

22. Effiziente Verwendung von Elektrizität

Können wir den elektrischen Energieverbrauch reduzieren? Ja, Elektrogeräte auszuschalten wenn sie nicht benutzt werden macht einen deutlichen Unterschied. Energie-effiziente Lampen sparen ebenfalls Strom.

Elektrogeräte haben wir schon in Kapitel 11 untersucht. Einige davon sind unbeachtlich, andere sind erstaunlich stromhungrig. Der Laserdrucker in meinem Büro schluckt – ohne dass er etwas arbeitet – 17 W, nahezu 0,5 kWh täglich! Ein Freund kaufte eine Lampe bei Ikea. Deren Trafoadapter (Fig.22.1) schluckt 10W (0,25 kWh/d), egal ob die Lampe aus oder an ist. Nehmen Sie ein paar Stereoanlagen, DVD-Player, Kabelmodems und drahtlose Geräte, und Sie werden sehen, dass die Hälfte Ihres elektrischen Verbrauchs eingespart werden kann.

Nach Angaben der International Energy Agency trägt der Standby-Strom mit etwa 8% zum häuslichen Strombedarf bei. In England und Frankreich liegt die mittlere Standby-Leistung bei etwa 0,75 kWh/d pro Haushalt. Dabei ist das Problem nicht der Standby-Betrieb selbst - es ist die billige Art seiner Implementation. Standby-Systeme mit weniger als 0,01 W sind perfekt machbar; doch Hersteller, die sich hier einen Cent in den Herstellungskosten sparen wollen, belasten so die Verbraucher mit jährlichen Kosten einiger Euros.



Fig.22.1: Ein schrecklicher Trafoadapter einer Ikea-Lampe, der Adapter verbraucht fast 10 W wenn die Lampe aus ist!

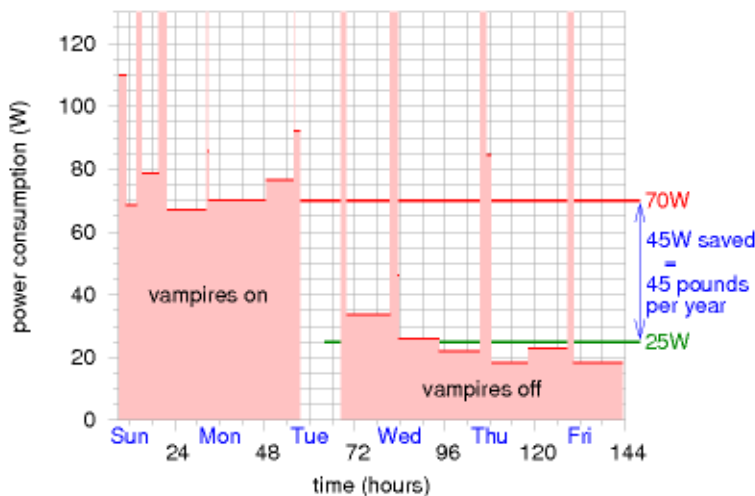


Fig.22.2: Effizienz im „Aus“. Messung der Stromersparnis durch Abschalten der Vampire in einer Woche, in der ich die meiste Zeit außer Haus zur Arbeit war, also Tag und Nacht kaum sinnvolle Stromnutzung stattfand, ausgenommen der Kühlschrank. Die kleinen hohen Spitzen wurden durch Mikrowelle, Toaster, Waschmaschine und Staubsauger verursacht. Am Dienstag schaltete ich fast alle meine Vampire aus: zwei Stereoanlagen, DVD-Player, Modem, WLAN-Router, AB. Die rote Linie zeigt den „Niemand-Zuhause“-Durchschnitt vor, die grüne Linie den nach der Veränderung. Der Abfall dazwischen ist 45 kW, oder 1,1 kWh pro Tag.

