

ENERGIE SPAREN

Umwelt und Konto schonen

Autor:

Dr. Wilfried Leisch
E-Mail: w.leisch@aon.at

Redaktion:

Mag. Thomas Ritt

Inhalt

EINLEITUNG	5
WAS IST ENERGIE?	7
Einheiten für Energie und Umrechnungsfaktoren	8
Was kann 1 kWh?	9
ENERGIE SPAREN – WOZU?	9
Graue Energie	10
Energieaufwand für Herstellung und Betrieb von Haushaltsgeräten	11
Treibhauseffekt	11
Der Weg zum Energiesparen	14
Kennen Sie Ihren Energieverbrauch?	14
Wie lese ich meine Energierechnung richtig?	15
Wie viel gebe ich für meinen Energieverbrauch aus?	15
Wovon hängt es nun ab, ob man energiesparend unterwegs ist?	15
Woran kann ich erkennen, dass ich ein Energiesparer bin?	16
Wie viel kann ich mir ersparen?	16
Mögliche Jahresersparnis durch richtiges, energiesparendes Verhalten bei durchschnittlicher Haushaltsgröße	16
SO HEIZEN SIE RICHTIG	17
Kennen Sie Ihren Heizenergieverbrauch?	18
Behaglichkeitsdiagramm	19
Heizen Sie richtig?	21
Richtwerte für Raumtemperaturen.....	21
SO LÜFTEN SIE RICHTIG	22
SO NUTZEN SIE WARMWASSER RICHTIG	23
Warmwasserverbrauch	24
SO NUTZEN SIE STROM RICHTIG	25
Stromverbrauch im Haushalt in Prozent	25
Übersicht des ungefähren Jahresverbrauchs einzelner Stromverbraucher in kWh/Jahr.....	26
So setzt sich Ihre Stromrechnung zusammen (Wien).....	28

SO KÜHLEN SIE RICHTIG	29
Energiesparende Kühlgeräte – Einbaugeräte	31
Energiesparende Kühlgeräte – Standgeräte	32
SO GEFRIEREN SIE RICHTIG	33
Energiesparende Gefrierschränke.....	35
Energiesparende Gefriertruhen.....	36
SO WASCHEN SIE RICHTIG.....	37
Energiesparende Waschmaschinen.....	39
SO TROCKNEN SIE RICHTIG.....	40
Energiesparende Waschtrockner.....	42
Energiesparende Trockner	43
SO KOCHEN SIE RICHTIG.....	44
Vergleich von Kochfeldern beim Erhitzen von 1,5 Liter Wasser	44
SO SPÜLEN SIE RICHTIG.....	46
Energiesparende Geschirrspüler.....	48
SO REINIGEN SIE RICHTIG.....	49
SO BELEUCHTEN SIE RICHTIG.....	50
SO SEHEN SIE RICHTIG FERN	53
Stromverbrauch von TV-Geräten	53
SO NUTZEN SIE VIDEOGERÄTE RICHTIG	56
DVD-Recorder – Stromverbrauch.....	57
SO NUTZEN SIE „STANDBY“ RICHTIG	57
Durchschnittliche Anschlusswerte für Standby-Betrieb* in Watt	58
Anforderungen für PC	61
SO NUTZEN SIE BÜROGERÄTE RICHTIG.....	62
Personal Computer (PC).....	62
Monitor	63
Drucker	63

Faxgeräte	64
Stromverbrauch von PC, Monitor, Drucker und Multifunktionsgerät.....	65
Akkus	66
Handy-Strahlung	67
SO FAHREN SIE RICHTIG.....	68
Darf's ein bisschen weniger sein?.....	68
Noch mehr Benutzerinfos	69
Erdgas(CNG)-Tankstellen	70
Auto-Umweltliste	70
Auto teilen/Carsharing	70
Gelegenheit macht Mitfahrer	70
Zu Fuß, per Rad oder mit Öffis statt mit dem Auto	71
Energieaufwand pro Person und Kilometer für verschiedene Verkehrsmittel (einfache Strecke)	71
STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEQUELLEN.....	72
Stromkennzeichnung	72
Ich möchte umweltfreundlichen Strom. Wie finde ich den besten Anbieter?	73
Wer ist der günstigste Stromlieferant?	73
AK-Strom- und Gaspreisrechner	73
Wie wechselt man den Stromversorger?	74
Schlichtungsstelle bei Problemen.....	74
ANHANG.....	75
Energieeffizienzcalculator.....	75
Tarifcalculator	75
Strom- und Gaspreisrechner	75
Energie- und Klimacheck.....	75
Energieeffiziente Geräte	76
Haushalts-Budget-Rechner	76
QUELLEN + ADRESSEN	77

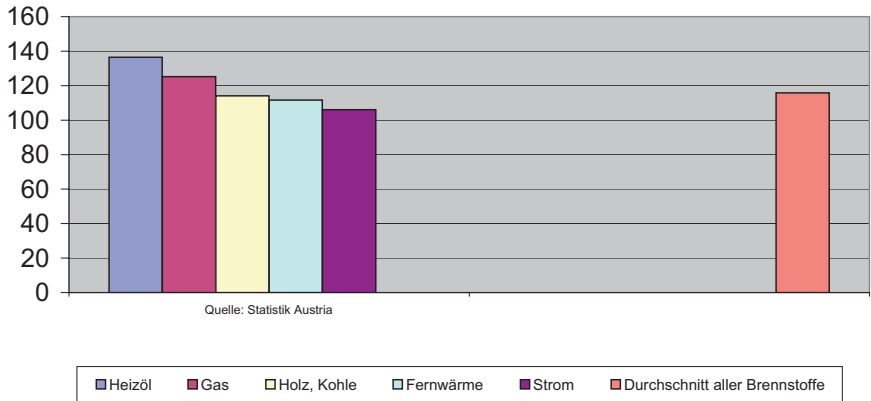
EINLEITUNG

Vieles wurde in den letzten Jahren auf dem Gebiet des Umweltschutzes, der Steigerung der Energieeffizienz und des Klimaschutzes getan und erreicht. Tatsachen sind aber auch: Steigende Energiepreise, Umweltverschmutzung, Klimakatastrophen, immer wieder diskutierte Strom-, Erdöl- oder Gasknappheit. Dies verlangt nicht nur im Bereich der Energieproduktion und des Energieeinsatzes nach Alternativen, sondern auch im Endverbrauch nach einer entsprechenden Verhaltensänderung. Jeder kann dazu beitragen. Wissen und Information sind dafür die Voraussetzungen.

Umwelt schonen – Kosten senken? Das ist kein Widerspruch. Mit Energiesparen ist beides erzielbar, ja heute in Wirklichkeit leichter möglich als noch vor 10 Jahren. Informationen gibt es in Hülle und Fülle. Das Angebot an Geräten und technischen Lösungsmöglichkeiten wird einerseits immer reichhaltiger, andererseits aber auch unübersichtlicher. Wo ansetzen? Viele beschaffen sich ihr Wissen bei Firmen oder Massenmedien, wo es oft nur als Verbraucherinformation getarnte Produktwerbung gibt.

