

# Strom effizient nutzen

Ein Gewinn für Umwelt und Haushalt



Ich bin klima:aktiv.

# VORWORT

Der effiziente Umgang mit Strom gehört zu den wichtigen, umweltpolitischen Herausforderungen unserer Zeit. Das kann nur gelingen, wenn sich auch die Haushalte dieser Tatsache bewusst sind und entsprechend handeln.

Neue Technologien ermöglichen es, Strom immer effizienter zu nutzen. Sich verändernde Lebensgewohnheiten sowie gesellschaftliche Trends – z. B. die Zunahme der Singlehaushalte – führen nichtsdestotrotz zu einem Anstieg des Stromverbrauchs. Alleine im sinnvollen Nutzen der Stand-by-Funktion liegen beispielsweise erhebliche Einsparpotenziale. Denn der Stand-by-Verbrauch macht in Österreich jährlich die Leistung eines 150-Megawatt-Kraftwerks erforderlich.

Mit dieser Broschüre möchten wir Sie dazu motivieren, bereits beim Kauf von Elektrogeräten auf deren Energieeffizienz - unter anderem auf deren Stand-by-Verbrauch - zu achten. Denn die Kaufentscheidung wirkt sich über Jahre hinweg auf die Stromrechnung aus. Die vorliegende Broschüre informiert weiters über Stromsparmöglichkeiten, die sich durch Verhaltensänderungen einfach umsetzen lassen.

Die **ÖSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR** gibt sich alle Mühe, Sie mit den unterschiedlichsten Instrumenten beim Stromsparen zu unterstützen. Mein Tipp für Internetnutzer: Auf [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at) finden Sie die effizientesten Elektrogeräte und [www.energyagency.at/service/quick\\_check.htm](http://www.energyagency.at/service/quick_check.htm) bietet Ihnen den persönlichen Stromsparcheck.

Wir hoffen, dass Sie die aktuellen Tipps zum Strom und Kosten sparen aufgreifen. Damit entlasten Sie nicht nur Ihr Haushaltsbudget, sondern leisten auch einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz.

**Dr. Fritz Unterpertinger**

Geschäftsführer der **ÖSTERREICHISCHEN ENERGIEAGENTUR**

## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	02
Hoher Stromverbrauch? Zeit zum Handeln! .....	03
Das Energieeffizienz-Etikett .....	04
Geld und Ressourcen sparen mit den Stromsparmeistern .....	05
Kühl- und Gefriergeräte .....	06
E-Herde/Backöfen .....	07
Waschmaschinen .....	08
Wäschetrockner .....	09
Geschirrspüler.....	10
Beleuchtung .....	11
Raumklimageräte .....	12
Unterhaltungselektronik TV, Receiver, DVD, Audio .....	14
Büro und Kommunikation Bildschirme, PC, Notebook, Drucker, Modem/DSL-Router, Fax .....	16
Warmwasser und Heizung .....	18
Nutzen Sie Strom bewusst .....	20
Überblick über Ihren persönlichen Stromverbrauch .....	24
Stromspar-Check .....	25
Weiterführende Informationen .....	26
Impressum .....	27



# ZEIT ZUM HANDELN!

Hoher Stromverbrauch?

Kommen Sie Ihren Einsparmöglichkeiten auf die Spur!

Der Energieverbrauch hängt neben der Haushaltsgröße auch stark davon ab, ob man in einer Wohnung oder in einem Einfamilienhaus wohnt. Zusätzlich ist von Bedeutung, ob das Warmwasser elektrisch bereitet und/oder Strom für Heizzwecke verwendet wird.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf den Stromverbrauch ohne elektrische Heizung und ohne elektrische Warmwasserbereitung.

## ANHALTSPUNKTE FÜR DEN JÄHRLICHEN STROMVERBRAUCH in kWh

### Wohnung ohne elektrische Warmwasserbereitung

Personen im Haushalt	1	2	3	4
Stromverbrauch in kWh im Jahr	1000	1500	2000	2320

### Einfamilienhaus ohne elektrische Warmwasserbereitung

Personen im Haushalt	2	3	4	5
Stromverbrauch in kWh im Jahr	2600	3700	4900	6200

Nehmen Sie Ihre letzte Strom-Jahresabrechnung zur Hand und vergleichen Sie den Stromverbrauch (ohne den Verbrauch für Warmwasser und Heizen) mit dem Verbrauch laut Tabelle für die auf Sie zutreffende Kategorie. Je stärker Ihr Verbrauch nach oben vom angegebenen Wert abweicht, desto aufmerksamer sollten Sie die Broschüre lesen. Sie finden ganz bestimmt viele nützliche Hinweise, wie Sie den Stromverbrauch reduzieren können. Vorbildhaft ist, wenn er möglichst stark nach unten abweicht.

# DAS ENERGIEEFFIZIENZ-ETIKETT

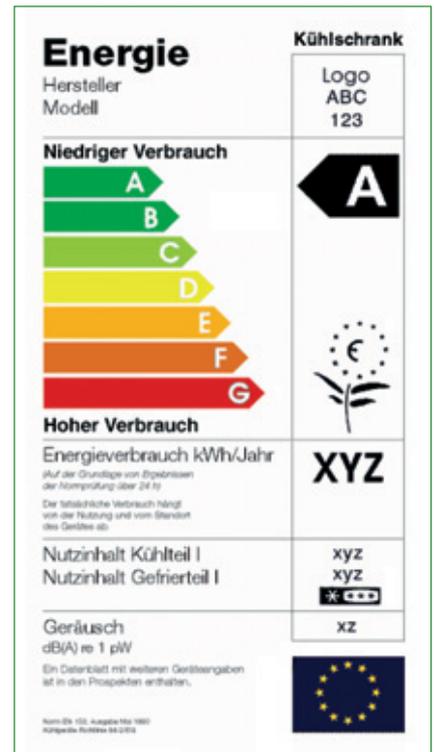
## Wie viel verbraucht das Gerät?

Bei Elektrogeräten zählt nicht nur der Anschaffungspreis. Auf die Lebensdauer gerechnet spielen die Kosten für Strom oder Wasser ebenfalls eine große Rolle. Mit dem EU-weit einheitlichen Energieverbrauchs-Etikett haben Sie die Möglichkeit, den Stromverbrauch bei der Kaufentscheidung entsprechend zu berücksichtigen. Der Energieverbrauch wird in Klassen von A bis G dargestellt. Neue Kühl- und Gefriergeräte sind sogar deutlich sparsamer als die A-Klasse. Wenn Kühl- und Gefriergeräte um ein Viertel unter den Anforderungskriterien für Energieeffizienzklasse A liegen, werden sie als A+ klassifiziert. Liegen sie um 45 Prozent darunter, werden sie als A++ eingestuft.

Für folgende Haushaltsgeräte gibt es verpflichtende Etiketten:

- Kühl- und Gefriergeräte
- Waschmaschinen
- Trockner
- Wäschetrockner
- Geschirrspüler
- Elektrobacköfen

Wer clever, sparsam und umweltschonend kauft, entscheidet sich für ein energieeffizientes Produkt. Innerhalb einer Klasse gibt es aber zum Teil nennenswerte Unterschiede. Es lohnt sich daher oft, auch innerhalb der A-Klasse zu vergleichen. Als weitere Informationsquelle über energieeffiziente Produkte empfehlen wir den Klick auf [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)



# SPAREN SIE GELD UND RESSOURCEN MIT DEN **STROMSPARMEISTERN**

Wer Strom spart, schützt nicht nur die Umwelt, sondern spart auch bares Geld. Wie auch Sie ohne Komfortverlust effizient Strom sparen können, erfahren Sie bei Ihrem „**Stromsparmeister**“. Fachlich fundiert und markenneutral unterstützen Sie speziell geschulte MitarbeiterInnen im Elektrofachhandel in ganz Österreich bei der Analyse Ihrer Elektro-Altgeräte und beim Ankauf energieeffizienter Geräte.

Nützen Sie das „**Stromsparbuch**“! In diesem Ratgeber finden sich neben wertvollen Strom- und Energiespartipps Tabellen für jeden Gerätetyp. Darin werden die aktuellen Elektrogeräte im Haushalt eingetragen (Marke, Type, Verbrauchswerte), der Stromsparmeister im Elektrohhandel kann dann einfach und rasch berechnen, wie viel Strom, CO<sub>2</sub> und Geld durch den Austausch des Altgerätes gegen ein modernes energieeffizientes Top-Produkt eingespart werden kann. Bei der Produktberatung orientieren sich die Stromsparmeister an den Informationen der unabhängigen Internetplattform [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at).

Hier werden die energieeffizientesten in Österreich erhältlichen Produkte aus den Bereichen Beleuchtung, Büro, Haushalt, Heizung/Warmwasser, Mobilität, Kommunikation und Unterhaltung gelistet. Basierend auf diesen Daten unterstützt Ihr Stromsparmeister Sie bei der Auswahl Ihres neuen, energieeffizienten Elektrogerätes, das optimal auf Ihre Anforderungen und Ihr Investitionsbudget abgestimmt ist. Das Stromsparbuch wird von den regionalen Energieversorgern an die Haushalte verschickt und liegt im Elektrofachhandel zur freien Entnahme auf.

Die Beratung durch den Stromsparmeister steht österreichweit zur Verfügung. Alle Stromsparmeister und ihre Standorte sind auf [www.stromsparmeister.at](http://www.stromsparmeister.at) gelistet.



FOTO: ROBERT POLSTER

# KÜHL- UND GEFRIERGERÄTE

Entscheiden Sie sich für ein A++-Gerät und bleiben Sie bei der Stromrechnung cool

Kühlschränke haben zwar eine geringe Anschlussleistung, sind aber rund um die Uhr in Betrieb. Daher haben sie einen entsprechend hohen Anteil von ca. 10 % am Stromverbrauch in den Haushalten. Bei einer Lebensdauer von über 15 Jahren lohnt es sich daher auf jeden Fall, beim Kauf auf einen sparsamen Stromverbrauch zu achten.

