

# Sichtbare Stromfresser

Die unten stehende Liste stellt einen Auszug der Ausstattung eines österreichischen Haushaltes mit Elektrogeräten und den Kosten für deren Betrieb pro Jahr dar. Vielleicht wollen

Bitte ankreuzen:  
Das habe ich!

Sie ja in Zukunft bewusst auf das eine oder andere verzichten und dieses erst gar nicht anschaffen?

Bitte ankreuzen:  
Darauf kann ich verzichten!

Gerät	Anschlusswert [W]	Anwendung	Jahresverbrauch [kWh]
Allerschneider	140	10 Scheiben Brot pro Tag	5
Eierkocher <i>Besser als im Topf!</i>	400	4 Eier pro Tag	15
Handmixer	350	10 min pro Woche	3
Elektromesser	150	10 min pro Woche	1
Kaffemaschine mit Warmhalteplatte	1.000	8 Tassen pro Tag <i>Tassenwärmer ausschalten!</i>	183
Espressomaschine	1200	8 Tassen pro Tag	438
Saftzentrifuge	250	0,5 l Saft pro Tag	3
Friteuse	2.000	2 mal pro Woche (500g Pommes frites)	52
Milchaufschäumer	600	8 mal pro Tag	35
Toaster	1.000	10 Scheiben Brot pro Tag	60
Warmhalteplatte	850	1 Stunde pro Tag	50
Luftbefeuchter	260	3 Stunden pro Tag	285
Lockenstab	100	4 mal pro Woche	3
Fön	2.000	4 mal pro Woche	67
PC	450	2 Stunden pro Tag (ohne Standby)	329
Tintenstrahldrucker	2 / 40	2 Stunden Standby u. 2 Seiten Druck pro Tag	2
WLAN Router	5	24 Stunden pro Tag	44
Spielkonsole	120	2 Stunden pro Tag <i>Aber nur bei schlechtem Wetter, oder?</i>	88
Anrufbeantworter	3	24 Stunden pro Tag	26
Schnurlostelefon	2	24 Stunden pro Tag	18
Sat-Receiver	20	24 Stunden pro Tag	175
Stereoanlage	50	2 Stunden pro Tag (ohne Standby)	37
Staubsauger	1.300	0,5 Stunden pro Woche	34
Klimagerät (mobil)	1.000	500 Stunden pro Jahr	500
Heizlüfter <i>Fürs Heizen und kühlen gibt es andere Lösungen!</i>	2.000	1 Stunde pro Tag	730
Nachtlicht	7	8 Stunden pro Tag	20
Aquariumheizung	80	50 l Wasser auf 25°C halten	183
Infrarotkabine 2 Personen	2.000	1 Stunde pro Woche	104
Heimsauna	7.000	1 Stunde pro Woche	364

Daten: LEV

Summe kWh „Das habe ich“:	
Summe kWh „Darauf kann ich verzichten“:	

## Wussten Sie, dass ...

... es laut einer Hochrechnung der Österreichischen Energieagentur mehr als 3 Millionen Umwälzpumpen in Österreich gibt, die 1.200.000.000 kWh Strom verbrauchen?  
... in Österreich TV-Geräte, Videorekorder, Radios etc. im

Standby-Modus die gesamte Kapazität des Kraftwerks Wien Freudenau verbrauchen?  
... seit dem Beginn der Industrialisierung im Jahr 1750 der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft um 35% zunahm und dies der höchste Wert seit 800.000 Jahren ist?

# 5 UNBEMERKTER STROMVERBRAUCH Energie verwenden statt verschwenden

## Immer mehr Menschen verbrauchen immer mehr Strom

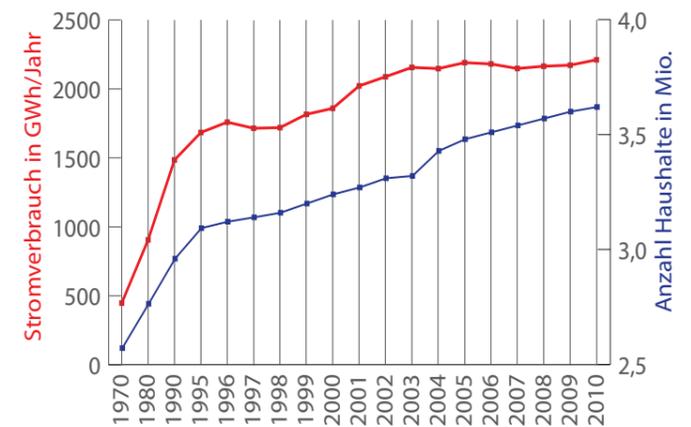
Der Stromverbrauch aller österreichischen Haushalte hat sich trotz effizienterer Geräte aber wegen besserer Haushaltsausstattung seit 1970 verfünffacht.