Mit Hilfe der Broschüre „Energie sparen“ können Sie Ihre persönlichen Möglichkeiten zum sparsamen und ökologischen Energieeinsatz herausfinden und damit gleichzeitig Ihre Geldbörse entlasten.

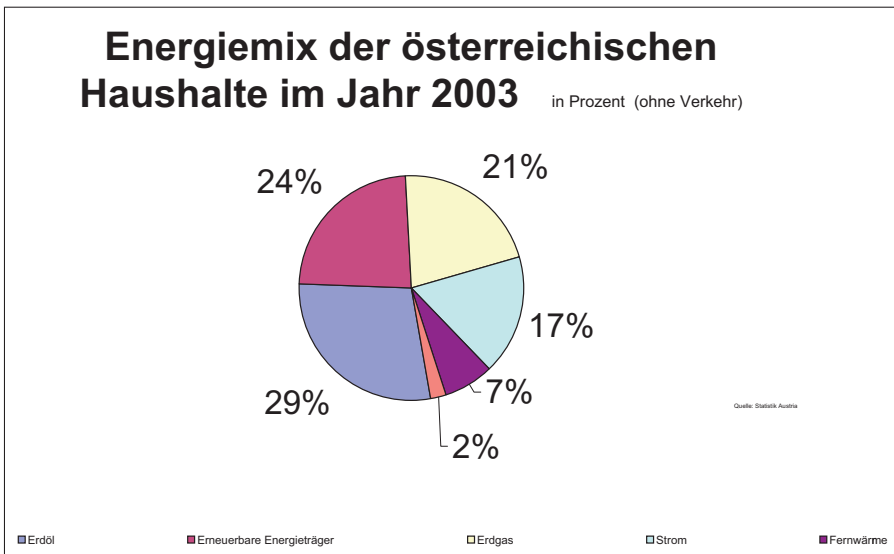
Energiepreisanstieg von 2000 bis 2005 in Prozent (2000 = 100 Prozent)



WAS IST ENERGIE?

Energie ist ein wertvolles Gut, ohne sie wäre die Entwicklung des Menschen nicht möglich gewesen. Bis ins Mittelalter waren Muskelkraft, Holz, Holzkohle, Wasser und Wind die entscheidenden Energiequellen. Den Übergang zur Neuzeit markiert auch die beginnende Nutzung fossiler Energiequellen (Kohle, Erdöl, Erdgas). Die industrielle Revolution (Erfindung der Dampfmaschine, Entdeckung der Elektrizität) steigerte den „Energiehunger“ enorm. Kohle war bis Mitte der 1950er Jahre Energieträger Nummer eins. Heute sind es noch Erdöl und Erdgas, beides nicht unerschöpflich vorhandene, also nicht erneuerbare Energieträger.

Erneuerbare Energieträger wie Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie, Biomasse, Biogas, Geothermie (Erdwärme) oder Gezeitenenergie sind hingegen aus heutiger Sicht unerschöpflich vorhanden, weil sie sich ständig erneuern oder nachwachsen. Sie gewinnen zunehmend an Beachtung und Bedeutung.



Öl, erneuerbare Energieträger, Gas, Fernwärme und Kohle werden nach Berechnungen der Österreichischen Energieagentur – Austrian Energy Agency von den österreichischen Haushalten vorwiegend für den Raumwärme- und Warmwasserbedarf verwendet. Beim Strom wird rund die Hälfte für den Einsatz von elektrischen Geräten verwendet (Küche, Büro- und Unterhaltungselektronik, Wäsche). Die andere Hälfte wird für die Beleuchtung bzw. wiederum für Raumwärme und Warmwasseraufbereitung verbraucht.

Energie spielt eine entscheidende Rolle, ob als elektrische Energie (Strom) oder Raumwärme, ob bei der Bereitstellung von Dienstleistungen oder der Herstellung von Sachgütern, oder beim Verkehr (Mobilität). Ohne Energie ist die Bewältigung des Alltags nicht möglich. Behaglichkeit und Komfort sind die Ziele. Die Bereitstellung einer entsprechenden Energiedienstleistung ist das Mittel dazu. Der Energieeinsatz dient dazu, eine gewünschte Wirkung zu erzielen.

Energie wird in Kilowattstunden (kWh) oder in Joule (J) gemessen. Energieleistung ist Arbeit pro Zeiteinheit. Leistung wird normalerweise in Watt (W), Kilowatt (kW), Megawatt (MW) etc. angegeben. Energie wird über eine bestimmte Zeitspanne gemessen, z. B. eine Sekunde, eine Stunde. So ist 1 kWh die Energiemenge, die z. B. ein Gerät mit einer konstanten Leistung von 1 Kilowatt (1 kW) während einer Stunde (1 h) bezieht.

Einheiten für Energie und Umrechnungsfaktoren

Die Kilowattstunde (kWh) ist die am häufigsten verwendete Einheit für **Energie** oder **Arbeit**.

$$1 \text{ kWh} = 1 \text{ kW} \cdot 1 \text{ h} = 1.000 \text{ Watt} \cdot 3.600 \text{ Sekunden} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$$

$$1 \text{ J (Joule)} = 1 \text{ Ws (Wattsekunde)} = 0,2388 \text{ cal (Kalorien)}$$

$$1 \text{ kWh (Kilowattstunde)} = 3,600.000 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ (Megajoule)}$$

$$1 \text{ Kilowattstunde (kWh)} = 1.000 \text{ Wattstunden} = 10^3 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ Megawattstunde (MWh)} = 1 \text{ Million Wattstunden} = 10^6 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ Gigawattstunde (GWh)} = 1 \text{ Milliarde Wattstunden} =$$

$$1 \text{ Million Kilowattstunden} = 10^9 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ Terawattstunde (TWh)} = 1 \text{ Billion Wattstunden} = 10^{12} \text{ Wh}$$

Was kann 1 kWh?

- 1 Tonne Stahl auf 367 m hoch heben
- 1 Tonne Auto auf die Geschwindigkeit von 60 km/h beschleunigen
- 1.000 Liter Wasser um 0,86° C erwärmen
- 1 Bügeleisen mit 1.000 W 1 Stunde erhitzen
- 1 Fernseher mit 80 W 13 Stunden lang betreiben
- 1 Glühbirne mit 60 W 17 Stunden erleuchten
- 1 Energiesparlampe mit 12 W 83 Stunden erleuchten
- 1 Menschen rund 1 Stunde sportlich aktiv sein lassen

Das sind nur einige Beispiele. Diese machen aber deutlich, dass es Sinn macht zu überlegen, wie viel von welchem Energieträger für welche Dienstleistung eingesetzt werden soll.

ENERGIE SPAREN - WOZU?

