

ANDREAS SCHLUMBERGER

50

EINFACHE DINGE,
DIE SIE TUN KÖNNEN
UM DIE WELT
ZU RETTEN
UND WIE SIE DABEI
GELD SPAREN



W E S T E N D

Eine andere, neuere Variante sind Brennstoffzellen, die aus einem Brennstoff (meist Wasserstoff) und Sauerstoff (oft reicht der aus der Luft) auf elektrochemischem Weg direkt Strom produzieren können. Sie haben eine hohe Energieausbeute, produzieren wenig Schadstoffe, lassen sich für viele Leistungsklassen herstellen und arbeiten geräusch- und vibrationsfrei, was sie zum Hoffnungsträger zukünftiger Energiekonzepte macht.

Um Strom zu sparen, muss man auch hier zunächst den Verbrauch messen können. Die Maßeinheit hierfür ist die Kilowattstunde, die man aus der Stromrechnung kennt.* Bei der Beschreibung des Energiebedarfs möchte man nicht nur wissen, wie viel Energie, gemessen in Joule (J), zur Verfügung steht, sondern wie viel in welcher Zeit. Energie (bzw. Arbeit) pro Zeit nennt man Leistung und diese wird in der Größe Watt (W) angegeben. Eine 60-Watt-Glühbirne strahlt heller als eine 40-Watt-Birne, weil sie in der selben Zeit 20 Joule mehr Energie aufnehmen und in Licht verwandeln kann.

Wichtig ist aber auch, wie lange die Lampe brennt. Für die entsprechend benötigte Energiemenge multipliziert man die Wattzahl mit der Nutzungsdauer in Stunden. Brennt die 40-Watt-Birne eine Stunde lang, verbraucht sie 40 Wattstunden. Da ein Watt eine recht kleine Menge ist, rechnet man allerdings in der 1 000-fach höheren Einheit, dem Kilowatt. So kommt die Kilowattstunde (kWh) zustande, die obige Lampe würde demnach 0,04 kWh verbrauchen.

Auf diesem Weg können Sie nun leicht den Verbrauch Ihrer Geräte in Euro umrechnen:

- Wie viel Watt (W) nimmt mein Gerät auf?
- Wie lange läuft es? Multiplizieren von Wattzahl und Nutzungsdauer ergibt die Wattstunden.
- Teilen durch 1 000 ergibt kWh.
- Multiplizieren mit dem jeweiligen Preis* für eine kWh, gibt die Kosten der bestimmten Energiedienstleistung (z. B. eine Stunde Fernsehen) an.

* *Wie viel Sie für eine kWh bezahlen, können Sie Ihrer Stromrechnung entnehmen. Für die Rechenbeispiele in diesem Buch haben wir einen mittleren Preis von 18 Cent zu Grunde gelegt*

Leistung bzw. Leistungsaufnahme in W kann also zu jedem beliebigen Zeitpunkt gemessen werden, während der gesamte Energiebedarf eines Vorgangs in kWh über eine bestimmte Zeitspanne gemessen wird.

Was kann man mit einer Kilowattstunde anfangen? Zum Beispiel 20 Stunden lang Radio hören oder sieben Stunden fernsehen, mit dem Elektroherd ein Mittagessen für vier Personen kochen, mit einem Mixer 50-mal Kuchenteig rühren, mit einem Bügeleisen zwei Stunden lang bügeln, sich mit einer elektrischen Zahnbürste sieben Jahre lang dreimal täglich die Zähne putzen, sich mit einem Elektrorasierapparat zwei Jahre lang rasieren.

Wer wissen möchte, wie die Kilowattstunden auf der Stromabrechnung zusammenkommen, sollte seine Geräte mit einem Strommessgerät prüfen. Es wird zwischen Steckdose und Testkandidat gesteckt und zeigt zunächst zwei Größen an: Watt (W) oder Kilowattstunden (kWh). Den Messmodus Watt sollten Sie wählen, wenn das Gerät gleichmäßig arbeitet und beliebig lange läuft: Eine 60-Watt Glühbirne nimmt 60 Watt Leistung auf, solange sie auch angeschaltet ist. Ihre Kosten ergeben sich damit direkt aus der Betriebsdauer. Der „Wattmodus“ zeigt also die Leistungsaufnahme eines Geräts an – genauer als die Angaben in der Bedienungsanleitung – und ist damit besonders geeignet, versteckten Stand-by-Fressern auf die Spur zu kommen.

Die Anzeige in Kilowattstunden wählen Sie, wenn ein Gerät für einen bestimmten Vorgang eine begrenzte Zeit läuft und dabei verschiedene Schaltzustände einnimmt: Eine Waschmaschine braucht etwa eine Stunde, zieht während dessen aber nicht immer gleich viel Strom – Wasser aufzuheizen kostet viel mehr als das Umwälzen. Ein Kühlschrank schaltet sich immer wieder ein, wenn die gewünschte Temperatur überschritten wird, und schaltet sich nach diesem Kühlvorgang wieder für eine Weile ab. Im „kWh-Modus“ zeigt das Messgerät also den Gesamtverbrauch solcher „gestückelten“ Arbeitsgänge an. (Beim Kühlschrank sollten Sie z.B. mindestens einen Tag lang messen und auf das Jahr hochrechnen.)

Manche Messgeräte lassen sich auch noch mit dem aktuellen Strompreis programmieren und nehmen so die Berechnung der Kosten ab.