Zusätzlich zu einem Bevölkerungswachstum von rund 12% (1970 bis 2010) hat sich die Anzahl der Haushalte um rund 40% erhöht. Darüberhinaus hat die durchschnittliche Haushaltgröße abgenommen. Diese Entwicklung und eine „übertechnisierte“ Haushaltsausstattung führen dazu, dass der Pro-Kopf-Stromverbrauch ansteigt.

So ist der Verbrauch von elektrischer Energie von Seniorenhaushalten um durchschnittlich 42% höher als bei anderen Haushalten, was darauf zurückzuführen ist, dass Senioren oft alleine wohnen und oft zu Hause sind.

**Es brauchen also immer mehr Menschen immer mehr Strom zur Deckung ihrer täglichen Bedürfnisse.**

Stromverbrauch aller österreichischen Haushalte 1970 - 2010



Quelle: Statistik Austria, 2012 Grafik: LEV

## Stromfresser finden - mit dem Energiemessgerät

Mit einem Energiemessgerät kann der Stromverbrauch von Haushaltsgeräten ermittelt werden. Es wird einfach zwischen Steckdose und Gerät (z.B. Waschmaschine, Kühlschrank, Staubsauger, Fön, Computer,...) eingesteckt.

Energie z.B. Wärmeenergie oder elektrische Energie	1 kWh = 1.000 Wh
Leistung z.B. Anschlussleistung	1 kW = 1.000 W
Umrechnung von Leistung in Energie	Leistung x Zeit => 1 kW x 1 h = 1 kWh

**Umgang mit dem Messgerät:** Jedes Strommessgerät kann entweder Energie (kWh) oder Leistung (W) messen. Was Sie gerade messen, kann an der Anzeige abgelesen werden. Wenn **Energie** gemessen wird, finden Sie am Display die Abkürzung „kWh“ (für Kilowattstunde) oder „Wh“ (für Wattstunde).

Wenn **Leistung** gemessen wird, finden Sie am Display die Abkürzung „W“ für Watt oder „kW“ für Kilowatt.

Die **Höhe der Stromkosten** richtet sich nach dem Energieverbrauch eines Gerätes. Der Energieverbrauch ergibt sich aus Betriebsdauer (in Stunden h) mal Leistung (W oder kW) mal der Kosten pro kWh von rund € 0,20 pro kWh.

## Heimlichen Stromfressern auf der Spur

Stromspartipps für den Haushalt konnten Sie bereits in der letzten Ausgabe finden. Es gibt aber auch Geräte im Haushalt, deren Existenz als Stromverbraucher nicht immer wahrgenommen wird.

Dies betrifft z.B. fest installierte Verbraucher wie Heizpumpen, aber auch E-Herde oder die Beleuchtung, da sie nicht über Steckdosen angeschlossen werden.



Foto: LEV

# UNBEMERKTE STROMFRESSER

## Heizungspumpen

Wird über hohe Heizkosten gesprochen, denken die wenigsten an den Stromverbrauch von Heizungsanlagen. Dabei entfallen in vielen Haushalten mehr als 10% des Gesamtstromverbrauchs allein auf den Betrieb von Heizungspumpen. Sie sind für die Umwälzung des Wassers im Heizungskreislauf zuständig und transportieren das Warmwasser in die einzelnen Radiatoren bzw. in die Flächenheizung (Fußboden- oder Wandheizung). Dabei müssen Strömungswiderstände in den Rohrleitungen, Apparaten und Einbauteilen überwunden werden. Nicht selten mit voller Leistung und oft die ganze Heizsaison durch – manchmal auch im Sommer. Kein Wunder, dass diese Pumpen wahre Stromfresser sind, aber gerade hier hohe Einsparpotentiale möglich sind.