Der Energieverbrauch auf der Erde, gemessen in Kohleäquivalenten, verdoppelte sich von 1970 bis 2001 auf 12.440 Millionen Tonnen. Wobei der Pro-Kopf-Energieverbrauch auf der Welt ungleich verteilt ist: So verbraucht ein US-Bürger 22-mal, ein Österreicher fast 11-mal so viel Energie wie z. B. ein Afrikaner. Grob gesprochen verbraucht bloß ein Viertel der Weltbevölkerung (Nordamerika, Europa), drei Viertel der Weltenergie, hingegen drei Viertel der Weltbevölkerung (Mittel- und Südamerika, Afrika, Asien) nur ein Viertel der Weltenergie. (Quelle: Statistik Austria, Statistisches Jahrbuch 2006).

Da die fossilen oder nicht erneuerbaren Energieträger wie Erdöl, Erdgas, Kohle, Uran langsam aber sicher zur Neige gehen und auch negative Umweltauswirkungen mit sich bringen (Klimawandel durch CO₂-Ausstoß, Waldschäden durch sauren Regen, Radioaktivität durch Atomkraftnutzung usw.), ist Energiesparen sinnvoll. Energiesparen schont Ressourcen und Umwelt, steigert die Versorgungssicherheit und spart Ihnen persönlich Geld.

Energiesparen kann auf verschiedene Weise erfolgen. Entweder durch Verzicht auf bestimmte Leistungen (z. B. gänzlichliches Abschalten von Standby-Geräten, Heizungsreduktion in nicht genützten Räumen) oder durch Steigerung der Energieeffizienz, d. h. durch Erhöhung des Wirkungsgrades der eingesetzten Energie (z. B. Wärmedämmung, Energiesparlampe, Abwärmenutzung, Wärmerückgewinnung).

Der Einsatz von so genannten „Alternativenergien“ oder erneuerbaren Energien wie Sonne, Wind, Wasser, Biomasse oder auch Tageslicht statt elektrischer Beleuchtung oder Muskelkraft statt Motorkraft (z. B. Fahrrad statt Auto) bedeutet keine Energieeinsparung im eigentlichen Sinn, sondern ersetzt die bislang verwendeten Energieträger.

Vor allem geht es beim Energiesparen darum, wie mit welchen Maßnahmen weniger Energie eingesetzt werden kann, ohne bei der Energiedienstleistung (Behaglichkeit, Komfort) einsparen zu müssen! Dazu ein Beispiel: Wie kann ich meinen Wunsch erfüllen, z. B. eine Stunde lang warmen Kaffee zur Verfügung zu haben? Entweder ich lasse den Kaffee 1 Stunde lang auf der Wärmepplatte stehen, das kostet mich ca. 30 Wh, oder ich fülle ihn in eine Thermoskanne, deren Wärmeschutz zu 0 Wh das gleiche Ergebnis erbringt.

Graue Energie

Allerdings steckt natürlich auch in der erwähnten Thermoskanne Energie, die – inklusive aller dafür erforderlichen Vorprodukte – für deren Herstellung, Transport, Lagerung usw. aufgewendet wurde. Diese so genannte „Graue Energie“ ist in jedem Produkt oder in jeder Dienstleistung enthalten. So steckt in einer 1-Liter-Aluverpackung (1,8 kWh) mehr als 10-mal soviel Energie wie in einer 1-Liter-Mehrwegflasche (0,14 kWh). Durchschnittlich verursacht jeder Euro, den ein Haushalt ausgibt, ca. eine **Kilowattstunde** an „Grauer Energie“. (Quelle: Umweltbundesamt Berlin)

Energieaufwand für Herstellung und Betrieb von Haushaltsgeräten

Gerät	Graue Energie (kWh)	Energieverbrauch/Jahr (Durchschnittsfamilie in kWh)
Kühlschrank 220 Liter	1400	450
Gefrierschrank	1500	450
Geschirrspüler	1000	400
Waschmaschine	1000	300
Trockner	1000	300
Backofen	700	100

Quelle: www.impulsprogramm.de

Jede Kaufentscheidung bestimmt also mit über den persönlichen Energieverbrauch. Damit haben Sie es ein Stück selbst in der Hand darüber zu entscheiden, welche positiven oder negativen Umwelteinflüsse von Ihnen ausgehen, wie viel Sie sich Ihren persönlichen Energieverbrauch kosten lassen oder Sie sich einsparen wollen!



Tipp

Wie groß ist Ihr individueller Ressourcenverbrauch? Berechnen Sie Ihren eigenen ökologischen Fußabdruck:

<http://www.wien.gv.at/ma22/nachhaltigkeit/rtf/fussabdruck.rtf>



Tipp

Das FAIRE CHANCEN Einkaufsbuch der AK Wien, Nachhaltig – sozial und umweltgerecht einkaufen. Branchen- und Dienstleistungsführer.

E-Mail: bestellservice@akwien.at Tel.: (01) 310 00 10 440

Internet: <http://www.wien.arbeiterkammer.at>

Treibhauseffekt

Ein weiterer wichtiger Grund Energie zu sparen ist der sogenannte Treibhauseffekt. Seit Jahren steigt die mittlere Oberflächentemperatur der Erde an. Wetterkapriolen, Anstieg der Schneegrenze und Schmelzen der Gletscher einerseits, der Anstieg des Meeresspiegels andererseits, sind die Fol-

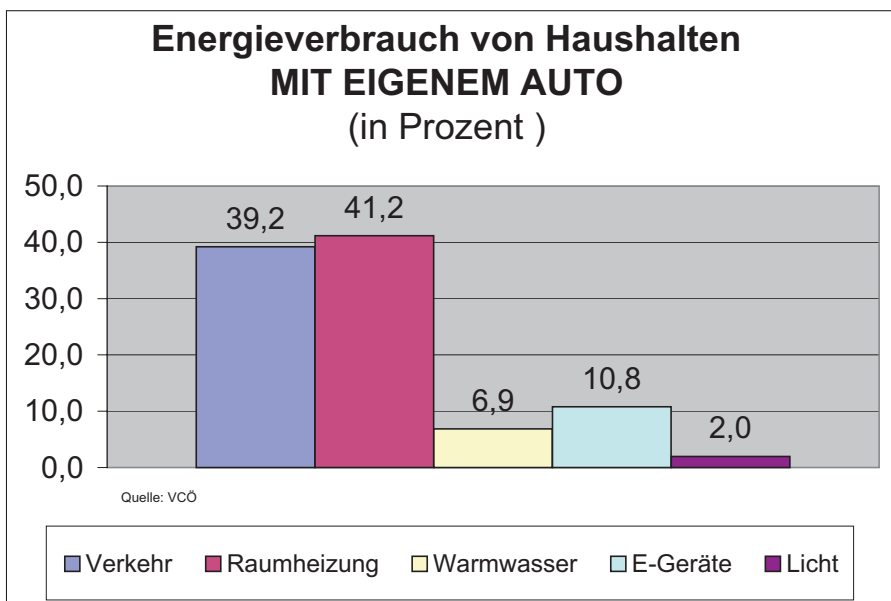
gen. Hauptgrund für dieses als Treibhauseffekt bezeichnetes Phänomen ist die Verbrennung von fossilen Energieträgern, durch das Kohlendioxid (CO₂) und andere Treibhausgase entstehen. Energiesparen senkt den CO₂-Ausstoß und spart Geld.