Besonders effiziente Geräte werden mit A++ gekennzeichnet. Das EU-Label bezieht sich immer auf Geräte der selben Kategorie. Daher ist zu beachten: Ein direkter Vergleich zwischen verschiedenen Systemen kann irreführend sein. **Ein „No-Frost-Gerät“ hat eine A++-Einstufung, obwohl es 10% mehr Strom verbraucht als das baugleiche „Low-Frost-Gerät“ mit A+-Einstufung.**

Kühl- und Gefriergeräte werden heute praktisch nur noch in den Energieeffizienzklassen A++, A+, A und B angeboten:

**Klasse B**-Kühlgeräte weisen den höchsten Stromverbrauch auf.

**Klasse A**-Kühlgeräte haben einen mittleren Stromverbrauch.

**Klasse A+**-Kühlgeräte brauchen rund ein Viertel weniger Strom als jene der Klasse A.

**Klasse A++-Kühlgeräte brauchen nur rund halb so viel Strom wie Geräte der Klasse A.**

## STANDKÜHLGERÄT MIT GEFRIERFACH, ZWEITÜRIG

Produkt	Topprodukt	Neugerät	Altgerät
<b>Jahresverbrauch in kWh</b>	<b>227</b>	<b>347</b>	<b>584</b>
Energieeffizienzklasse	A+	B	—
Nutzzinhalte gesamt in l	230	230	217
Nutzzinhalte Gefrierfach in l	44	44	40
Stromkosten* 15 Jahre in EUR	613	937	1577

Achten Sie beim Kauf auf die passende Größe! Je nach Einkaufsmöglichkeit ist mit 40 bis 70 Litern Nutzzinhalte je Person im Haushalt zu rechnen. Wer ein zu großes Gerät kauft, verbraucht unnötig Energie. Allerdings ist es günstiger, ein großes Gerät zu betreiben als mehrere kleine, denn große Geräte verbrauchen weniger Strom pro Volumenliter. Da Kühlgeräte mit Gefrierfächern um 20 bis 50 % mehr Strom verbrauchen als reine Kühlschränke (auch „Cooler“ genannt), ist die Anschaffung eines Kühlschranks ohne Gefrierfach besser, wenn im Haushalt bereits eine Gefriertruhe oder ein Gefrierfach vorhanden ist.

Übrigens: Der Energieverbrauch hängt vom Temperaturunterschied zwischen Kühl- und Umgebungstemperatur ab. Stellen Sie das Gefriergerät daher an einem möglichst kühlen Ort auf! Die Absenkung der Raumtemperatur um 1° C spart bei Kühlschränken ungefähr 6 % Strom.

Unterhalb der Energieeffizienzklasse finden Sie den zu **erwartenden jährlichen Stromverbrauch** in Kilowattstunden angegeben. Zusätzlich zu Energieverbrauchsangaben enthält das Energie-Label weitere Informationen zum Gerät:

Der **Nutzzinhalte** für den Kühlteil und den Gefrierfachteil wird in Volumenliter angegeben.

Die **Sternkennzeichnung** gibt an, welche Temperatur das Lagerfach für Gefriergut mindestens erreicht.

- \* **Temperatur im Lagerfach mindestens -6 °C:**  
geeignet zum Lagern bereits gefrorener Lebensmittel für den Wochenendbedarf.
- \*\* **Temperatur im Lagerfach mindestens -12 °C:**  
geeignet zum Lagern bereits gefrorener Lebensmittel für 2 bis 3 Wochen.
- \*\*\* **Temperatur im Lagerfach mindestens -18 °C:**  
geeignet zum langfristigen Verbrauch. Günstiger als zwei kleine.

# E-HERDE UND BACKÖFEN

## Effizient kochen und backen

**Gefriergeräte** haben einen Anteil von ca. 8 % am Stromverbrauch der Haushalte und eine Lebensdauer von über 15 Jahren. Es lohnt sich daher, ein besonders effizientes Gerät zu kaufen. Viele Gefriergeräte erreichen die Klasse „A“. Mit den beiden neuen Energieeffizienzklassen A+ und A++ werden jene Produkte gekennzeichnet, die besonders wenig Strom benötigen. Kaufen Sie angesichts der langen Lebensdauer eines Gefriergerätes unbedingt ein A++-Produkt! Es lohnt sich!

Die optimale Temperatur im Gefriergerät liegt bei  $-18^{\circ}\text{C}$ . Die so genannte **No-Frost-Funktion** verhindert die Eisbildung. Allerdings bringt diese Funktion einen größeren Energieverbrauch mit sich. Die No-Frost-Funktion ist jedoch zum Beispiel dann sinnvoll, wenn in das Gefrierfach durch häufiges Öffnen der Tür verstärkt Feuchtigkeit eintritt.

Gefriergeräte sollten unbedingt in kühler Umgebung aufgestellt werden. Die Absenkung der Raumtemperatur um  $1^{\circ}\text{C}$  spart bei Gefriergeräten ungefähr 6 % Strom. Steht das Gerät unter einer Arbeitsplatte, sollten in der Platte Lüftungsschlitze vorhanden sein. Als Alternative bieten sich spezielle Unterbaugeräte mit Lüftungsschlitzen an der Vorderseite an.

**Gefriertruhen verbrauchen bei gleichem Fassungsvermögen weniger Strom als Gefrierschränke.**

Kochen und Backen haben einen Anteil von über 5 % am Stromverbrauch der Haushalte. Abhängig vom Lebensstil kann der Anteil in einzelnen Haushalten aber sehr hoch sein.

Für das Kochen wird in einem Durchschnittshaushalt jährlich zwei bis vier Mal mehr Energie aufgewendet als für das Backen. Kochfelder mit Induktionstechnik verfügen über die größte Energieeffizienz, gefolgt von Glaskeramik-Kochfeldern.

Das Energie-Label gilt für Backöfen bzw. Backrohre, nicht jedoch für Kochstellen. Da Elektroherde einen hohen spezifischen Stromverbrauch haben, lohnt sich ein kluges Nutzerverhalten (z.B. Restwärmenutzung, Deckel auf den Topf) besonders.



FOTO: BENNEWITZ/ISTOCKPHOTO.COM

Die Klasseneinteilung richtet sich nach dem Nettovolumen des Backofens.

Ein kleines Gerät der Klasse A hat einen um rund 40 % geringeren Energieverbrauch als ein großes Gerät der Klasse A. Eine hohe Anzahl der Backöfen erreicht bereits die Energieeffizienzklasse A.

Der angegebene **Energieverbrauch** bezieht sich auf konventionelle Beheizung (mit Ober- und Unterhitze ohne Umluft) und – falls im Gerät vorhanden – zusätzlich auf Umluft- und Heißluftbeheizung.

Der Energieverbrauch weiterer Funktionen (z.B. Grillen, Mikrowelle, Selbstreinigung mit Pyrolyse) muss nicht angegeben werden.

Das **Nettovolumen** des Backofens wird auf dem Energie-Label in Liter angegeben.

Zusätzlich wird die **Größe** des Geräts nach den drei Kategorien klein-mittel-groß deklariert.

Eine **Geräuschangabe** ist nur erforderlich, falls der Schallleistungspegel von 80 Dezibel überschritten wird.

# WASCHMASCHINEN

Sparen Sie 30 bis 50 % Energie mit solarer Warmwasserversorgung

Waschmaschinen sind richtige Stromfresser und haben einen Anteil von ca. 7 % am Stromverbrauch im Haushalt. Da inzwischen beinahe alle angebotenen Geräte der Effizienzklasse A angehören, lohnt sich der Vergleich innerhalb der A-Klasse.

Neue Waschmaschinen derselben Größenklasse unterscheiden sich im Stromverbrauch nur mehr geringfügig. Der Großteil der Energie wird zur Aufheizung des Waschwassers benötigt. Gängig sind Geräte mit maximalen Füllmengen von fünf kg und sechs kg. Bei nur

## WASCHMASCHINE 6 kg

Produkt	Topprodukt	Neugerät	Altgerät
<b>Jahresverbrauch in kWh</b>	<b>204</b>	<b>228</b>	<b>326</b>
Energieeffizienzklasse	A	A	—
Stromkosten 10* Jahre in EUR	320	358	512

## WASCHMASCHINE 5 kg

Produkt	Topprodukt	Neugerät	Altgerät
<b>Jahresverbrauch in kWh</b>	<b>170</b>	<b>190</b>	<b>272</b>
Energieeffizienzklasse	A	A	—
Stromkosten 10* Jahre in EUR	267	298	427

FOTO: GRAHAM HEYWOOD/ISTOCKPHOTO.COM



gering befüllten Wäschetrommeln verbrauchen sie im Verhältnis mehr Energie als bei voller Befüllung – auch bei Geräten mit Mengenautomatik. Kaufen Sie daher eine Waschmaschine, die dem Bedarf im Haushalt angepasst ist! Wenn Sie die Wäsche mit einem Wäschetrockner trocknen, dann achten Sie unbedingt auf eine gute Schleuderwirkung! Wer seine Waschmaschine an die – falls vorhanden – solare Warmwasserversorgung anschließt, spart 30 bis 50 % des erforderlichen Stroms. Dabei muss das Warmwasser über ein Mischventil zur Waschmaschine gelangen oder die Waschmaschine über einen eigenen Kalt- und Warmwasseranschluss verfügen.

Der **Energieverbrauch je Waschgang** hängt in erster Linie von der maximalen Füllmenge ab. Bei sechs kg maximaler Füllmenge ist der Stromverbrauch um 20% höher als bei fünf kg.

Die **Waschwirkung** wird mit A als beste Klasse und G als schlechteste angegeben. Nach dem gleichen Schema wird die **Schleuderwirkung** dargestellt.

Die Schleuderwirkung ist dann von großer Bedeutung, wenn zum Trocknen der Wäsche ein Wäschetrockner benutzt wird. Die Trocknungsdauer und der damit verbundene Energieaufwand sinkt umso mehr, je geringer die Feuchtigkeit der Wäsche ist. Ab einer Schleuderdrehzahl von mehr als 1.400 Umdrehungen pro Minute ist die zusätzliche Entfeuchtung nur mehr gering.

