

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung  
SES

**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung

**Band:** - (2009)

**Heft:** 2: Stromzukunft Schweiz

**Artikel:** "Standby" : eine neunzigköpfige Hydra

**Autor:** Paschotta, Rüdiger

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586343>

### **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>**

# «Standby» – eine neunzigköpfige Hydra

**Der Standby-Verbrauch von Elektrogeräten ist ein zunehmendes und komplexes Problem, welches auf Energieeffizienz gerichtete Bemühungen immer wieder untergräbt. Hier sollen die technischen Hintergründe beleuchtet und einige Massnahmen aufgezeigt werden.**



Von DR. RÜDIGER PASCHOTTA  
Physiker, Paschotta@rp-photonics.com

Obwohl unsere Technik im Allgemeinen immer energieeffizienter wird, nimmt der Standby-Verbrauch von Elektrogeräten stetig zu. Gemäss einer Studie, die das Bundesamt für Energie in Auftrag gegeben hat, werden in der Schweiz jährlich rund 1900 GWh elektrischer Energie im Wert von 320 Mio. Franken durch Standby verbraucht – drei Viertel davon in Haushalten. Dies entspricht fast zwei Dritteln der Produktion des Kernkraftwerks Mühleberg und ist damit ein wesentliches Hindernis sowohl für einen Atomausstieg als auch für den Klimaschutz. Entgegen anders lautenden Behauptungen hat auch ein Mehr- oder Minderverbrauch in der Schweiz direkten Einfluss auf das Klima, weil er die Export-/Import-Bilanz und somit die stark CO<sub>2</sub>-behaftete Stromerzeugung im Ausland beeinflusst. Besonders ärgerlich ist der Umstand, dass dieses Problem weiter zunimmt, obwohl ein Grossteil davon vermeidbar wäre durch technische Verbesserungen, die weit weniger als die verschwendete Energie kosten.

## Wo und warum entsteht Standby-Verbrauch?

Von diversen Geräten erwarten wir eine ständige Bereitschaft auch in Zeiten ohne direkte Benutzung, etwa für die Aktivierung über eine Fernbedienung, die Aufnahme von Fernsehsendungen oder den Fax-Empfang. Ebenfalls besteht ein Bedarf nach einfachen Funktionen wie der Anzeige von Uhrzeit oder Funktionszustand. Technisch wäre es meist leicht möglich, diese Annehmlichkeiten mit einem vernachlässigbar kleinen Standby-Verbrauch anzubieten. Verwendet werden vielfach aber schlechte Lösungen, die einen unnötigen Standby-Verbrauch von z. B. 10 W (Watt), manchmal gar mehr als 20 W verursachen – jahrein, jahraus. Dies liegt oft an minderwertigen Netzteilen, teils auch an schlechtem System-Design. Im Extremfall läuft das Gerät im «Standby-Modus» intern voll weiter, und nur das Display wird etwas dunkler gestellt. Der Hersteller spart vielleicht wenige Franken, aber der Kunde bezahlt über die Lebensdauer ein Mehrfaches

davon für unnötigen Stromverbrauch: z. B. rund 20 Franken jährlich für 10 W.