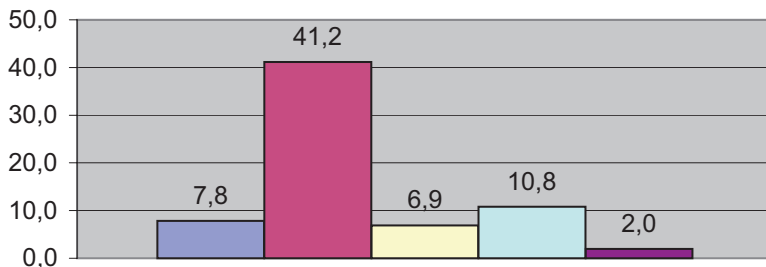
Tip

„klima:aktiv einkaufen“

www.klimaaktiv.at



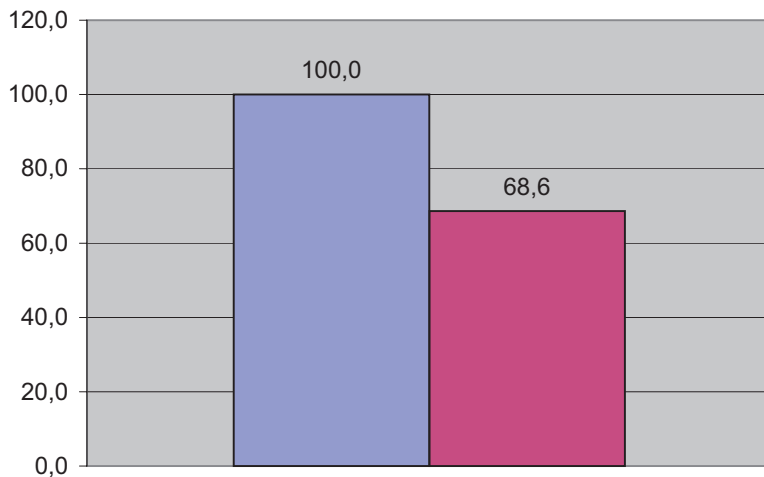
Energieverbrauch von Haushalten OHNE EIGENEM AUTO (in Prozent)



Quelle: VCÖ

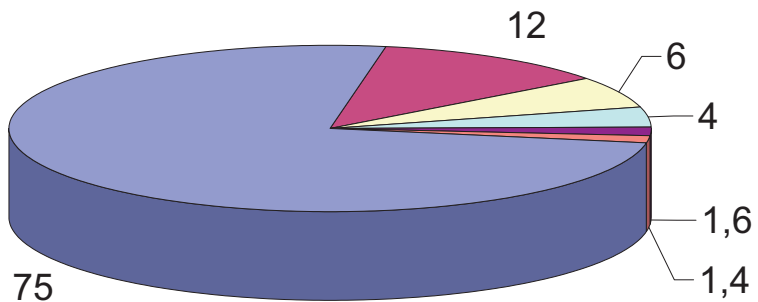
■ Verkehr ■ Raumheizung ■ Warmwasser ■ E-Geräte ■ Licht

Energieverbrauch von Haushalten MIT und OHNE eigenem AUTO (in Prozent)



■ mit Auto ■ ohne Auto

Energieverbrauch von Haushalten ohne Verkehr (in Prozent)



Quelle: Verbund

■ Raumheizung	■ Warmwasserbereitung
□ Elektrogeräte	□ Zubereitung von Mahlzeiten
■ Beleuchtung	■ Rest

Der Weg zum Energiesparen

Um die richtigen Energiesparmaßnahmen setzen zu können sind einige Vorleistungen nötig, die Sie relativ leicht und schnell in Angriff nehmen können.

Kennen Sie Ihren Energieverbrauch?

Die meisten „wissen“ nur, dass sie „zu viel“ für Strom, Gas, Öl, Fernwärme, Wasser usw. bezahlen. Will man es genau wissen, muss man in der Regel erst die Rechnung hervorkramen. Und wie viel Energie man verbraucht hat, na ja ... Das steht zwar auch auf der Rechnung, aber oft erscheinen nicht nur die Rechnung, sondern auch die ausgewiesenen Energieverbrauchseinheiten wie ein Buch mit sieben Siegeln.

Wie lese ich meine Energierechnung richtig?

In der Regel bietet Ihnen Ihr jeweiliger Energieversorger dazu Informationen und gibt Auskünfte.



Tip

Die E-Control, der österreichische Strom- und Gaspreisregulator, bietet Ihnen Musterrechnungen zur Lesbarkeit von Strom- und Gasrechnungen an: www.e-control.at

Wie viel gebe ich für meinen Energieverbrauch aus?

Die Energiekosten werden heute meistens vom Konto abgebucht. Das ist angenehm, kann aber zur Haltung „aus den Augen, aus dem Sinn“ führen und man verliert leicht den Überblick über die verbrauchte Energiemenge. Achten Sie deshalb genau auf Ihren Verbrauch. Vergleichen Sie zum Beispiel Ihre Heizkostenrechnung mit der von Nachbarn und Freunden.

Heben Sie alle Energierechnungen auf und machen Sie zumindest einmal jährlich Ihre persönliche Jahresabrechnung. Noch besser aber, Sie lesen Ihre verschiedenen Verbräuche mehrmals im Jahr zu bestimmten Stichtagen (z. B. monatlich) ab oder führen regelmäßige Aufzeichnungen, einem Fahrtenbuch vergleichbar. So können Sie schwarz auf weiß Erfolge erkennen, aber auch gravierende Fehler rechtzeitig entdecken und beheben. Bei unterjähriger Abrechnung ermitteln Sie den Jahresverbrauch durch Zusammenzählen der Verbrauchszahlen über eine Jahresperiode. Verfügen Sie über mehrere Jahresabrechnungen, können Sie die Entwicklung Ihres Energieverbrauches beurteilen. Die meisten Energieversorger können Ihnen auf Nachfrage den Stromverbrauch der letzten Jahre bekannt geben.

Wovon hängt es nun ab, ob man energiesparend unterwegs ist?

Es kommt auf die Kombination an: Auswahl des entsprechenden Energieträgers, soweit möglich eine gute Haus- oder Wohnungsdämmung, effizientes Heizsystem, energiesparende Haushaltsgeräte, entsprechendes Benutzerverhalten.

Tauschen Sie die Ergebnisse Ihrer Erkundungen mit Bekannten und Freunden aus. Aber Vorsicht, nicht Äpfel mit Birnen vergleichen! Nicht jeder hat das gleiche Benutzerverhalten. Nicht unbedingt, weil er schlechter oder besser als der andere ist, sondern oft einfach deshalb, weil z. B. mehr Personen im Haushalt leben, vielleicht mehr zu Hause gekocht wird als bei Ihnen, umgekehrt z. B. die Wäsche nicht in der eigenen Waschmaschine, sondern in der Hauswaschmaschine oder in einer Putzerei gereinigt wird. Oder weil sich übers Jahr Wohn- Arbeits- oder Familienverhältnisse verändert haben.