Die am Energie-Label angegebene **maximale Füllmenge** in kg und der **Wasserverbrauch** in Liter pro Waschgang beziehen sich auf das Standardprogramm „Baumwolle 60°C“.

\* Annahme: Stromkosten von 18 Cent pro kWh

# WÄSCHETROCKNER

Trocknen Sie Ihre Wäsche an der Sonne oder wahlweise mit der A-Klasse

Wäschetrockner gehören zu den größten Stromverbrauchern im Haushalt. Hier sind die Einsparpotenziale durch eine kluge Kaufentscheidung beträchtlich.

Im Handel werden **Abluftrockner** und **Kondensations-trockner** angeboten. Die Luft wird im Trockner erhitzt und über die Wäsche geleitet. Die Feuchtigkeit der Wäsche wird an die Luft abgegeben und beim Abluft-trockner nach außen abgeleitet. Der Abluftrockner entzieht dem Aufstell-Raum Wärme. Beim Kondensations-trockner wird die feuchte Luft im Trockner gekühlt, wodurch sich das Wasser als Kondensat im Trockner abscheidet und die Wärme an den Raum abgegeben wird. Kondensationstrockner mit integrierter Wärmepumpe sind die effizientesten Geräte, allerdings in der Anschaffung teurer.

Um den Stromverbrauch für das Trocknen möglichst gering zu halten, sollten Sie bereits bei der Waschmaschine auf eine möglichst gute Schleuderwirkung achten. Wird die Wäsche z.B. mit 1.400 Umdrehungen pro Minute geschleudert statt mit 800, so sinkt der Stromverbrauch des Trockners um ca. 30%. Es sind auch sogenannte Waschtrockner am Markt erhältlich. Hier sind Waschmaschine und Trockner in einem Gerät kombiniert. Da diese aber mehr Strom verbrauchen als

## WÄSCHETROCKNER ABLUFTTROCKNER

Produkt	Topprodukt	Neuprodukt
Energieeffizienzklasse	C	C
Stromkosten* 15 Jahre in EUR	960	1540

## WÄSCHETROCKNER KONDENSATIONSTROCKNER

Produkt	Topprodukt	Neuprodukt
Energieeffizienzklasse	A	C
Stromkosten* 15 Jahre in EUR	540	1540

die getrennte Verwendung von Waschmaschine und Trockner, sind sie nur sehr bedingt zu empfehlen (z.B. bei Platzmangel). Trockner sind starke Stromverbraucher. Trocknen auf der Wäscheleine bzw. -spinne ist daher als Alternative immer eine Überlegung wert.



FOTO: ACCESSCODE/FM/ISTOCKPHOTO.COM

**Achtung:** Abluftrockner werden nach anderen Verbrauchsgrenzwerten klassifiziert als Kondensationstrockner, daher sind die ausgewiesenen Energieeffizienzklassen beider Gerätegruppen nicht vergleichbar. Nahezu 99% der angebotenen **Abluftrockner** weisen die Energieeffizienzklasse C auf. Bei den **Kondensationstrocknern** sind bereits Geräte mit integrierter Wärmepumpe am Markt, die als einzige die Energieeffizienzklasse A erreichen und um 20 bis 30% weniger Strom verbrauchen als die nächst besten Kondensationstrockner der Energieeffizienzklasse B. Der auf dem Etikett angegebene **Energieverbrauch je Trockenprogramm** bezieht sich auf die Trocknung von Baumwollwäsche mit genormter Restfeuchte. Wie hoch die Restfeuchte Ihrer Wäsche ist, hängt von der Schleuderdrehzahl Ihrer Waschmaschine ab. Feuchtegesteuerte Wäschetrockner stoppen den Trockenvorgang, sobald der eingestellte Feuchtegrad der Wäsche erreicht ist. Zeitgesteuerte Wäschetrockner stoppen nach einer bestimmten, durch den Nutzer eingestellten Zeitspanne. Üblicherweise laufen zeitgesteuerte Wäschetrockner länger als notwendig und bringen einen höheren Energieverbrauch mit sich. Zusätzlich gibt das Energie-Label auch die **maximale Füllmenge in kg** an. Ein **Pfeil deklariert**, ob das Gerät ein **Abluft- oder Kondensationstrockner** ist.

\* Annahme: Stromkosten von 18 Cent pro kWh

# GESCHIRRSPÜLER

## Gewaltige Unterschiede innerhalb der A-Klasse

Geschirrspüler haben einen Anteil von ca. 3% am gesamten Stromverbrauch der Haushalte, bei ineffizienten Altgeräten kann der Anteil eines Geschirrspülers in einzelnen Fällen jedoch weit über 10% betragen. Der größte Teil des Stroms wird für die Warmwasserbereitung benötigt.

Kaufen Sie ein Gerät, das der Haushaltsgröße angepasst ist. Wer sein Geschirr mit halbvollem Spüler reinigt, verschwendet unnötigerweise Energie. Allerdings ist eine große, voll beladene Maschine energieeffizienter als eine kleine, die öfter in Betrieb genommen werden muss. Da der größte Teil des Stroms für die Warmwasserbereitung benötigt wird, kann der Anschluss an die bestehende Warmwasserversorgung sinnvoll sein.

Diese Lösung ist dann optimal, wenn das Warmwasser über einen Sonnenkollektor bereitet wird. Dazu muss aber das Warmwasser über ein Mischventil zur Geschirrspülmaschine gelangen oder der Geschirrspüler über einen eigenen Kalt- und Warmwasseranschluss verfügen.

### GESCHIRRSPÜLER EINBAUGERÄT FÜR 12 MASSGEDECKE

Produkt	Topprodukt	Neugerät	Altgerät
<b>Jahresverbrauch in kWh</b>	<b>231</b>	<b>308</b>	<b>610</b>
Energieeffizienzklasse	A	C	—
Stromkosten* 15 Jahre in EUR	624	832	1647



FOTO: AKIT/ISTOCKPHOTO.COM

Rund 95% der am Markt befindlichen Geschirrspüler weisen die Energieeffizienzklasse A auf. Der angegebene **Energieverbrauch je Spülprogramm** bezieht sich auf das vom Hersteller angegebene Programm (meist „Energiespar-Programm“), das im Datenblatt zum EU-Label ausgewiesen werden muss. Dieses Programm ist auch für den Alltagsgebrauch in der Mehrheit der Reinigungsfälle die richtige Wahl. Allerdings wird die Effizienz des Energiespar-Programms durch lange Laufzeiten von zwei bis zweieinhalb Stunden erkauft. Kurzprogramme erhöhen den Stromverbrauch, weil sie mit mehr Energieeinsatz arbeiten, um schneller fertig zu sein. Es macht daher nur Sinn, die Angaben von zwei Geschirrspülern zu vergleichen, wenn sie sich auf die gleichen Spülprogramme beziehen. Auch die **Reinigungswirkung** und die **Trockenwirkung** werden von A bis G klassifiziert. Die überwiegende Mehrheit der Geräte weist – ebenso wie bei der Energieeffizienz – auch in diesen Punkten die Klasse A auf. Die **Standardbefüllung** gibt das Fassungsvermögen durch die mögliche Anzahl der Maßgedecke an. Sie sollten vor dem Gerätekauf genau überlegen, welche Mengen von Geschirr in welchem Zeitraum gereinigt werden sollen. Wenn ein Geschirrspüler ständig nur halb- oder dreiviertelvoll betrieben wird, kommt das teuer. 4 Maßgedecke entsprechen 1-2 Personen, 8 Maßgedecke 2-3 Personen, 12 Maßgedecke 3-5 Personen und 14 Maßgedecke reichen für mehr als 5 Personen. Der **Wasserverbrauch** bezieht sich auch auf den Standardfall. Mit einem Wasserverbrauch von 10 Litern benötigen die meisten neuen Geschirrspüler weniger Wasser als beim Abwaschen mit der Hand verbraucht wird.

\* Annahme: Stromkosten von 18 Cent pro kWh

# BELEUCHTUNG

## Heizen Sie noch mit Glühbirnen?

Der Energieverbrauch für die Beleuchtung im Haushalt liegt zwischen 8 und 12%. Durch die lange Nutzungsdauer der Lampen ergibt sich ein beträchtlicher Energieverbrauch, auch wenn eine Glühlampe z. B. nur 60 Watt Leistung hat. Energiesparlampen (Kompaktleuchtstofflampen) nutzen die Energie bis zu fünf Mal besser als Glühbirnen. Sie haben die gleichen Gewinde (Gewinde E 27 – normale Glühlampe, Gewinde E 14 – Kerzenglühlampe) und sind als „Classic“ in der Form von Glühlampen, als „Röhre“ in Form von Vielfach-Röhren, aber auch mit Reflektor erhältlich. Es gibt unterschiedliche Lichtfarben (z.B.

warmweiß, tageslichtweiß). Da die Lichtausbeute von Energiesparlampen von der Umgebungstemperatur abhängig ist, erreichen Außenleuchten im Winter nicht die volle Leuchtstärke.

Halogenlampen haben zwar eine um ca. 50 % verbesserte Lichtausbeute und eine etwa doppelt bis fünffach höhere Lebensdauer als Glühbirnen, sind aber keine Energiesparlampen. Bei Halogenlampen sollten Sie Niedervolt-Halogenlampen mit Infrarotbeschichtung wählen. Energiesparlampen sind im Normalfall für den Einsatz bei Zimmertemperatur ausgelegt. Wenn Sie diese bei niedrigeren Temperaturen einsetzen wollen, oder z. B. im Stiegenhaus, wo eine besonders hohe Schaltfestigkeit und das schnelle Erreichen der Nominalhelligkeit gefordert sind, dann beachten Sie bitte die Hinweise auf der Lampenpackung. Energiesparlampen mit elektronischem Vorschaltgerät und Vorheizung können beliebig oft ein- und ausgeschaltet werden, ohne dass die Lebensdauer darunter leidet.