Das Vampirjäger-Experiment

Fig.22.2 zeigt ein Experiment, das ich zu Hause durchgeführt habe. Zuerst las ich zwei Tage lang den Stromverbrauch ab, wenn ich außer Haus war oder schlief. Dann schaltete ich alle Elektrogeräte aus, die ich normalerweise an ließ und las drei weitere Tage lang den Zähler ab. Das Ergebnis: Die eingesparte Leistung betrug 45 W, das sind 45€ im Jahr bei einem Strompreis von 11 Cent pro kWh.

Seit ich begann, regelmäßig auf meinen Stromzähler zu schauen, hat sich mein Gesamt-Stromverbrauch halbiert (Fig.22.3). Ich habe dieser Einsparung einen festen Platz eingeräumt, indem ich es mir zur Gewohnheit machte, jede Woche meinen Stromzähler abzulesen, um sicherzustellen, dass die stromsaugenden Vampire gebannt sind. Würde man diesen magischen Trick in allen Wohnhäusern und Arbeitsstätten

wiederholen, führte das offensichtlich zu massiven Einsparungen. Einige Mitarbeiter aus Cambridge haben sich daher zusammengetan und eine Website ins Leben gerufen, die das Ablesen des Stromzählers lustig und informativ gestaltet. Diese Site, ReadYourMeter.org, will den Leuten helfen, ähnliche Experimente durchzuführen, die Resultate zu interpretieren und ein wohliges Gefühl zu verspüren, wenn sie weniger verbrauchen.

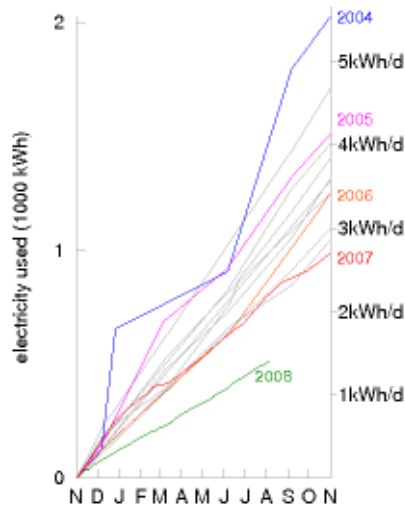


Fig.22.3: Mein kumulativer häuslicher Stromverbrauch, in kWh, jährlich von 1993 bis 2008. Die grauen Linien zeigen die Jahre 1993 bis 2003 (aus Übersichtlichkeitsgründen ohne einzelne Jahresangaben). Die farbigen Linien stehen für die Jahre 2004 ff. Die Skala rechts zeigt die mittlere Verbrauchsrate in kWh pro Tag. Das Vampir-Experiment fand am 2. Oktober 2007 statt. Die Kombination aus Vampir-Verbannung und Energiesparlampen-Installation reduzierte meinen Verbrauch von 4 kWh/d auf 2 kWh/d.

Ich hoffe, dass diese Art des intelligenten Zählereinsatzes einen spürbaren Beitrag leistet. Für die Zukunft meines vereinfachten Englands, 2050, ging ich jedoch davon aus, dass all diese Einsparungen durch das Wunder des Wachstums kompensiert werden. Wachstum ist eine Doktrin unserer Gesellschaft: Leute werden wohlhabender, deshalb spielen sie mit mehr Elektronik. Der Bedarf an immer-schneller-immer-besseren Computerspielen führt zwingend zu höherer Leistungsaufnahme der Rechner. Die Rechner aus dem letzten Jahrzehnt waren ja ganz nett, doch jetzt sind sie nutzlos und müssen durch schnellere, heißere Maschinen ersetzt werden.

Anmerkungen und Literaturhinweise

Seite

173 trägt der Standby-Strom mit etwa 8% zum häuslichen Strombedarf bei: Quelle: International Energy Agency (2001). Für weiterführende Literatur zu Standby-Leistung siehe: www.iea.org/textbase/subjectqueries/standby.asp.