Woran kann ich erkennen, dass ich ein Energiesparer bin?

Es gibt Richtwerte, Kennzahlen, Energieeffizienzklassen, Aufkleber usw. und vor allem zahlreiche Tipps zum Energiesparen. Startklar? Nehmen Sie sich etwas Zeit, Zeit die sich auch für Ihre Geldbörse und damit für Ihr Haushaltsbudget lohnt!

Wie viel kann ich mir ersparen?

Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten, da Lebensverhältnisse und Benutzerverhalten der Menschen ja sehr unterschiedlich sein können. Das Programm „klima:aktiv“ vom Lebensministerium und der Österreichischen Energieagentur/Austrian Energy Agency hat versucht, die durch richtiges, energiesparendes Verhalten mögliche Jahresersparnis bei durchschnittlicher Haushaltsgröße in verschiedenen Bereichen zu ermitteln und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

Mögliche Jahresersparnis durch richtiges, energiesparendes Verhalten bei durchschnittlicher Haushaltsgröße

Bereich	Jahresersparnis in Euro
Gerätekauf (A-Klasse)	160
Heizen	100
Lüften	60
Beleuchtung	95

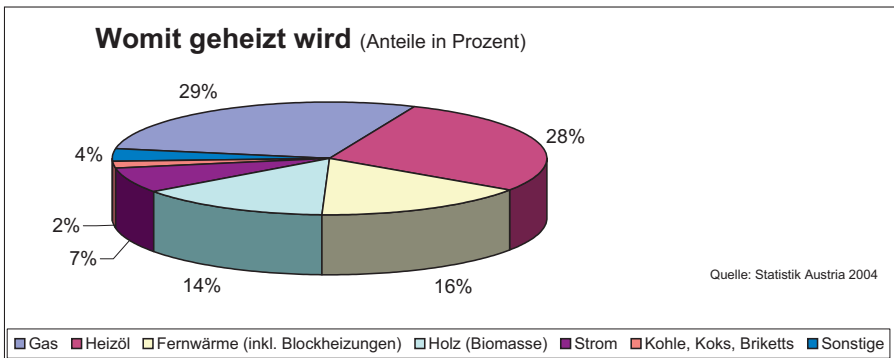
Bereich	Jahresersparnis in Euro
Waschen	90
Kochen	20
Duschen	50
Kühlen und Gefrieren	40
Standby	40

Quelle: www.klimaaktiv.at

SO HEIZEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Die Raumheizung verbraucht die meiste Energie im Haushalt, je nach Gebäude und Dämmung zwischen 50 und 80 Prozent. Die meiste Energie und damit auch das meiste Geld kann hier eingespart werden.



Gute Wärmedämmung ist wichtig für unser Wohlbefinden. Unbehagliche Kälte aufgrund schlecht gedämmter Außenwände kann durch starkes Heizen

nicht wettgemacht werden. Wer bei der Stärke der Dämmschicht nicht geizt, spart Energie und Geld und genießt im Winter wie im Sommer angenehme Temperaturen im Haus.

Kennen Sie Ihren Heizenergieverbrauch?

So können Sie Ihre Gesamt-Energiekennzahl ermitteln:

	Verbrauch/Jahr	Umrechnungsfaktor	kWh/Jahr
Strom (für Heizzwecke)			
Fernwärme			
Heizöl		Liter x 10	
Erdgas		m ³ x 10	
Flüssiggas		kg x 12,8	
Holz		rm* x 2.000	
Kohle		kg x 7,5	
Gesamt kWh/Jahr			
Dividiert durch die beheizte Bruttogeschosßfläche BGF** (m ²)			
Ergibt die Energiekennzahl in kWh pro m ² und Jahr			

*) Raummeter **) d. h. inkl. Außenwände

10 kWh entsprechen z. B. 1 Liter Heizöl Extra Leicht (EL) oder 1 m³ Erdgas oder 2,5 kg Holz.

Quelle: Energie Tirol



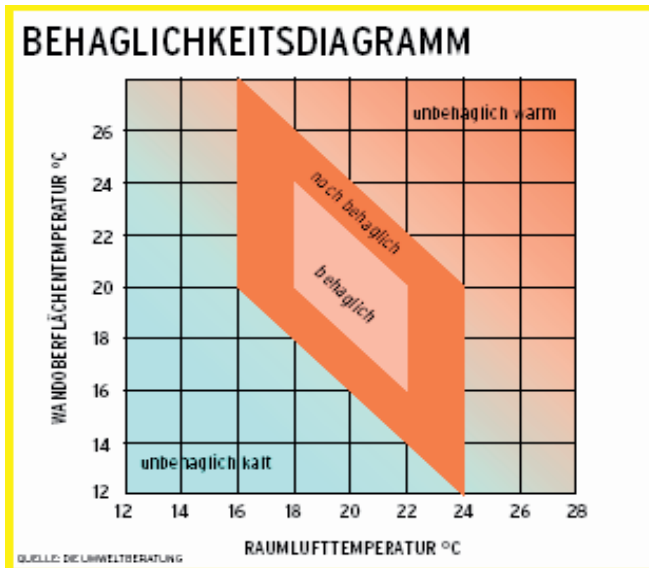
Tipp

Mit folgender Formel können die durch die Dämmung eingesparten Energiekosten in Euro pro Jahr berechnet werden: [U-Wert (vor der Dämmung) – U-Wert (nach der Dämmung)] x m² (Fassade) x Euro 4,50.
 Details zum U-Wert: www.energiesparhaus.at/fachbegriffe/uwert.htm

In einem Wohnhaus sollte Ihre Energiekennzahl jedenfalls zwischen 75 und 100 liegen. Darüber liegen Sie schlecht, darunter sind Sie schon auf gutem Wege. Aber haben Sie wirklich schon alle Möglichkeiten ausgenutzt? Während in Einfamilienhäusern vom Hausbesitzer direkt auf z. B. Wärmedämmung, Heizsystem, Energieträger oder Fenstersanierung Einfluss genommen werden kann, ist das in Mietwohnungen in der Regel nicht der Fall.

Die folgenden Anregungen zum Energiesparen beim Heizen beziehen sich daher vor allem auf Maßnahmen, die auch von Wohnungsmietern umgesetzt werden können.

Behaglichkeitsdiagramm



Quelle: die umweltberatung



Tipp

Behaglich warm empfinden wir Innenräume dann, wenn die Temperatur der uns umgebenden Wandflächen und die Raumlufttemperatur zusammen unsere Körpertemperatur ergeben.