Sie sind vermutlich gewohnt, den konkreten Beleuchtungsbedarf anhand der Watt-Leistung einer Glühlampe einzuschätzen. Beim Kauf einer Energiesparlampe dividieren Sie diese „Glühlampen-Watt-Anzahl“ durch 5, um eine vergleichbare Beleuchtungsqualität durch eine Energiesparlampe zu erreichen.

**TIPP:** Checken Sie Ihr Sparpotenzial auf [www.energiesparlampe.klimaaktiv.at](http://www.energiesparlampe.klimaaktiv.at)!



FOTO: CHOICEGRAPHY/ISTOCKPHOTO.COM

Glühlampen weisen eine Effizienzklasse D bis G auf, gute Energiesparlampen die Effizienzklasse A.

Energiesparlampen dürfen nicht über den Hausmüll oder Altglas entsorgt werden, sondern können kostenlos beim Elektrofachhändler oder einer Altstoffsammelstelle zurückgegeben werden.

Die Angabe der mittleren **Nennlebensdauer** auf dem Energie-Label ist nicht verpflichtend. Allerdings ist die Lebensdauer ausschlaggebend dafür, wie rasch sich Ihre Investition in eine Energiesparlampe rentiert. Die durchschnittliche Lebensdauer von Glühbirnen liegt bei 1.000 Stunden. Die Lebensdauer einer guten Energiesparlampe ist 10 bis 15 mal höher als jene einer Glühbirne.

# RAUMKLIMAGERÄTE

## So kommen Sie nicht ins Schwitzen

Ein durchschnittlich großes Raumklimagerät hat in einem Monat etwa so viel Strombedarf wie ein Kühlschrank mit Gefrierfach in einem ganzen Jahr. Der Stromverbrauch ist deshalb ein entscheidendes Kriterium beim Neukauf eines solchen Gerätes.

Ventilatoren haben eine 20 bis 50 Mal kleinere Leistungsaufnahme als Klein-Klimageräte.

Daher sollte nur dann auf Raumklimageräte zurückgegriffen werden, wenn es aus Sicht der Benutzer nicht mehr anders geht.

Mobile Raumklimageräte eignen sich für einen flexiblen und kurzzeitigen Einsatz in einzelnen Räumen. Bei Einschlauchgeräten wird die der Raumluft entzogene Wärme über einen Luftstrom durch ein geöffnetes Fenster oder durch eine geöffnete Tür direkt mittels Schlauch ins Freie geleitet. Diese Luftmenge wird dann durch den unkontrollierten Zustrom warmer Außenluft wieder ersetzt. Die effektive Nennkühlleistung ist daher deutlich geringer (um ca. 40 %) als die auf dem Gerät

### RAUMKLIMAGERÄT

Produkt	festes Splitgerät	Zweileitergerät	Einleitergerät
<b>Jahresverbrauch in kWh</b>	<b>121</b>	<b>192</b>	<b>300</b>
<b>Stromkosten* 10 Jahre in EUR</b>	218	346	540
<b>Energieeffizienzklasse</b>	A	A	D
<b>Kühlleistung kW nominell</b>	1,23	1,54	2,05
<b>Kühlleistung kW effektiv</b>	1,23	1,23	1,23
<b>Energieeffizienzgröße</b>	5,1	3,21	2,05

angegebene Kühlleistung. Bei Zweischlauchgeräten wird die Kühlluft über einen Schlauch von außen angesaugt und als erwärmte Abluft über den zweiten Schlauch wieder ins Freie geblasen. Die Schläuche werden meist durch Außenwanddurchführungen gelegt. Die Energieeffizienz ist besser als bei Einschlauchgeräten, allerdings wird auch hier die angegebene Kühlleistung nicht voll erreicht (die effektive Kühlleistung liegt ca. 20 % darunter).

Mobile Split-Klimageräte sind in ein mobiles Innen- und ein fest montiertes Außengerät geteilt. Ein Teil der

Wer auf die Raumklimatisierung nicht verzichten will, sollte auf jeden Fall ein A-Gerät wählen! Das Verbrauchsetikett gibt es für netzbetriebene Raumklimageräte bis 12 kW Kühlleistung.

**Achtung:** Die Effizienzkriterien sind für Kompaktgeräte, Schlauchgeräte (= Einleitungsgeräte) und Splitgeräte unterschiedlich definiert. Kriterien für Schlauchgeräte und Kompaktgeräte sind deutlich weniger streng als jene für Splitgeräte. So ist die Energieeffizienz der Klasse A-Schlauchgeräte gleich wie die Energieeffizienz der Klasse D-Splitgeräte.

Der auf dem Label angegebene Energieverbrauch in Kilowattstunden (kWh) pro Jahr bezieht sich auf

**Normzustände.** Ihr tatsächlicher Energieverbrauch kann von diesem Wert erheblich abweichen.

Die angegebene **Kühlleistung** in kW stellt einen Wert dar, der auf einem Prüfstand erzielt wird.

Für einen Raum mit rund 20 m<sup>2</sup> Fläche sind bei Schlauchgeräten je nach Sonnenschutz und Wärmedämmung 1 bis 3 Kilowatt Kühlleistung erforderlich.

Die **Typenangabe** sagt aus, ob das Gerät nur eine Kühlfunktion oder auch eine Heizfunktion ausüben kann und ob es auf Luftkühlung oder der sehr selten möglichen Wasserkühlung basiert.

Bei Anlagen mit **Heizfunktion** wird auf dem Energie-Label auch die Energieeffizienz für Heizung und die Heizleistung angegeben. Zusätzlich zur Kennzeichnung des Stromverbrauchs ermöglicht das EU-Label freiwillige Herstellerangaben zur Geräuschentwicklung des Gerätes.



Klimaanlage (mit dem Kompressor) befindet sich in dem zu kühlenden Raum, der andere befindet sich im Freien. Beide Geräteteile verbindet eine flexible Kältemittelleitung. Geräusche und Abwärme des Kompressors belasten den Innenraum. Bei fest installierten Split-Klimageräten befindet sich auch der Kompressor im Außenteil. Das Kühlmittel zirkuliert über steckbare Leitungen zwischen Innen- und Außenteil.

Mit Multi-Split-Klimageräten können mehrere Räume gleichzeitig gekühlt werden. Ein Außengerät versorgt über feste Kältemittelleitungen mehrere Innengeräte. Für die Kühlung mehrerer Räume ist ein Multi-Split-Gerät wirtschaftlicher als mehrere Splitgeräte, da nur ein Außengerät benötigt wird.

Kompaktklimageräte für den Fenster- oder Mauereinbau werden so in ein Fenster bzw. eine Maueröffnung eingebaut, dass der kühlende Teil innerhalb, der Wärme abführende Teil außerhalb des Raumes liegt. Dies erfordert bauliche Maßnahmen zur Anpassung am Fenster

und bedeutet im Winter tendenziell eine Wärmebrücke. Die Effizienz ist wegen der extrem gedrängten Bauweise weniger gut als bei Split-Geräten, dazu arbeiten diese Geräte oft lauter.

Das Energie-Label hilft Ihnen, die energieeffizientesten Geräte zu erkennen. Es gibt zwei unterschiedliche Energie-Label – für Geräte, die nur Kühlfunktion haben und für Geräte mit Kühl- und Heizfunktion. Die Verpflichtung zur Kennzeichnung besteht für netzbetriebene Raumklimageräte mit einer Kühlleistung bis 12 kW.

Kaufen Sie nur Geräte der Klasse A und achten Sie auf den EER-Wert (Energieeffizienzgröße: Verhältnis von Kälteleistung zu Stromaufnahme). Gut sind Split-Geräte mit Werten über 4. Die besten Geräte finden Sie auf [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)!



FOTO: SBAYRAM/ISTOCKPHOTO.COM

# UNTERHALTUNGSELEKTRONIK

## Sagen Sie dem hohen Stand-by-Verbrauch Good Bye

### TV-GERÄTE

TV-Geräte tragen maßgeblich zum Anstieg des Stromverbrauchs in den Haushalten bei. Zum einen hat die Ausstattung mit TV-Geräten stark zugenommen. Viele Haushalte besitzen bereits mehr als ein Gerät. Zum anderen hat sich durch den Umstieg von Röhrengeräten auf LCD- oder Plasmageräte der Stromverbrauch in vielen Fällen erhöht. In erster Linie hängt das mit der Bildschirmgröße zusammen.

Der Trend zu sehr großen Bildschirmen kann den Strombedarf auf das Doppelte bis Dreifache erhöhen. Achten Sie beim Kauf ganz besonders auf den Stand-by-Verbrauch! Besonders sparsame Geräte benötigen 0,1 Watt. Hinsichtlich des Stromverbrauchs im Betrieb lassen sich nur sehr schwer generelle Aussagen treffen. Der Energieverbrauch steigt in der Regel mit zunehmender Bildschirmgröße und hängt von der Technik ab. Fragen Sie daher beim Kauf nach dem Verbrauch der

einzelnen Geräte und vergleichen Sie die Werte miteinander! Erkundigen Sie sich beim Kauf, ob sich das Gerät vollständig vom Netz nehmen lässt. Sollten Sie ein Gerät besitzen, das sich nicht vollständig vom Netz trennen lässt, verwenden Sie eine schaltbare Steckerleiste!

### TV-RECEIVER

#### für Satellitenempfang bzw. terrestrischen Empfang

Der Anteil eines einzelnen TV-Receivers am Verbrauch eines gesamten Haushalts kann beträchtlich sein, denn Geräte mit hohem Energieverbrauch und die ständige Betriebsbereitschaft (Stand-by) machen TV-Receiver zu wahren „Stromfressern“.

Es gibt kein Label, das den Energieverbrauch von TV-Receiver klassifiziert. Im Internet bietet Ihnen die Website [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at) eine Liste der im Handel angebotenen TV-Receiver (DVB-S und DVB-T) mit der größten Energieeffizienz.