Sparsame Geräte

Das Niedrigenergie-Institut Detmold (NEI) durchforscht regelmäßig den Markt nach Haushaltsgeräten, die durch geringen Verbrauch glänzen. Vor einer Neuanschaffung sollten Sie unbedingt die umfangreiche, aktuelle Marktübersicht des Instituts zu Rate ziehen – als Faltblatt per Post, unter www.nei-dt.de oder über die Online-Datenbank www.spargeraete.de.

Es wäre natürlich schön, stromsparende Geräte ohne Taschenrechner und Rechenanleitung ausfindig machen zu können. Doch selbst mit Verbrauchsangaben ist es oft schwierig, Geräte unterschiedlicher Größe oder Leistung zu vergleichen. Das EU-Energie-Label (www.eu-label.de) bzw. die Schweizer energieEtikette (www.energieetikette.ch) bietet hierfür eine scheinbar einfache Lösung, indem es Geräte von *A* bis *G* klassifiziert. *A*-Geräte sind außerordentlich sparsam, *G*-Geräte dagegen grausig verschwenderisch und solche mit *B* bis *F* liegen irgendwo dazwischen. Dass *A* sparsamer ist als *B* usw. gilt allerdings nur für Geräte gleicher Bauart. Vergleicht man hingegen Kühlschränke ohne Sternfach und solche mit */***-Fach oder Gefrierschränke mit Gefriertruhen, hilft das Label nicht, denn die Anforderungen sind je nach Geräteart verschieden. Mancher *B*-Gefrierschrank braucht mehr Strom als eine *D*-Truhe gleicher Größe. Und auch innerhalb der *A*-Gruppe gibt es oft eine große Bandbreite von Verbräuchen. Mit *A* dürfen sich nämlich alle Geräte schmücken, die weniger als 55 Prozent des marktdurchschnittlichen Verbrauches ihrer Bauart aufweisen.

Der „grüne Strom“

Seit der Liberalisierung des europäischen Strommarktes im April 1998 können EU-Bürger ihren Stromlieferanten und damit auch die Stromerzeugungsart frei wählen. Sie können zu einem Anbieter wechseln, der seinen Strom aus erneuerbaren Energien und Anlagen mit hohem Wirkungsgrad bezieht. Nicht alle vermeintlich „grünen“ Angebote sind aber aus ökologischer Sicht sinnvoll und leisten einen Beitrag zur Förderung der erneuerbaren Energien. Entscheidungshilfe

gibt z.B. der Verein Grüner Strom Label e. V. Er hat sich zum Ziel gesetzt, Unternehmen zu zertifizieren, die auf den Ausbau erneuerbarer Energien setzen, um langfristig atomare und fossile Energien abzulösen. Ein wichtiges Kriterium für die Vergabe des Labels ist darum, Atomkraftwerksbetreiber sowie Unternehmen, die den Marktzugang erneuerbarer Energien behindern, auszuschließen. Anbieter, die aus reinen Marketinggründen einen Alibi-Anteil Ökostrom vertreiben, grundsätzlich aber der atomar/fossilen Energiewirtschaft verhaftet bleiben, erhalten ebenfalls kein Zertifikat.

Schalt mal ab – Stand-by kostet viel Strom

1

Sie glauben, Ihr Fernseher ist aus, wenn Sie den Power-Knopf gedrückt haben. Doch glimmt da nicht noch ein Lämpchen? Fühlt sich ein Netztrafo warm an, obwohl die angeschlossene Lampe nicht leuchtet? Hier verschwenden Sie Strom! Jedes Mal, wenn ein Gerät nicht wirklich aus, sondern nur auf Bereitschaft (englisch: Stand-by) geschaltet wird, fließt weiter Strom – umso mehr, je mehr Leistung ein Gerät im Schlaf aufnimmt. Vor allem Fernseher, Satellitenempfänger, Antennenverstärker und Videorecorder fressen Unmengen beim Nichtstun. Aber auch Warmwasserspeicher ziehen Strom, wenn sie gar nicht gebraucht werden. Bei den meisten Geräten ist Stand-by inzwischen der Normalzustand, schlimmer noch: Viele haben gar keinen Netzschalter mehr, der Stand-by-Modus ist nicht zu erkennen. Und viele Geräte, beispielsweise Kopierer, fahren zudem den größten Teil der Zeit nur im Leerlauf. Auch wenn ganz abschalten nicht geht: Sparsame Stand-by-Geräte verbrauchen oft nicht einmal ein Zehntel dessen, was Verschwender aus dem Netz saugen.

Wussten Sie schon...

„Die paar Watt, die mein Fernseher im Stand-by-Modus braucht, macht das denn so viel aus?“, fragen Sie vielleicht. Dann wird Sie überraschen, dass der Leerlauf

- einen Durchschnittshaushalt jedes Jahr 75 bis 150 Euro (oder ca. 115 bis 230 sFr) kostet.
- in Deutschland rechnerisch zwei Großkraftwerke, in Österreich das halbe Donaukraftwerk im 24-Stunden-Betrieb für sich beansprucht.
- jedes Jahr rund 20 Milliarden kWh frisst (das entspricht dem Jahresverbrauch der Stadt Berlin) und damit über 3 Milliarden Euro kostet.
- für 4 Prozent des gesamtdeutschen Strombedarfs und 10 Millionen Tonnen CO₂ verantwortlich ist.