In Wohnungen können Sie vor allem im Bereich der Regelung der Raumtemperatur selbst schnell und wirksam energiesparend aktiv werden. Welche Zimmertemperatur die „richtige“ ist, hängt von verschiedenen Faktoren wie körperliche Aktivitäten, Alter, Bekleidung oder auch Ernährung ab. Und das können Sie tun:

- **Dichten Sie Fenster und Türen** mit Hohlprofil-Dichtungsstreifen ab. Wenn Sie ein dünnes Papier (z. B. Seidenpapier) bei geschlossenem Fenster herausziehen können, sollten die Dichtungen erneuert bzw. die Fensterbeschläge wieder eingestellt werden.
- **Warten Sie Ihre Heizung regelmäßig.** Damit können Sie Ausfällen vorbeugen, Zeit, Geld und bis zu 20 Prozent Energie einsparen.
- **Regelgeräte** helfen die Temperaturen in den einzelnen Zimmern zu dosieren und zu kontrollieren. Thermostatventile sind direkt am Heizkörper angebracht und können bei richtiger Einstellung 10 bis 15 Prozent Ihrer Heizkosten sparen. Mit Hilfe von Raumreglern und Zeitschaltuhren kann die Heizung Ihre Lebensgewohnheiten und damit den individuellen Heizbedarf berücksichtigen.
- **Entlüften der Heizung – zweimal jährlich!** Wenn Ihr Heizkörper „gluckst“, ist es höchste Zeit. Es bedeutet, dass der Heizkörper nicht vollständig von warmem Wasser durchflossen wird und damit die Wärmeabgabe reduziert ist.
- **Vorlauftemperatur – oft zu hoch.** Bei alten Heizungen ist die Vorlauftemperatur oft zu hoch eingestellt. Dies führt zu oftmaligem Aufheizen und damit zu hohem Energieverbrauch. Vor allem in der Übergangszeit reichen geringere Vorlauftemperaturen.
- **Warmes Zimmer – kaltes Zimmer?** Halten Sie die Türen zwischen Zimmern mit unterschiedlicher Raumtemperatur geschlossen.
- **Länger nicht zu Hause?** Dann sollten Sie die Heizung um 3 Grad zurückdrehen – aber auf keinen Fall völlig abdrehen. Denn jedes Wiederaufheizen kostet sehr viel Energie.
- **Luftfeuchtigkeit:** Je trockener die Luft, desto wärmer muss ein Raum sein, um behaglich zu wirken. Daher für ausreichend Luftfeuchtigkeit sorgen, etwa durch Grünpflanzen.
- **Heizkörper als Wäschetrockner?** Nein, dadurch gehen bis zu 40 Prozent Energie verloren.
- **Heizkörperverkleidungen vermeiden!** Verbaute, verstellte (z. B. Möbel) oder durch lange Vorhänge verdeckte Heizkörper geben weniger Wärme ab. Vorhänge zur Seite binden oder kürzen. Aber: Ziehen Sie die Vorhänge in der Nacht zu, der entstehende Luftpolster zwischen Vorhang und Fenster verringert die Wärmeverluste.
- **Schließen Sie über Nacht Jalousien oder Rollläden.** Die meiste Wärme entweicht über Glasflächen und Fensterfugen.



Tipp

1 Grad Celsius Energie weniger erspart rund 6 Prozent Heizenergie im Winter! Ein Wollpullover bringt im Vergleich zu einem T-Shirt 25 Prozent Heizenergieersparnis.

Heizen Sie richtig?

Jeder muss für sich selbst herausfinden, bei welcher Temperatur er sich wohl fühlt. Es gibt jedoch Richtwerte, die sich bewährt haben:

Richtwerte für Raumtemperaturen

Wohnräume	20 bis 22° C
Küche, Schlafzimmer	16 bis 18° C
Kinderzimmer	20 bis 21° C
Badezimmer	20 bis 24° C
Vorzimmer	15 bis 16° C

Quelle: www.die.umweltberatung.at; www.ihz.de

Ist die Wohnung tagsüber längere Zeit unbewohnt, sollte die Temperatur nicht um mehr als 3 Grad abgesenkt werden. Tag- und Nachttemperatur sollten nicht mehr als 3 Grad auseinander liegen. Die gespeicherte Wohnungswärme reicht aus. Einsparungen bis zu 20 Prozent während der Nachtzeit sind möglich. Bei längerer Abwesenheit, z. B. Urlaub, kann die Heizung in der gesamten Wohnung auf 15 bis 16° C abgesenkt werden. Ist im Schlafzimmer die Temperatur abgesenkt, dann auch vor dem Schlafengehen nicht warme Luft aus Nebenräumen reinlassen: Tür zu! Mit kühlem Kopf schläft es sich nicht nur besser, eindringende feuchte Warmluft kondensiert an den kälteren Wänden und Möbeln des Schlafzimmers und kann dort zu Stockflecken und sogar Schimmelpilz führen.

Um Ihre Wohnung energiesparend zu beheizen, müssen Sie auch auf Ihr Lüftungsverhalten achten!

SO LÜFTEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Bei richtigem Lüften liegt der Heizbedarf für die erforderliche Frischluftzufuhr bei 400 bis 500 Liter Öl pro Heizsaison und Haushalt. Falsches Lüften kann bis zu 3-fachen Energieverbräuchen bzw. Kosten führen!

Frische Luft hält nicht nur gesund, sondern ist auch für effizientes Heizen notwendig. Da wir uns sehr viel in Innenräumen aufhalten, kommt der Lüftung große Bedeutung zu. Richtiges Lüften fördert die Gesundheit, führt die Feuchtigkeit ab, entfernt Schadstoffe und spart Energie. Und das geht so:

- **Kurz und heftig statt Dauerlüften.** Richtiges Lüften spart Energie und ist gar nicht so schwer. Durch den schnellen und gründlichen Luftaustausch geht weniger Energie und Wärme verloren als durch Dauerlüften mit gekippten Fenstern.
- **Stoßlüftung:** Fenster ganz öffnen. Mindestens zweimal, besser drei- bis viermal am Tag, 5 bis 10 Minuten. Je kälter die Außentemperatur, desto kürzer die Lüftungsdauer, im Winter etwa 4 bis 7 Minuten.
- **Querlüftung:** Öffnung möglichst gegenüberliegender Fenster bzw. Türen. 1 bis 5 Minuten, drei- bis viermal täglich. Am besten ist regelmäßiges Lüften alle zwei bis drei Stunden.
- **Heizungsventile** während der Lüftung schließen.
- **Zu feuchte Raumluft** kann zu höherem Wärmebedarf und Schimmelbildung führen. Lüften Sie richtig, sind Luftbefeuchter überflüssig. Die relative Luftfeuchte soll in Wohnräumen zwischen 40 und 60 Prozent liegen (messbar mittels Hygrometer).
- **Schlafzimmer** beim Lüften nicht vergessen, auch wenn es mit abgesenkter Temperatur beheizt wird.
- **Sind Ihre Fenster dicht?** Das können Sie folgendermaßen testen: Ein ins geschlossene Fenster eingeklemmtes Blatt Papier darf sich nicht oder nur sehr schwer herausziehen lassen!
- **Angelaufene Fenster** sind ein Anzeichen dafür, dass die äußeren Fenster dichter als die inneren sind, die Feuchtigkeit nicht nach außen gelangen kann. Häufiges Stoßlüften verringert die Luftfeuchtigkeit in den Räumen. Behebung: Abdichten des Innenflügels.