FOTO: LISE GAGNE/ISTOCKPHOTO.COM





FOTO: LISE GAGNE/ISTOCKPHOTO.COM



Erkundigen Sie sich beim Einkauf nach der Leistungsaufnahme im Betrieb und in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion!

Die **Stromsparer-Plakette** kennzeichnet Geräte, die einen Netzschalter haben.

### DVD-PLAYER, DVD-RECORDER

Auch hier bietet Ihnen die Webseite [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at) eine Liste der im Handel angebotenen DVD-Geräte mit der größten Energieeffizienz.

Die Leistungsaufnahme von energieeffizienten Geräten sollte in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

#### DVD-Player

Stand-by	3 Watt	Betrieb	10 Watt
----------	--------	---------	---------

#### DVD-Recorder ohne Festplatte

Stand-by	3 Watt	Betrieb	40 Watt
----------	--------	---------	---------

#### DVD-Recorder mit Festplatte

Stand-by	3 Watt	Betrieb	50 Watt
----------	--------	---------	---------

Informieren Sie sich beim Kauf über die Möglichkeiten des Ausschaltens (siehe TV-Receiver)!

### AUDIO-GERÄTE

Fragen Sie auch hier beim Einkauf nach der Leistungsaufnahme im Betrieb sowie in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion! Die Leistungsaufnahme sollte in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion bei energieeffizienten Geräten 1 Watt nicht überschreiten.

# BÜRO UND KOMMUNIKATION

## Achten Sie unbedingt auf den Stand-by-Verbrauch

### BILDSCHIRME

Monitore gehören zu den Großverbrauchern am Arbeitsplatz - vor allem Röhrenmonitore. Grundsätzlich braucht ein „Flachbildschirm“ (LC-Display) rund 70 % weniger Strom als die herkömmlichen Röhrenbildschirme. Erkundigen Sie sich beim Einkauf nach der Leistungsaufnahme in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion! Gute Bildschirme verbrauchen dabei nicht mehr als 2 Watt.

### PERSONAL COMPUTER

Die technische Ausstattung eines Rechners wirkt sich entscheidend auf seinen Stromverbrauch aus. Überlegen Sie also schon vor dem Kauf, wie leistungsfähig die einzelnen Komponenten sein müssen, um Ihren Ansprüchen zu genügen. Brauchen Sie eine leistungsstarke Grafikkarte und einen Prozessor mit hoher Taktfrequenz, um beispielsweise umfangreiche Spielanimationen darzustellen? Nutzen Sie Ihren PC nur für

Schreiarbeiten, dann reichen die Komponenten eines durchschnittlich ausgestatteten PCs völlig aus.

Wenn Sie hohe Ansprüche an die Leistungsfähigkeit Ihres PCs stellen, sind die energieeffizienten Mehrkernprozessoren (Dual-Core- bzw. Multi-Core-Prozessor) besonders empfehlenswert. Wichtig ist die Verwendung von Netzteilen, die auf den Verwendungszweck des Gerätes abgestimmt sind. Schlecht ausgenutzte Netzteile erzeugen eine hohe Verlustleistung.

Viele PCs besitzen keinen Netzschalter. Das Netzteil zieht oft auch dann Strom, wenn das Gerät scheinbar ausgeschaltet ist (Schein-Aus)! Schließen Sie Ihre Hardware daher über eine schaltbare Steckerleiste an. Schalten Sie die Hardware zuerst am Gerät und anschließend über die Steckerleiste aus!

### NOTEBOOKS

Mit Notebooks erhalten Sie ein abgestimmtes Gesamtpaket, welches gegenüber vergleichbaren Desktop-Geräten mit rund 70 % weniger Stromverbrauch, weniger Geräusentwicklung und vor allem Mobilität punktet. Da Notebooks aufgrund der begrenzten Größe nicht so viel Wärme abführen können, werden selbst High-End Notebooks die Rechenleistung eines High-End Desktop Rechners auch in Zukunft nicht erreichen. Trotzdem zeigen Top-Notebooks schon beachtliche Leistungswerte, vergleichbar mit oberen Mittelklasse-Desktop Rechnern.

Da Laptops in der Regel aufgrund des externen Netzteils einen höheren Schein-Aus-Verbrauch aufweisen als Desktop-PCs, lohnt sich eine schaltbare Steckerleiste hier besonders, will man nicht den Stecker ziehen.

### DRUCKER

Drucker gehören zu den „Faulenzern“ beim PC-Einsatz. Den überwiegenden Teil der Zeit warten sie darauf, für relativ kurze Zeit eingesetzt zu werden. Trotzdem können sie auch in ihrer Wartezeit relativ viel Strom verbrauchen. Laserdrucker sind für einen Durchschnittshaushalt nur in seltenen Fällen sinnvoll.

FOTO: ANDREJ BURAK/ISTOCKPHOTO.COM

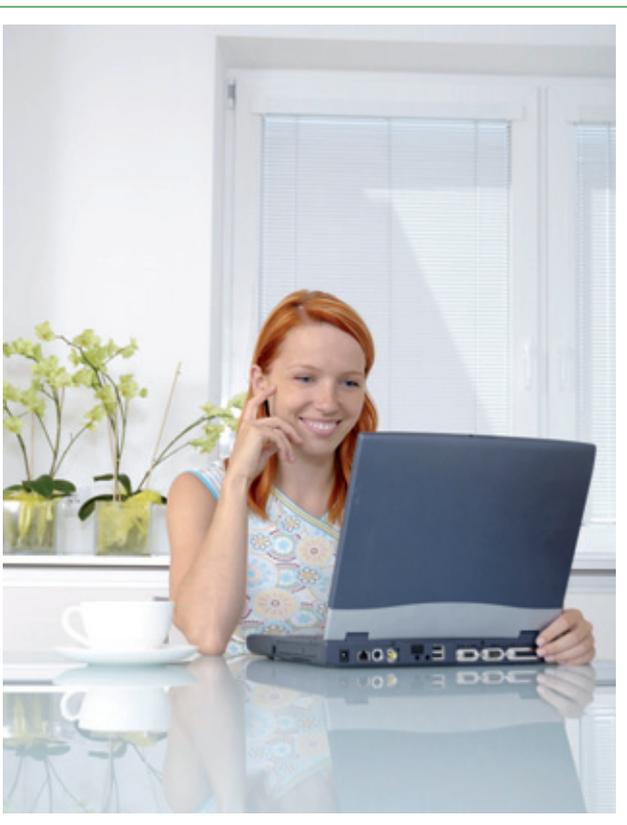




FOTO: ANDREJ BURAK/ISTOCKPHOTO.COM

### NOTEBOOK UND PC IM VERGLEICH

Produkt	Leistung im Betrieb	Stand-by
Notebook	30 W	5 W
PC mit Flachbildschirm	100 W	12 W

Nur rund 30 % des Stromverbrauchs ist bei Druckern auf den tatsächlichen Betrieb zurückzuführen, der restliche Verbrauch ergibt sich durch die Stand-by-Zeiten. Erkundigen Sie sich beim Einkauf nach der Leistungsaufnahme in der Stand-by- bzw. Sleep-Funktion – angegeben in Watt! Sie sollte 4 Watt nicht überschreiten.

Achten Sie darauf, dass sich das Gerät durch Ausschalten vollständig vom Netz trennen lässt! Ist dies nicht möglich, sollten Sie den Drucker an eine abschaltbare Steckerleiste anschließen. Bei Tintenstrahlern trocknen bei einer nicht korrekten Trennung vom Netz (Druckkopf muss zuerst in Ruheposition angelangt sein) die Düsen leichter aus. Ältere Tintenstrahldrucker pumpen bei jedem Hochfahren Tinte durch die Düsen. In diesem Fall übersteigen die Kosten für die Tintenpatronen schnell die eingesparten Energiekosten.

### MODEM/DSL-ROUTER

Oft wird vergessen, dass auch Modems und DSL-Router zusätzlich Strom verbrauchen. Sie sollten daher auch

bei der Auswahl von Modems und DSL-Router auf den Leistungsbedarf (angegeben in Watt) achten. Auch Modem und Router sollten nach dem Herunterfahren des PCs bewusst vom Netz getrennt werden. Am besten schließen Sie auch diese Geräte an eine schaltbare Steckerleiste an. Hinweis: Erkundigen Sie sich bei Ihrem Provider, ob ein komplettes Abschalten des Modems/DSL-Routers problemlos möglich ist.

### FAXGERÄTE

Genauso wie Anrufbeantworter laufen Faxgeräte die meiste Zeit des Tages in Bereitschaft und warten auf eingehende Nachrichten. Um die Eingangssignale erkennen zu können, bleiben sie am Stromnetz. Neue, effiziente Faxgeräte sind mit einem Sleep-Modus ausgestattet.

Achten Sie bei der Anschaffung eines neuen Faxgerätes auf den vom Hersteller angegebenen Stromverbrauch. Energiesparende Geräte benötigen im Ruhezustand nicht mehr als 1 Watt und schalten 5 Minuten nach ihrem Gebrauch in den Bereitschaftszustand. Fax-Geräte mit Tintenstrahldruckern verbrauchen weniger Energie als Geräte mit Laserdruckern. Die Bestwerte in der Bereitschaftstromaufnahme bei Laser-Faxgeräten liegen bei 5 Watt.

# WARMWASSER UND HEIZUNG

## Wie effizient ist Ihre Warmwasserbereitung?

Die Warmwasserbereitung macht nach der Heizung durchschnittlich den zweithöchsten Energieverbrauch in einem Haushalt aus. Es lohnt sich daher, diesem Bereich besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Es gibt kein gesetzlich vorgeschriebenes Label, das die Energieeffizienz von Warmwasserspeichern klassifiziert. Die Website [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at) bietet Ihnen eine Liste der im Handel angebotenen Warmwasserspeicher mit der größten Energieeffizienz.