Alte Heizungspumpen, aber auch neue Standardpumpen lassen sich nur auf eine bestimmte Stufe (1 - 3) einstellen. Auf dieser Stufe arbeiten sie dann mit gleich bleibender Leistung. Eine Anpassung auf veränderte Durchflussmengen im Heizsystem, beispielsweise durch das Abdrehen eines Heizkörpers, ist nicht möglich. Oft haben sie eine Leistungsaufnahme von 100 W und mehr. Bei 5.500 Betriebsstunden im Jahr ergibt das einen Stromverbrauch von 550 kWh, das entspricht Kosten von etwa € 110,- jährlich! In vielen Heizanlagen sind zwei oder mehr Pumpen im Einsatz. Entsprechend hoch sind damit auch die Kosten.



Foto: WILLO GmbH

### Welche Pumpe ist die Richtige?

Achten Sie beim Kauf einer neuen Pumpe auf das Energielabel. Herkömmliche, unregulierte Pumpen erreichen meist nur die Kategorie D, während moderne Hocheffizienzpumpen zur Kategorie A gehören und wesentlich weniger Strom für die gleiche Pumpenleistung brauchen.

## Hocheffizienzpumpen

Hocheffizienzpumpen verfügen über eine elektronische Drehzahlregelung, welche dynamisch auf unterschiedliche Anforderungen reagiert. Sind einzelne Heizkörper abgedreht, wird automatisch die Drehzahl der Pumpe gesenkt und somit die geförderte Wassermenge reduziert. Neben dieser stufenlosen und automatischen Anpassung trägt auch der Strom sparende Motor zur besseren Effizienz bei. Hocheffizienzpumpen verfügen über einen elektronisch geregelten Synchronmotor (EC-Motor). Dieser EC-Motor erzielt einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als ein herkömmlicher Pumpenmotor. Damit wird der Einsparungseffekt noch vergrößert.

### Richtige Dimensionierung

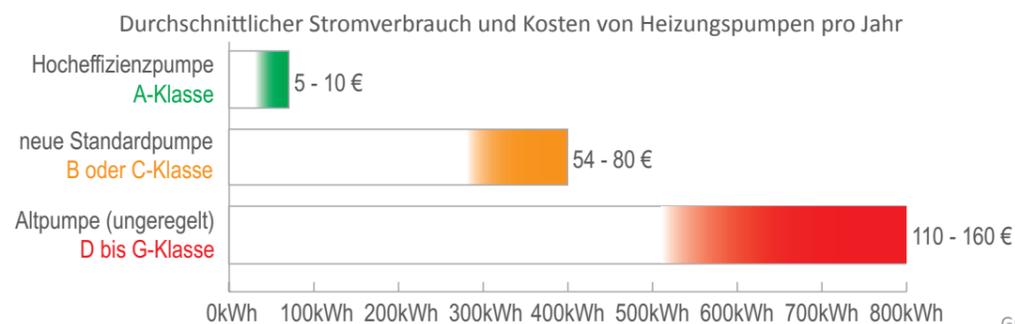
Früher hat man sich kaum Gedanken über die richtige Dimensionierung der Heizungspumpen gemacht. Standardmäßig sind daher fast immer viel zu starke Pumpen eingebaut worden. Einige der alten Pumpen haben drei Stufen, sind aber standardmäßig auf die höchste Stufe eingestellt. Allein die **Umschaltung** der Pumpe auf die **niedrigste Stufe** oder in weiterer Folge der Austausch dieser zu großen Pumpe gegen eine richtig dimensionierte kann bereits eine erhebliche Einsparung bringen.

### Pumpentausch

Aufgrund des hohen Stromverbrauchs rechnet sich ein Pumpentausch innerhalb von vier bis sechs Jahren. **ACHTUNG!** Nicht jede neue Pumpe ist automatisch eine Hocheffizienzpumpe. Achten Sie beim Kauf deswegen besonders auf die Energie-Effizienzklasse. Hocheffizienzpumpen werden ihrem geringen Verbrauch entsprechend mit »A« kategorisiert. Alte Pumpen, aber auch die meisten neuen Standardpumpen fallen demgegenüber wegen ihres hohen Strombedarfs unter die Klassen »D« und »G«.

#### Klären Sie folgende Punkte:

- × Wird das Heizsystem rechtzeitig auf Sommerbetrieb umgestellt?
- × Ist die Leistung der Pumpe händisch regelbar?  
Wenn ja: niedrige Stufe ausprobieren.
- × Kann ein Dauerbetrieb der Pumpe vermieden werden?
- × Defekte oder alte Pumpen sollten durch neue hocheffiziente, drehzahlgeregelte Pumpen ausgetauscht werden.