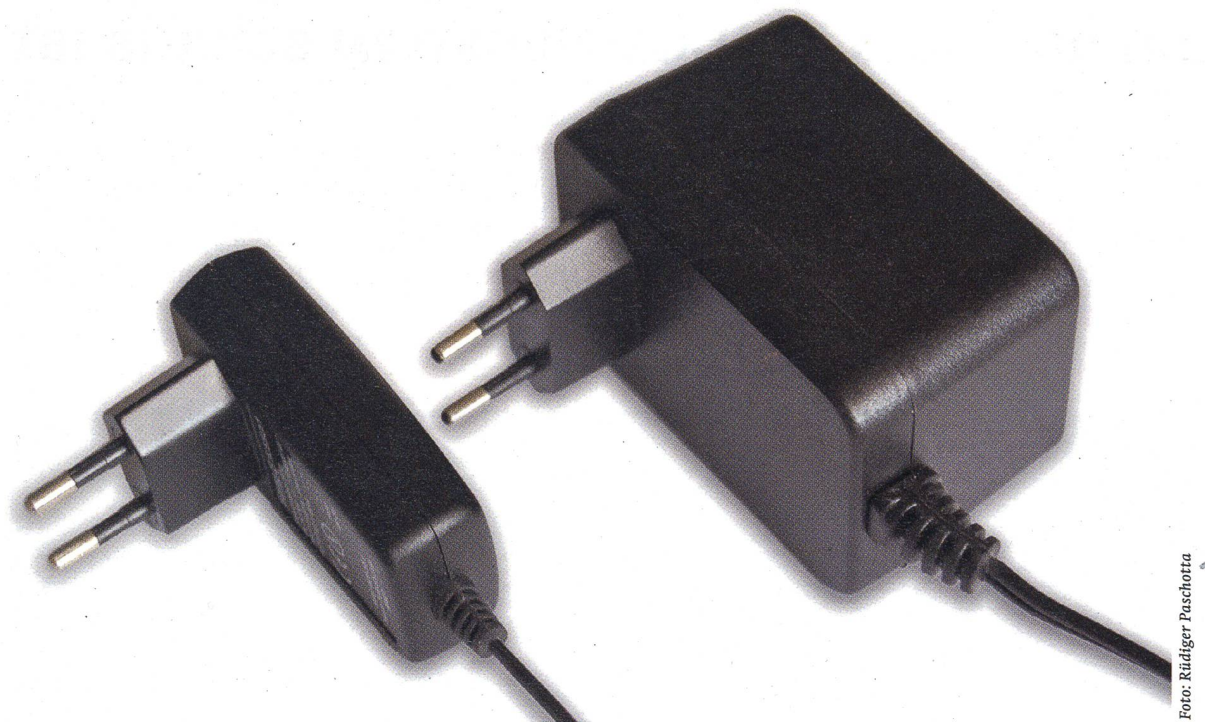
Einzelne Fälle sind technisch komplizierter: Satelliten-Empfänger und Set-Top-Boxen für das digitale Fernsehen stellen ein Fernsehsignal bereit für den Fall, dass dies betrachtet oder aufgenommen wird. Sie laufen meist ununterbrochen, da sie vom Fernseher oder Videorekorder nicht erfahren, wann das Signal tatsächlich genutzt wird. Beim Abschalten über eine Steckerleiste riskiert man, dass der Videorekorder programmierte Sendungen nicht aufnehmen kann. Auch hier kann freilich eine effizientere Elektronik helfen.

## Die Politik ist gefordert

Es liegt ein typischer Fall von Marktversagen vor: Bessere Technik würde viel Geld sparen, aber die Hersteller sparen in ihrem Preiskampf lieber am kleinsten Schraubchen, da die Konsumenten das Problem ohnehin nicht erkennen und somit eine sparsamere Technik nicht honorieren würden. Am Ende geht dies zulasten der Käuferschaft und der Umwelt. Eine bessere Information der KonsumentInnen könnte helfen, aber die einzig funktionierende Lösung sind technische Vorschriften, die den Standby-Verbrauch strikt begrenzen. Eine EU-Richtlinie wird für ab 2010 verkaufte Geräte vieles verbessern, und die Schweiz wird sich voraussichtlich daran orientieren, aber leider führen die Komplexität der Sache und wohl auch Einflüsse von Lobbyisten zu erheblichen Verzögerungen und Verwässerungen. So werden Millionen schlechter Geräte verkauft, bevor die Regelungen greifen.