Erkundigen Sie sich beim Einkauf nach dem Bereitschaftsverlust in 24 Stunden. Je geringer, desto besser.

Klein-Warmwasserspeicher sollten nur dort eingesetzt werden, wo geringe Mengen Warmwasser benötigt werden und die Wasserauslässe von der Heizzentrale weit entfernt sind. Denn dort sind die Leitungsverluste von einem zentralen Speicher meistens größer als die verringerte Effizienz bei zusätzlichen dezentral aufgestellten Speichern.

Rohrbegleitheizungen und permanente Zirkulation des Warmwassers sind extreme Energieverbraucher und sollten daher vermieden werden!

## Ist Ihre Heizungsumwälzpumpe richtig dimensioniert?

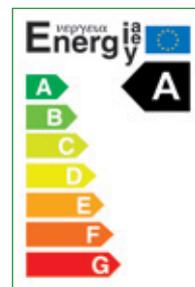
Umwälzpumpen von Heizungsanlagen sind „stille“ Stromfresser. Und sehr oft sind in den Haushalten noch überdimensionierte Pumpen im Einsatz. Da in den letzten Jahren Hocheffizienzpumpen speziell für den Einsatz in Heizungssystemen entwickelt wurden, kann sich der Pumpentausch lohnen.

Als Faustregel gilt: Wenn die Pumpleistung mehr als 3 Watt je kW Kesselleistung beträgt, ist der Einbau einer

neuen, richtig dimensionierten Pumpe lohnenswert.

Herkömmliche Pumpen in Heizungsanlagen setzen nur etwa 10 bis 15 % der elektrischen Energie in Pumpleistung um. Die neue Pumpentechnologie hat mit einer um bis zu 70 % geringeren Leistungsaufnahme die gleiche hydraulische Förderleistung. Möglich wurde dies durch sehr energieeffiziente Elektromotoren mit Permanentmagnet-Technologie und die dafür angepasste Weiterentwicklung der Pumpensteuerung.

FOTO: KLIMA-AKTIV WÄRMEPUMPE/ARSENAL RESEARCH



Seit 2005 wird auf freiwilliger Basis auch für Umwälzpumpen das für Elektrogeräte verwendete EU-Energieeffizienzlabel eingesetzt. Die Energieeffizienzklassen reichen von A (höchste Effizienz, niedriger Energieverbrauch) bis G (hoher Energieverbrauch). Zwischen zwei benachbarten Energieklassen liegen jeweils rund 20 Prozentpunkte Differenz. Eine Pumpe der Energieeffizienzklasse A benötigt demnach durchschnittlich nur etwa 30 % der elektrischen Energie einer Pumpe der Klasse D.

Verlangen Sie von Ihrem Installateur, dass er eine Pumpe der Effizienzklasse A einbaut!

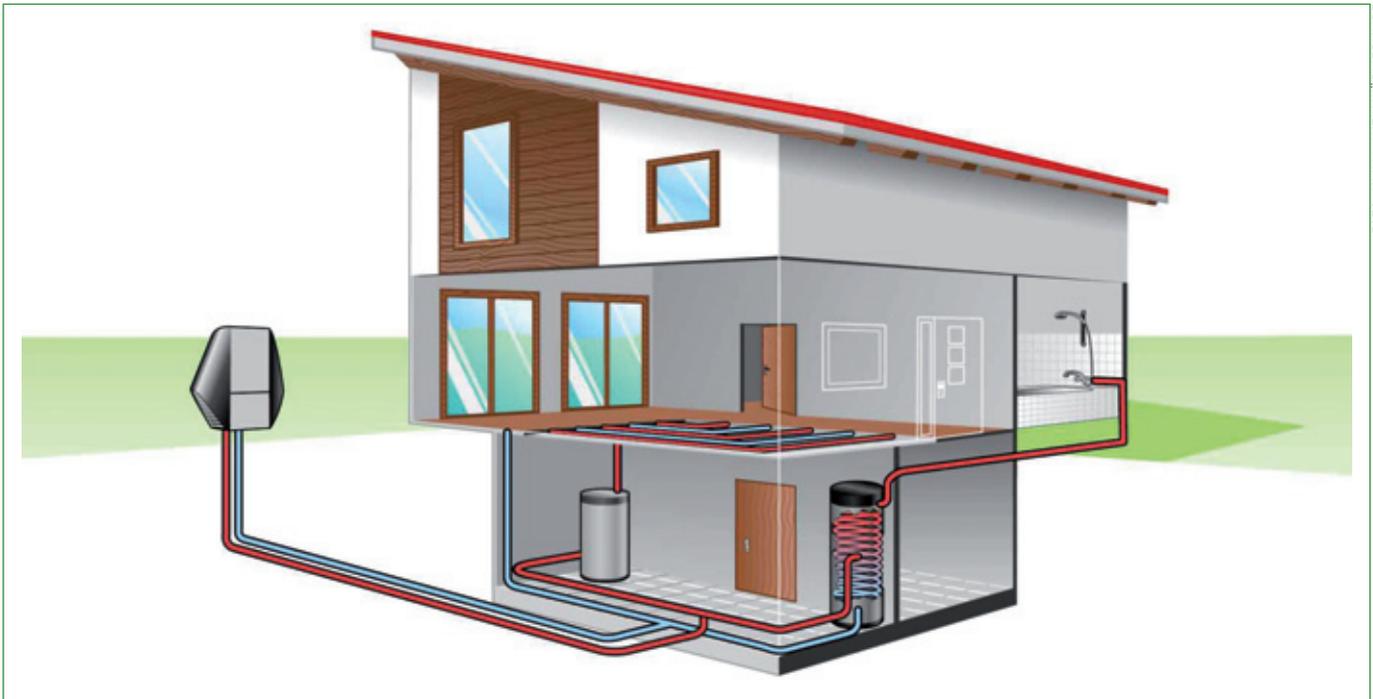


FOTO: KLIMA-AKTIV WÄRMEPUMPE

## Hat Ihre Wärmepumpe ein Gütesiegel?

Mit einer Wärmepumpe wird Wärme, die im Erdreich, im Wasser oder in der Luft gespeichert ist, zur Raumheizung genutzt. Die Wärme wird dabei der Umgebung entzogen und mit der Wärmepumpe auf die für den Heizkreislauf erforderliche Temperatur gebracht. Wärmepumpen eignen sich besonders für die Beheizung von gut gedämmten Ein- und Mehrfamilienhäusern.



Um das Qualitätsniveau von Wärmepumpen zu gewährleisten, wird seit 1998 in Deutschland, Österreich und der Schweiz („D-A-CH“ – Gemeinschaft der drei nationalen Wärmepumpenverbände) das internationale Gütesiegel für geprüfte Wärmepumpen vergeben.

Außerdem müssen die Firmen dieser serienmäßig hergestellten Wärmepumpeneinheiten auch Service- und Garantiebedingungen (Service innerhalb von 24 Stunden, 10-jährige Ersatzteilgarantie, 2 Jahre Vollgarantie ab Inbetriebnahme) erfüllen, um das Gütesiegel für die

entsprechende Wärmepumpe zu erhalten. Lassen Sie sich daher nur eine Wärmepumpe mit dem Gütesiegel einbauen! Auf der Homepage des Bundesverbandes WärmePumpe Austria ([www.bwp.at](http://www.bwp.at)) sind die mit dem Gütesiegel versehenen Wärmepumpen verzeichnet.

Für die Effizienz der Wärmepumpenanlage müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. So hat z.B. die sogenannte Vorlauftemperatur der Heizung einen großen Einfluss auf die energetische Effizienz einer Anlage. Sie sollte so niedrig wie möglich sein. Fußboden- oder Wandheizungen sowie großflächige Radiatoren sind ideal für Niedertemperaturheizungen und daher optimal für eine Wärmepumpenheizung. Lassen Sie sich von einem unabhängigen Energieberater über den optimalen Einsatz einer Wärmepumpe beraten! Außerdem gibt es besonders qualifizierte Wärmepumpeninstallateure. Auskunft darüber, wer in Ihrem Bundesland ein zertifizierter Wärmepumpeninstallateur ist, gibt Ihnen die Energieberatungsstelle des Landes.

# NUTZEN SIE STROM BEWUSST. ES ZAHLT SICH AUS!

In den vorangegangenen Kapiteln wurde gezeigt, wie Sie durch kluges Kaufverhalten über die Jahre sehr viel Strom und Geld sparen können. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie durch bewussten Umgang mit der wertvollen Ressource Strom den Verbrauch reduzieren können. Nehmen Sie sich den einen oder anderen Tipp zu Herzen und leisten Sie damit Ihren ganz persönlichen Beitrag zum Klimaschutz!

## Kochen & Backen

### VERWENDEN SIE SCHNELLKOCHTOPF UND DECKEL

Ein Schnellkochtopf (Dampfkochtopf) spart bei lang kochenden Gerichten bis zu 60 % Strom. Wer einen Deckel auf den Topf tut, braucht z.B. für das einstündige Brühen von 1,5 Liter Rindsuppe 300 Wh, ohne Deckel 900 Wh. Wenn im Rezept nicht anders vorgeschrieben, verwenden Sie auf jeden Fall einen Deckel!

### VERWENDEN SIE PASSENDE TÖPFE

Rund 20 % der Wärme wird vergeudet, wenn die Herdplatte 1 bis 2 cm größer ist als der Topf. Verwenden Sie daher Töpfe, die möglichst exakt auf die Kochplatte passen.

### NÜTZEN SIE DIE RESTWÄRME

Kochstellen halten Speisen nach dem Abschalten noch ca. 5 bis 20 Minuten am Kochen. Diese Restwärme können Sie nützen, wenn Sie Kochplatten entsprechend früher ausschalten.

### VERWENDEN SIE DEN WASSERKOCHER FÜR KLEINE MENGEN

Für das Erwärmen von 1 Liter Teewasser auf 90°C benötigt man mit einem modernen Wasserkocher ca. 100 Wh, mit dem Elektroherd 150 Wh, wobei ein hoher Anteil an Vor- und Nachwärme gegeben ist.