Grafik: LEV, 03/2012

## Standby

Viele Haushaltsgeräte benötigen auch im ausgeschalteten Zustand (Standby) Strom. Durch die gestiegene Geräteausstattung der Haushalte sind die Kosten dafür oft beträchtlich. Manche Geräte verbrauchen pro Jahr sogar mehr Energie für den Standby-Modus als für den Betrieb.

In jedem Haushalt finden sich 10-20 solcher Geräte, die man an Standby-Lampen oder eingebauten Digitaluhren erkennen kann. Stromfresser haben oft einen Standby-Verbrauch von 20 Watt, sparsame Geräte benötigen „nur“ rund 1-2 Watt.

Geräte, die auch ausgeschaltet fühlbar Wärme abgeben, wie z.B. Handyladegeräte, haben erfahrungsgemäß den höchsten Standby-Energiebedarf.

#### Tipp:

Das Vermeiden von unnötigem Standby-Betrieb verringert den Stromverbrauch eines durchschnittlichen 4-Personen-Haushalts um rund 200 kWh jährlich. Die Stromkosten verringern sich damit um etwa € 40,-.

## Solarzellen, Akkus und Batterien

Radios, Uhren, Taschenrechner, Brief- und Paketwaagen, Gartenleuchten und eine zunehmende Zahl weiterer Kleingeräte wird bereits solarbetrieben angeboten. Kaufen Sie daher, wenn möglich, Geräte mit Solarbetrieb, denn dieser bietet viele **Vorteile**: Er erzeugt im Gegensatz zu Akkus und Batterien **weniger gefährlichen Abfall**. Er braucht keine Steckdosen, Kabel und Ladegeräte. Und die Sonne scheint **kostenlos**. Wenn für den gewünschten Zweck keine geeigneten Kleinge-

räte mit Solarzellen aufzutreiben sind, ist der **Akku** zweifellos die beste Lösung. Herkömmliche und umweltschädliche Einwegbatterien können meist ohne Probleme dadurch ersetzt werden, wobei ein guter Akku samt entsprechendem Ladegerät bis zu 500 und mehr einzelne Batterien einsparen kann. Nach dem Aufladen sollte das Ladegerät immer vom Netz genommen werden.

Typ	Kosten pro Stück	Stück / Wiederaufladen pro 1 kWh	Kosten pro 1 kWh inkl. Batterie/Akku
Batterie Alkaline AAA 1,5 V	0,80 €	546 Stück	436,60 €
Akku Micro AAA 1,2V	3,49 €	694 mal Laden	3,69 €
Batterie Alkaline AA 1,5 V	0,80 €	230 Stück	183,70 €
Akku Mignon AA 1,2V	3,49 €	248 mal Laden	3,69 €

Daten: LEV, handelsübliche Preise

*436€ - 4€ = 432€ => + Woche Urlaub im 4-Stern-Hotel*

## Ökologischer Rucksack

Dem Begriff **ökologischer Rucksack** liegt der Gedanke zugrunde, dass Güter einen „unsichtbaren Rucksack“ an Vorleistungen mit sich herumschleppen. Der Rucksack beinhaltet alle Energie- und Materialströme, die innerhalb des Lebenszyklus eines Produktes oder einer Dienstleistung entstehen.

Jede Tonne Steinkohle, die wir beispielsweise verfeuern, trägt einen Rucksack von 5 Tonnen Materialabbau und

Wasser mit sich. Dazu kommen noch rund 3,3 Tonnen Kohlendioxidemissionen, die bei der Verbrennung entstehen. Der ökologische Rucksack von Steinkohle ist also knapp 8,5 mal, der von Braunkohle sogar insgesamt 10 mal so schwer wie die Kohle selbst. Der *ökologische Rucksack* kann für ganz unterschiedliche Produkte und Dienstleistungen berechnet werden: für 1 kg Äpfel ebenso wie für eine Bohrmaschine oder auch für eine Taxifahrt.

Produkt (Eigengewicht)	Gewicht des ökologischen Rucksacks (Material, Wasser, Energie)	Verhältnis (Eigengewicht : ökol. Rucksack)
Motorrad (190 kg)	3.300 kg	1 : 17
Computer Chip (0,09 g)	20 kg	1 : 222
Laptop (2,8 kg)	434 kg	1 : 155
Auto S-Klasse (1.500 kg)	70.000 kg	1 : 47

Quelle: Ökosoziales Forum, Schmidt Bleek 2007