- **Schimmel** kann durch Bauschäden entstehen oder wenn der Temperaturunterschied zwischen innen und außen zu groß ist, zu wenig gelüftet wird und es in den Innenräumen ständig zuviel Luftfeuchtigkeit gibt. Schimmel gefährdet die Gesundheit, schneller Handlungsbedarf ist gegeben! Risikopersonen sind v. a. Kinder, ältere Menschen sowie Allergiker.



Tipp

Hilfe bei Schimmelbefall und Infos zur Behebung erhalten Sie bei: „die umweltberatung“, 1140 Wien, Linzer Straße 16, Tel.: (01) 803 32 32 Fax DW 32; E-Mail: service@umweltberatung.at Homepage: www.umweltberatung.at

SO NUTZEN SIE WARMWASSER RICHTIG

Wussten Sie?

Das Aufheizen von Wasser für Dusche oder Bad verbraucht nach der Raumheizung die meiste Energie.

Rund 10 Prozent des gesamten Energiebedarfs im Haushalt werden für die Warmwasserbereitung aufgewendet.

Warmwasserverbrauch

(Angaben pro Person in Liter)

	min.	max.
Händewaschen	3	6
Tägliche Körperpflege	9	12
Geschirrspülen	4	7
Duschbad	30	50
Wannenbad	150	180

Quelle: Verbund, Energieberatung NÖ

Um Energieverluste zu vermeiden, sollten Warmwasserzuleitungen möglichst kurz und nötigenfalls gedämmt sein. Je nach Energieträger und Bedarf wird Warmwasser in Durchlauferhitzern, Warmwasserspeichern, Brauchwasserwärmepumpen, Sonnenkollektoren oder Pufferspeichern für Warmwasser bereitgestellt. Entnommen wird es über Wasserhahn, Brause oder diverse Geräte.

So können Sie Ihren Warmwasserverbrauch und damit Energieeinsatz reduzieren und Geld sparen:

- **Bis zu 70 Prozent Wasser spart Duschen** gegenüber Baden.
- **55 bis 60° C maximal** reichen für Ihren Boiler, damit Sie angenehm duschen können und vor Legionellen (Bakterien) geschützt sind.
- **170 Liter Wasser monatlich** kostet ein tropfender Wasserhahn.
- **Geschirrspülen** nicht unter fließendem Wasser.
- **Wasser abdrehen** während des Einseifens, Zähneputzens oder Rasierens.
- **Bis zu 5 Liter Wasser pro Tag ersparen Perlatoren** an Wasserhähnen. Sie bringen Luft in den Wasserstrahl, der dadurch voller wird. Moderne Armaturen sind bereits mit Perlatoren ausgestattet.
- **Bis zu 10 Liter Wasser pro Tag ersparen Durchflussbegrenzer.** Sie werden als Zwischenstück einer Brausearmatur eingesetzt. Achtung: Kein Einbau bei „drucklosen“ Kleinspeichern (z. B. Unterspüle-Elektroboiler).

SO NUTZEN SIE STROM RICHTIG

Wussten Sie?

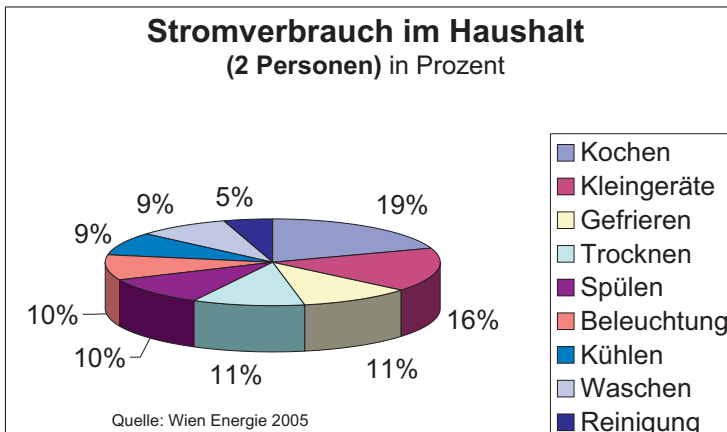
In Österreich gibt es 2,5 Millionen Eiskästen, 3 Millionen Waschmaschinen und 4 Millionen Fernseher hängen derzeit am Stromnetz.

Stromverbrauch im Haushalt in Prozent

(2 Personen in einer Wohnung)

Kochen	19,6
Kleingeräte	16,5
Gefrieren	10,9
Trocknen	10,9
Spülen	10,3
Beleuchtung	9,6
Kühlen	8,7
Waschen	8,7
Reinigung	4,8
	100,0

Quelle: Wien Energie 2005



Ein durchschnittlicher 3-Personen-Haushalt in Österreich verbraucht pro Jahr etwa zwischen 3.000 und 4.000 kWh. Wobei es erhebliche Schwankungen nach oben und unten geben kann, je nach Benutzerverhalten. Das wirtschaftliche Einsparpotenzial beträgt in den Verbrauchssektoren bis zu 30 Prozent.

Übersicht des ungefähren Jahresverbrauchs einzelner Stromverbraucher in kWh/Jahr

Stromverbraucher	kWh/Jahr	
	Maximum	Minimum
Kühlschrank	300	90
Kühl-Gefrierschrank	500	200
Gefriergerät	450	100
Geschirrspüler	430	300
Waschmaschinen	220	150
Trockner	440	200
Elektroherd	380	320
Beleuchtung	280	70
Fernsehen	100	50
PC	70	10
Kaffeemaschine	60	30
Haarfön	30	15

Quelle: <http://www.wohnet.at>, eigene Berechnungen

Sparen mit Strommessgerät. Um Strom sparen zu können, muss man wissen, wer die Stromfresser sind. Um den genauen Verbrauch festzustellen, gibt es Energie- und Leistungsmessgeräte für den Haushaltsgebrauch, die zwischen Steckdose und Elektrogerät gesteckt werden und den jeweiligen Verbrauch anzeigen. Solche Geräte können entweder in Elektrogeschäften gekauft oder – immer häufiger – von Energieversorgern bzw. Energieberatungsstellen z. T. kostenlos ausgeliehen werden.

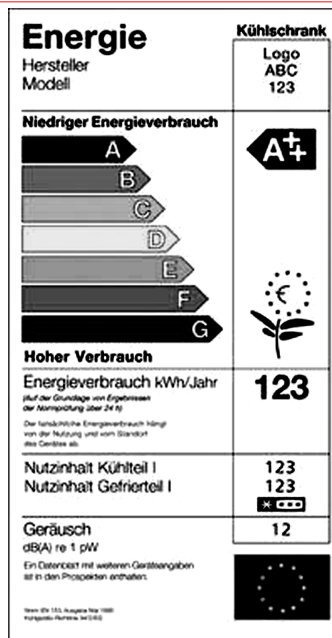
Energieeffizienz. Bei der Wahl des passenden Haushaltsgerätes ist man heute nicht mehr von Werbeaussagen abhängig, denn alle Kühl-, Gefrier-

geräte, Wasch-, Geschirrspülmaschinen und Trockner müssen ein Energie-Etikett tragen.