### BENÜTZEN SIE DIE MIKROWELLE FÜR DAS SCHNELLE AUFWÄRMEN

Wenn bereits zubereitete kleine Mengen schnell erwärmt werden sollen, dann ist die Mikrowelle die sparsamere Variante als der Elektroherd.

### HEIZEN SIE NUR VOR, WENN UNBEDINGT ERFORDERLICH

Der Backofen soll nur dann vorgeheizt werden, wenn das unbedingt erforderlich ist. Backen ohne Vorheizen bringt bis zu 20 % Ersparnis. Dunkle Backformen nehmen Wärme besser auf und sind deswegen zu bevorzugen.

## Espressomaschinen

### SCHALTEN SIE AB – ES LOHNT SICH

Die Ausstattung der Haushalte mit Espressomaschinen schreitet ungebrochen voran. Sie können aber auch starke Stromverbraucher sein. Mit integriertem Mahlwerk und Milchaufschäumer fallen jährlich bis zu 60 Euro Stromkosten an. Ursache für die hohen Stromkosten ist vor allem die Wassererwärmung.

Viele Espressomaschinen halten in ihrem Tank ständig warmes Wasser bereit. Diese Maschinen sollten nach Gebrauch immer abgeschaltet werden. Zwar muss man dann nach dem Einschalten kurze Zeit auf die Erwärmung des Wassers warten, der Stromverbrauch kann dadurch aber deutlich reduziert werden.



FOTO: LUGO/ISTOCKPHOTO.COM

Wer die Maschine jedoch nicht nach jedem Gebrauch händisch abschalten will, verwendet eine Espresso-Maschine mit automatischer Abschaltfunktion („Auto-Off“): Nach einer bestimmten, auch individuell einstellbaren Zeit der Nicht-Benutzung schaltet sich die Wassererwärmung automatisch ab.

Allerdings kann es auch bei Espressomaschinen vorkommen, dass der Ausschalter das Gerät nicht wirklich vom Stromnetz trennt. In diesem Fall verwenden Sie eine schaltbare Steckdosenleiste oder ziehen den Stecker aus der Dose.

## Kühlen und Gefrieren

### BRAUCHT IHR KÜHLSCHRANK EINEN STERN?

Ein Kühlschrank ohne Gefrierfach hat keinen Stern. Kühlschränke mit Gefrierfach gibt es mit folgenden Bezeichnungen:

- **Ein-Sterne-Fach:** -6°C, geeignet zur kurzfristigen Lagerung von gefrorenen Lebensmitteln.
- **Zwei-Sterne-Fach:** -12°C, geeignet zur mittelfristigen Lagerung von gefrorenen Lebensmitteln.
- **Drei-Sterne-Fach:** -18°C, geeignet zur langfristigen Lagerung von gefrorenen Lebensmitteln.
- **Vier-Sterne-Fach:** Kälter als -18°C, wenn kurzfristig größere Mengen von Lebensmitteln eingefroren werden sollen.

### WÄHLEN SIE DAS RICHTIGE GERÄT

Je kälter die Innentemperatur, desto höher ist der Stromverbrauch. Wer über entsprechend Platz verfügt, wählt aus Energiespargründen besser einen Kühlschrank ohne Stern und zusätzlich ein Gefriergerät. Passen Sie die Größe der Kühl- und Gefriergeräte dem tatsächlichen Bedarf an: im Allgemeinen kann man von

einem Kühlvolumen von 50 bis 70 Litern pro Person ausgehen. Haushalte, die viele Lebensmittel einfrieren, können sich an einem Gefrierbedarf von 50 Litern pro Person orientieren.

### ENTSCHEIDEN SIE SICH FÜR DEN OPTIMALEN STANDORT

Stellen Sie Kühl- und Gefriergeräte an einem möglichst kühlen Ort auf! Pro einem Grad niedrigerer Umgebungstemperatur können bis zu 6 % Strom eingespart werden, wenn man die Kühlstufe entsprechend anpasst. Heizkörper, Herde, Geschirrspüler und Waschmaschinen sind denkbar schlechte Nachbarn für Kühl- und Gefriergeräte. Der Standort sollte auch nicht der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein.

### STELLEN SIE DIE IDEALE INNENTEMPERATUR EIN

Für die Qualität der Lebensmittel ist es notwendig, dass bestimmte Mindesttemperaturen eingehalten werden. Erst bei einer Temperatur von 4°C stellen die lebensmittelvergiftenden Bakterien ihr Wachstum ein. Deshalb

sollen empfindliche Lebensmittel wie Frischfleisch, Fisch und frische Milch nicht bei höheren Temperaturen im Kühlgerät gelagert werden. Stellen Sie keine warmen Speisen in das Gerät und vermeiden Sie unnötiges, langes Öffnen der Gerätetür!

In den Türfächern ist die höchste Temperatur. Hier sind Lebensmittel unterzubringen, die nur leicht gekühlt werden sollen, z.B. Getränke, Butter. Gemüse und Obst werden in den dafür vorgesehenen Gemüseladen untergebracht, weil diese einen Schutz vor Austrocknen bieten. Leicht verderbliche Waren werden nahe dem Verdampfer untergebracht, weil dort die Temperaturen am geringsten sind.

**IDEALE LAGERTEMPORATUREN**

Lebensmittel	ideale Lagertemperatur
Frischfleisch	4°C
Fisch	4°C
Frische Milch	4°C
Geräuchertes Fleisch	5-7°C
Wurstwaren	5-7°C
Käse	5-7°C
Konservierte Produkte	5-7°C

## Spülen

**VORSPÜLEN MIT HEISSEM WASSER IST ÜBERFLÜSSIG**

Füllen Sie den Geschirrspüler voll. Beim Vorspülen mit heißem Fließwasser wird unnötig Energie verbraucht.

**VERMEIDEN SIE EISSCHICHTEN**

Bei Kühlgeräten ohne Abtauautomatik sollte ein- bis zweimal im Jahr abgetaut werden. Denn eine ca. 1 cm dicke Eisschicht führt bereits zu einem vermehrten Stromverbrauch. „No-Frost-Geräte“ ersparen das Abtauen, weil kein Reif an den Innenwänden und am Gefriergut entsteht. Sie verbrauchen aber auch um 10 bis 20 % mehr Strom als „Low-Frost-Geräte“. Diese müssen nur alle zwei bis drei Jahre abgetaut werden. Wer sein Gefriergut luftdicht und trocken verpackt, verhindert ein zu starkes Vereisen.

**VERMEIDEN SIE WÄRMESTAU BEI KÜHL- UND GEFRIERGERÄTEN**

Vermeiden Sie einen Wärmestau am Kühlgerät durch möglichst große Lüftungsschlitze bei der Verkleidung von Einbaugeräten! Der Abstand zur Wand sollte mindestens 5 cm betragen, damit die Luft frei zirkulieren kann. Das Entstauben des Wärmetauschers an der Rückseite ist unbedingt jährlich durchzuführen. Staub wirkt nämlich wie eine Dämmschicht. Bei modernen Gefriertruhen ist der Wärmetauscher oft bereits in die Außenwände integriert.

## Staubsaugen

**ACHTEN SIE NICHT NUR AUF DIE WATTELEISTUNG**

Inzwischen sind bereits sehr viele Staubsauger mit einer Leistung von 1.500, ja sogar 2.000 Watt auf dem Markt. Die Annahme „Je mehr Watt, desto größer die Saugleistung“ ist jedoch falsch. Die Saugleistung hängt von der aerodynamischen Gestaltung des Gebläses und der Luftführung ab. Die Saugleistung lässt z.B. auch bei einem vollen Filterbeutel merklich nach.



## Waschen und Trocknen

### **VOLLE BELADUNG FÜR WASCHMASCHINE UND TROCKNER**

Bei älteren Waschmaschinen wird bei halber Beladung im Normalprogramm die gleiche Menge Wasser und Strom verbraucht wie bei einer kompletten Trommel-Beladung. Neuere Maschinen verfügen vielfach über eine Mengenautomatik, die die Wassermenge an die Wäschemenge anpasst. Trotzdem ist es sparsamer, eine kleine Maschine immer voll zu beladen als eine große teilbeladen – auch wenn sie über eine Mengenautomatik verfügt – zu betreiben.

Auch beim Trockner arbeiten Sie am sparsamsten mit voller Beladung. Bei halber Beladung verringert sich der Stromverbrauch nämlich nicht, wie man annehmen könnte, auf die Hälfte, sondern lediglich auf zwei Drittel. Sortieren Sie die Wäsche nach Material, Dicke und Größe! Dadurch verhindern Sie einen uneinheitlichen Trockenverlauf und zu lange Trockenzeiten.

## Stand-by-Verbrauch

### **VERWENDEN SIE EINE STECKERLEISTE MIT EIN-AUS-SCHALTER**

Prinzipiell sollten Sie nur Geräte kaufen, die sich vollständig vom Netz nehmen lassen. Bei Radios, Computer, Stereo- und Heimkinoanlagen kann es sein, dass die Geräte Strom brauchen, auch wenn Sie diese „ausgeschaltet“ haben. Wenn nämlich der Schalter den Stromkreis nicht zwischen der Steckdose und dem Netzteil, sondern erst dahinter unterbricht, zieht das Netzteil immer noch Strom. Zur Trennung der Geräte vom Netz verwenden Sie in diesen Fällen eine schaltbare Steckerleiste.

# ÜBERBLICK über Ihren persönlichen Stromverbrauch

## Alles andere als trocken: die Strombuchhaltung

Wer vom durchschnittlichen Stromverbrauch für seine Haushaltsgröße abweicht, sollte sich auf die Spur nach den Gründen für den erhöhten Verbrauch machen. Internet-User können ihren Stromspar-Check unter <http://effizienzcalculator.energyagency.at> online durchführen.