## Was können die KonsumentInnen tun?

Das Wichtigste ist es, nur Geräte zu kaufen, deren Standby-Verbrauch technisch minimiert ist, z. B. auf unter 1 W. Erfolgt dies konsequent, ist das Standby-Problem weitestgehend entschärft. Leider ist es oft recht mühsam, entsprechende Informationen zu beschaffen. Den Herstellern und Händlern mit entsprechenden Fragen auf den Nerv zu gehen, kann freilich ein wichtiger Beitrag für Verbesserungen sein: Wenn gespürt wird, dass das Thema die Kundschaft interes-



Grössere Steckernetzteile (rechts) verursachen häufig weit mehr Standby-Verbrauch als moderne Schaltnetzteile (links).

siert, wird dies vermutlich bald sorgfältiger behandelt. Diverse Hersteller bewerben ihre Produkte bereits mit Hinweisen auf minimierten Standby-Verbrauch, der nicht selten zehnfach und mehr gesenkt werden konnte. Hilfen zur Auswahl gibt es bei [www.topten.ch](http://www.topten.ch).

Ebenfalls wichtig ist es, schon gekaufte Problemfälle zu identifizieren, um diese soweit möglich zu entschärfen: etwa, indem man die entsprechenden Geräte über eine schaltbare Steckerleiste ganz abschaltet, solange sie nicht benötigt werden. Es gibt sogar automatisierte Abschalthilfen. Nur, wie unterscheide ich die Übeltäter von den genügsamen Geräten? Einfach ist es bei Steckernetzteilen (siehe Bild 1), da sich die vergebene elektrische Leistung durch Erwärmung verrät. Wird das Netzteil deutlich warm (was vor allem bei den älteren, eher klobigen Geräten oft der Fall ist), konsumiert es wohl mehrere Watt. Moderne Schaltnetzteile hingegen, die meist deutlich kompakter und leichter sind, sind häufig sehr effizient und werden nicht spürbar warm, so dass hier zumindest im Netzteil kein Problem vorliegt. Freilich kann das damit versorgte Gerät trotzdem noch einiges konsumieren und die Wärme unauffällig loswerden.

Besonders kritisch sind Kaffeemaschinen, die oft für Stunden oder gar Nächte mit unnötig aufgeheizter Warmhalteplatte oder bereitem Durchlauferhitzer warten. Ein gutes Modell schaltet sich automatisch z. B. nach 20 Minuten ab.

Nicht übersehen sollte man ferner Geräte, die lange unnötig laufen, ohne streng genommen als Standby-

Verbraucher zu gelten. Beispiele sind die erwähnten Set-Top-Boxen sowie unnötig während der Mittagspause laufende PCs. (Die Angst, mehrmaliges An- und Abschalten pro Tag verringere die Lebensdauer, ist masslos übertrieben.) Noch weit schlimmer sind PCs, die die gesamte Nacht durchlaufen, nur um irgendwann über das Netzwerk gesteuert für fünf Minuten eine Datensicherung zu machen.

Oft unbemerkt bleiben Heizungspumpen sowie Umwälzpumpen der Warmwasseranlage. Vor allem letztere laufen oft die ganze Nacht hindurch völlig unnötig und konsumieren ein Mehrfaches des Verbrauchs schlechter Steckernetzteile. Der Austausch einer Heizungspumpe durch ein neues, energiesparendes Modell auch lange vor dem freiwilligen Ableben kann sich unter Umständen schnell amortisieren. Und schlecht isolierte Elektroboiler, die übers Jahr womöglich in Bereitschaft (zum Warmhalten) mehr verbrauchen als durch die Benutzung, verdienen ebenfalls viel mehr Aufmerksamkeit als etwa ein gut gebauter Videorekorder.

Messen lässt sich die Stromaufnahme mit speziellen Geräten, die zwischen Steckdose und Stecker geschaltet werden. Leider sind manche (nicht alle) der billigen Geräte bei der Messung kleiner Leistungen sehr ungenau. Eine sinnvolle Lösung kann sein, ein gutes Gerät kurzzeitig auszuleihen, was zum Beispiel auch manche Energiefachstellen und Elektrizitätsunternehmen anbieten. <