkt C: Glühbirne/Fluoreszenzröhre

#### Literaturhinweis

«Environmental Impacts of Lighting Technologies – Life Cycle Assessment and Sensitivity Analysis», T. Welz, R. Hischier, L. Hilty, Environmental Impact Assessment Review  
[www.elsevier.com/locate/eiar](http://www.elsevier.com/locate/eiar)

Seit dem 1. September 2009 ist in der Schweiz Vertrieb und Einfuhr von Glühbirnen – genauer gesagt: Wolframdrahtbirnen – verboten. Gleichentags wurde zudem das Glühbirnenverbot der EU übernommen, das eine schrittweise Abschaffung dieser ineffizienten Beleuchtungsmethode vorsieht. Diese Gesetzgebung stösst jedoch vielerorts auf Widerstand, wobei vor allem die als Energiesparlampen bekannten Kompaktfluoreszenzlampe in der Kritik stehen. Eine der Hauptsorgen der Gegnerinnen und Gegner ist das darin enthaltene Quecksilber.

Roland Hischier, Tobias Welz und Lorenz Hilty von der Empa-Abteilung «Technologie und Gesellschaft» haben klassische Glühbirnen, Halogenlampen, Fluoreszenzröhren und Energiesparlampen unter die Lupe genommen, um herauszufinden, welche Art der Beleuchtung die ökologischste ist.

#### Viele Einflüsse sind zu berücksichtigen

Mit einer Ökobilanz haben die Forschenden die Stoff- und Energieströme des gesamten Lebenszyklus berücksichtigt, von der Produktion über den Gebrauch bis zur Entsorgung. Die ökologische Gesamtbelastung kann beispielsweise mit so genannten «eco indicator points» (EIP) dargestellt werden. Diese Punktzahl ist ein Mass für die Summe aller Schäden an Gesundheit und Umwelt sowie den Verbrauch an Ressourcen, die zur Herstellung des Produkts notwendig sind.

#### Auf die Nutzung kommt es an

Das häufig erwähnte Quecksilber ist gar keine grosse Belastung für die Umwelt. Die Stromproduktion eines Kohlekraftwerks emittiert pro Stunde die gleiche Menge an Quecksilber in die Luft, die in 8400 bis 9000 Energiesparlampen enthalten ist.

Ein wesentlicher Faktor hingegen ist die Art des genutzten Stroms: Eine Glühbirne, die durch Wasserkraft erzeugten Strom leuchtet, belastet die Umwelt sogar weniger als eine Energiesparlampe, die mit dem europäischen Strommix läuft. «Durch die Wahl von umweltfreundlich produziertem Strom lässt sich also ökologisch mehr erreichen als durch die blosser Umstellung auf Energiesparlampen», so Roland Hischier.

Doch auch die Energiesparlampe bringt einen ökologischen Vorteil. Das zeigt sich bei der Bestimmung des «Environmental break-even point», jener Brenndauer, nach der zwei verschiedene Lampen die Umwelt gesamthaft gleich stark belasten. Mit dem europäischen Strommix, der zu einem Grossteil «fossil» produziert wird, erreichen Glühbirne und Energiesparlampe aufgrund des wesentlich höheren Stromverbrauchs der Glühbirne den «Environmental break-even point» sehr schnell, etwa nach 50 Stunden. Mit Schweizer Strom ist dieser Punkt nach 187 Stunden Brenndauer erreicht. Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer einer Energiesparlampe von 10000 Stunden – verglichen mit den 1000 Stunden einer Glühbirne – hat sich der Kauf einer solchen Lampe also nach sehr kurzer Zeit ökologisch gelohnt. //