Eine andere Möglichkeit bietet die persönliche Strombuchhaltung. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Stromversorgungsunternehmen, der Landesenergieberatungsstelle oder einem als Stromsparmeister gekennzeichneten Elektrofachhändler nach der Möglichkeit, ein Strommessgerät auszuleihen. Mit diesem erfassen Sie die Leistung und den Verbrauch. Der Verbrauch ist neben der Leistung von der Betriebszeit abhängig und wird in kWh gemessen. Ihr Stromverbrauch wird auf der Stromrechnung in kWh ausgewiesen.

Mit diesem Strom-Messgerät kann der Verbrauch von Elektrogeräten bis ca. 3.000 Watt (= 3 kW) gemessen

werden. Geräte mit einer größeren Leistung oder fix angeschlossene Geräte wie z.B. Elektroherd oder Warmwasserspeicher können damit meistens nicht gemessen werden. Das Messgerät wird zwischen Steckdose und Elektrogerät gesteckt. Bei Geräten, die permanent am Netz hängen (z.B. Kühlschrank), lassen Sie das Messgerät 24 Stunden angeschlossen. Bei Waschmaschinen und Geschirrspülern messen Sie den Verbrauch für die Dauer des einzelnen Programms. Dem Messgerät in aller Regel beigefügten Tabellen können Sie entnehmen, ob es sich um ein effizientes Gerät oder um einen Stromfresser handelt. Zum Vergleich können Sie auch die Werte für die effizientesten Geräte in der Datenbank [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at) heranziehen.

### BEISPIEL FÜR EINE SELBSTABLESUNG

Ableседatum	Stand	Monatsverbrauch
01. 11. 2006	10000	-
01. 12. 2006	10350	350
01. 01. 2007	11460	1110
01. 02. 2007	11700	240
01. 03. 2007	12021	321

Um einen plötzlichen Mehrverbrauch zu erkennen und eventuell gegenzusteuern, ist eine zumindest monatliche Selbstablesung des Stromzählers sinnvoll. Den abgelesenen Monatsverbrauch tragen Sie in eine Tabelle ein.

Wenn Sie in einem Monat – wie im oben stehenden Beispiel – einen signifikant höheren Stromverbrauch hatten, dann können Sie den Ursachen auf den Grund gehen. Haben Sie z.B. zusätzlich elektrisch geheizt, etc.?

FOTO: ALPHA AFFAIRS





# DER STROMSPAR-CHECK

Testen Sie sich selbst!

**Prüfen Sie, ob Sie bereits ein cleverer Stromsparer und verantwortungsvoller Klimaschützer sind. Oder ob bei Ihnen noch entsprechende Einsparpotenziale vorhanden sind.**

- Ich verwende keine Energiesparlampen für Räume, in denen ich regelmäßig über einen längeren Zeitraum Licht benötige.
- Ich achte nicht oder zu wenig auf den Stand-by-Verbrauch meiner Geräte. Aus Bequemlichkeitsgründen lasse ich die Geräte (z.B. TV) gerne im Stand-by-Modus laufen.
- Beim Kauf neuer Elektrogeräte kommt es mir auf den Preis und das Design an. Welche Energieeffizienz das Gerät hat, ist für mich ziemlich unbedeutend.
- Bei mir steht der Kühlschrank direkt neben dem Herd.
- Ich wasche auch dann, wenn die Waschmaschine nur teilweise befüllt ist.
- Für saubere Wäsche ist für mich die Kochwäsche unerlässlich.
- Das Wäschetrocknen auf der Wäscheleine oder Wäschespinnung sagt mir nicht zu. Ich liebe es moderner und verwende den Wäschetrockner.
- Ich verwende beim Kochen selten bzw. nie einen Topfdeckel.
- Der elektrische Warmwasserspeicher wird permanent auf über 60 Grad Celsius erhitzt.
- Ich starte den Geschirrspüler auch dann, wenn er noch nicht voll ist.
- Mein PC ist auch dann am Netz, wenn ich ihn nicht brauche. Ich achte nicht darauf, dass er richtig ausgeschaltet ist.
- Ich stelle ab und zu Heißes in den Kühlschrank.
- Ich verwende beim Spülen generell kein Energiespar- bzw. Ökoprogramm.
- Bei Eisbildung im Kühl- bzw. Gefriergerät taue ich nicht ab.
- Ich achte nicht darauf, dass bei Kühl- und Gefriergeräten der Abstand zur Wand mindestens 5 cm beträgt und die Luft frei zirkulieren kann. Der Wärmetauscher an der Rückseite der Geräte wird nicht entstaubt.

**Je häufiger Sie bei den 15 Fragen zugestimmt haben, desto größer ist Ihr persönliches Energiesparpotenzial. Befolgen Sie unsere Energiespar-Tipps. Es lohnt sich!**

# WEITERE INFORMATIONEN

Beratung, wie Sie Strom effizient nutzen, finden Sie bei Ihrem zuständigen Stromversorgungsunternehmen sowie bei der Energieberatungsstelle des Landes.

## BURGENLAND

### BEWAG

Kasernenstraße 9, 7000 Eisenstadt

**TEL** 800 888 9000

**EMAIL** info@bewag.at

**WEB** www.bewag.at

---

## KÄRNTEN

### energie:bewusst Kärnten

Koschutastraße 4, 9020 Klagenfurt

**TEL** 050 536 308 87

**EMAIL** energiebewusst@ktn.gv.at

**WEB** www.energiebewusst.at

---

### AEE Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie

Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach

**TEL** 04242 232 24

**EMAIL** a.themessl@aee.or.at

**WEB** www.aee.at

---

## NIEDERÖSTERREICH

### Energieberatung Niederösterreich

**TEL** 02742 221 44

**EMAIL** office@energieberatung-noe.at

**WEB** www.energieberatung-noe.at

---

### AEE Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie

#### NÖ-Wien

Schönbrunner Straße. 253/10, 1120 Wien

**TEL** 01 710 75 23

**EMAIL** aee@aee.or.at

**WEB** www.aee.at/now

---

## OBERÖSTERREICH

### OÖ. Energiesparverband

Landstraße 45, 4020 Linz

**TEL** 0732 7720-14380

**EMAIL** office@esv.or.at

**WEB** www.esv.or.at

---

## SALZBURG

### Amt der Salzburger LR, Abt. 15

Postfach 527, Südtirolerplatz 11, 5010 Salzburg

**TEL** 0662 8042-3863 (Energieberatungsstelle)

**EMAIL** energieberatung@salzburg.gv.at

**WEB** www.salzburg.gv.at/energieberatung

---

## STEIERMARK

### LandesEnergieVerein Steiermark

Burgg. 9/II, 8010 Graz

**TEL** 0316 877-3389

**EMAIL** office@lev.at

**WEB** www.lev.at

---

## TIROL

### Energie Tirol

Adamgasse 4, 6020 Innsbruck

**TEL** 0512 589 913-0

**EMAIL** office@energie-tirol.at

**WEB** www.energie-tirol.at

---

## VORARLBERG

### Energieinstitut Vorarlberg

Stadtstr. 33/CCD, 6850 Dornbirn

**TEL** 05572 312 02

**WEB** www.energieinstitut.at

---

## WIEN

### „die umweltberatung“ Service Fachberatung Energie und Fachberatung Bauen/Wohnen

Linzer Straße 16, 1140 Wien

**TEL** 01 803 32 32

**EMAIL** service@umweltberatung.at

**WEB** www.umweltberatung.at

---

### AEE Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie

#### NÖ-Wien

Schönbrunner Straße 253/10, 1120 Wien

**TEL** 01 710 75 23

**EMAIL** aee@aee.or.at

**WEB** www.aee.at/now

---



Nützliche Informationen zum Thema „Strom effizient nutzen“ finden Sie im Internet unter

- **[www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)**  
Ihr Weg zum effizienten Produkt
  - **[www.energiesparlampe.klimaaktiv.at](http://www.energiesparlampe.klimaaktiv.at)**  
Ihr Einsparpotenzial beim Lampentausch
- 
- **[www.eu-energystar.org/de](http://www.eu-energystar.org/de)**  
Strom sparende Bürogeräte
  - **[http://effizienzcalculator.e-control.at](http://http://effizienzcalculator.e-control.at)**  
Quick-Check zum Thema Strom sparen
  - **[www.energieimpuls.de](http://www.energieimpuls.de)**  
Energie sparen durch bewusstes Nutzerverhalten
  - **[www.energielabel.de](http://www.energielabel.de)**  
Auszeichnung für energieeffiziente Informations- und Unterhaltungselektronik
  - **[www.energiesdokter.com](http://www.energiesdokter.com)**  
Installateure helfen beim Energiesparen
  - **[www.energieverbraucher.de](http://www.energieverbraucher.de)**  
Bund der deutschen Energieverbraucher
  - **[www.feel-well.at](http://www.feel-well.at)**  
Forum Hausgeräte
  - **[www.klimarettung.at](http://www.klimarettung.at)**  
Klimaschutzprogramm des Landes Oberösterreich
  - **[www.konsument.at](http://www.konsument.at)**  
Unabhängiges Testmagazin mit dem Themenbereich Bauen + Energie
  - **[www.stromfresser.at](http://www.stromfresser.at)**  
Stromsparinitiative der Salzburg AG
  - **[www.treibhauseffekt.com](http://www.treibhauseffekt.com)**  
speziell für Schüler
  - **[www.initiative-energieeffizienz.de](http://www.initiative-energieeffizienz.de)**  
Effiziente Stromnutzung in privaten Haushalten

## IMPRESSUM

**MEDIENINHABER & HERAUSGEBER** Österreichische Energieagentur, Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien

**TEL** +43 (0)1 586 15 24-0 **FAX** +43 (0)1 586 15 24-340 **EMAIL** klimaaktiv.leben@energyagency.at **WEB** www.leben.klimaaktiv.at

**GESTALTUNG** Jürgen Brües/altanoite.com **COVERFOTO** Lise Gagne/istockphoto.com **DRUCK** gugler cross media

klima:aktiv ist die Klimaschutzinitiative des **LEBENS**MINISTERIUMS.