Schon beim Kauf lohnt es sich, auf den Stromverbrauch der Geräte zu achten. Damit können Sie die Energiekosten entscheidend beeinflussen, haben Sie doch dann die meisten Geräte viele Jahre. Über die Lebensdauer betrachtet muss das billigste Gerät nicht immer das günstigste sein. Um vergleichen zu können, müssen Sie die Abschätzung der Energie- und Wasserkosten über die volle Lebenszeit des Geräts vornehmen. Angaben zur Effizienz finden Sie auf der jeweiligen Informationsplakette (Energie-label), die am Gerät angebracht sein muss.



Beispiel Kühlschrank



Energie-label. Seit 1994 gibt es die Energie-Effizienzklassen A bis G für die Effizienz-Kennzeichnung von Haushalts-, Kühl- und Gefriergeräten. Seit 2004 gibt es die zusätzlichen Effizienzklassen A+ und A++. A bedeutet wenig, G viel Verbrauch. Geräte mit A++ sind am sparsamsten und verbrauchen weniger als 30 Prozent des europäischen Durchschnitts. Geräte mit A+ benötigen

weniger als 42 Prozent, A-Geräte weniger als 55 Prozent des europäischen Durchschnitts. B-Geräte verbrauchen 55 bis 75 Prozent, C-Geräte 75 bis 90 Prozent, D-Geräte 90 bis 100 Prozent des europäischen Durchschnitts usw. Nur bei Kühl- und Gefriergeräten gibt es die Energieeffizienzklassen A+ und A++. Bei allen übrigen Haushaltsgroßgeräten ist A die höchste Effizienzklasse.

Quelle: www.energielabel.at



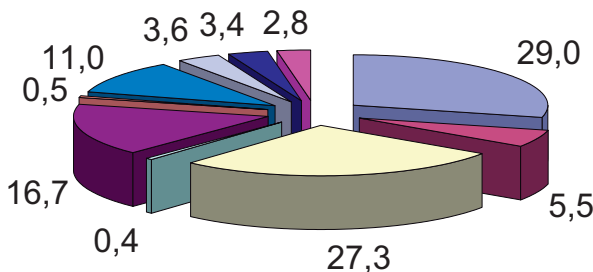
Tipp

Geld und Strom sparen leicht gemacht mit dem Energieeffizienzrechner – Quick-Check für Haushalte. Eine Kooperation der Österreichischen Energieagentur und der E-Control.

<http://effizienzrechner.energyagency.at/>

So setzt sich Ihre Stromrechnung zusammen (Wien)

Strompreiszusammensetzung Haushaltkunde,
3.500 kWh/Jahr, Netzbereich Wienstrom, günstigster Anbieter, Jänner 2006, in Prozent



Quelle: Wien Energie 2006

Der Ersatz alter durch neue Elektrogeräte kann den Stromverbrauch um bis zu 25 Prozent senken. Daneben bringt eine sparsame, d. h. richtige Betriebsweise weitere Energie- und Kostenersparnis, etwa durch die Vermeidung von Standby-Betrieb, der fast 10 Prozent des Gesamtstromverbrauches ausmachen kann.

Auf den nachfolgenden Seiten erfahren Sie nicht nur, wer in Ihrem Haushalt die größten Stromfresser sind, sondern auch, wie Sie ihnen zu Leibe rücken können.

SO KÜHLEN SIE RICHTIG



Tipp

Altgeräte: Mehr als 1,5 kWh sollte ein Altgerät am Tag auf keinen Fall brauchen, ansonsten wird es Zeit, sich ein neues, sparsames Modell zuzulegen.

Vor dem Kauf überlegen, welches Gerät in welcher Größe mit welcher Ausstattung benötigt wird. Es gibt Stand-, Unterbau- und Einbaugeräte. Für die Dimensionierung kann man als Orientierung von ca. 60 Liter Kühlschranks-Nutzhalt pro Person ausgehen.

Die Wahl der Ausstattung hängt davon ab, was man regelmäßig in welchen Mengen kühlen will. Die Palette der Geräte reicht vom einfachen Kühlschrank ohne Gefrierfach bis zum Schrank mit 4-Stern-Tiefkühlfach, von der Kühl-Gefrier-Kombination bis zu Geräten mit z. B. elektronischer Temperaturregelung oder zu Mehrzonengeräten, die neben der Kühl- (+4 bis +6° C) und Gefrierzone (-18° C) auch noch ein Kaltlagerfach (+0,5 bis +1,5° C) und eine Kellerzone (+8 bis +12° C) für Getränke und empfindliches Obst und Gemüse haben.



Tipp

Wenn Sie den am Label vermerkten Energieverbrauch pro Jahr mit dem Strompreis multiplizieren, dann erhalten Sie die wahrscheinlichen jährlichen Stromkosten. Zur raschen Abschätzung multiplizieren Sie den Stromverbrauch (kWh/Jahr) mit 0,15 und Sie erhalten die jährlichen Stromkosten in Euro.

Kühlschrank voll oder leer? Für den Energieverbrauch ist dies unerheblich.

Befüllung des Kühlschranks nur mit Lebensmitteln, die maximal Raumtemperatur haben. Lebensmittel und Getränke sollen verpackt und verschlossen sein.

Aufstellen des Kühlschranks nicht in der Nähe von Backofen, Geschirrspüler, Heizung oder Sonneneinstrahlung.

Ausreichende Belüftung bei Einbaugeräten, um einen Hitzestau hinter der Verbauung zu vermeiden.

Abtauen von Kühlschränken ohne entsprechende Automatik soll regelmäßig erfolgen.

Schlecht schließende Türen bedeuten Kälteverlust und mehr Stromverbrauch. Probe: Ein in der geschlossenen Kühlschranktür eingeklemmtes Blatt Papier darf sich nur schwer wieder herausziehen lassen.

Die ideale Kühltemperatur liegt bei +6° C im Kühlraum und -18° C im Gefrierfach – von Zeit zu Zeit mit Thermometer überprüfen, außer es gibt eine elektronische Temperaturregelung.

Die Anzahl der Sterne ist für die Einlagerungszeit von Tiefkühlprodukten im Gefrierfach von Bedeutung:

- * mindestens -6° C (einige Tage)
- ** mindestens -12° C (1 bis 2 Wochen; Speiseeis 1 bis 2 Tage)
- *** -18° C und kälter (2 bis 3 Monate)
- **** -18° C und kälter (längere Lagerung)

**Hinweis****Umfassende Kühlgerätelisten und Detailtipps:**[www.energyagency.at\(de\)stromspar/liste.htm](http://www.energyagency.at(de)stromspar/liste.htm)www.spargeraete.de/ESV**Energiesparende Kühlgeräte – Einbaugeräte**

Hersteller	Type	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	KWh/Jahr	Nutzzinhalt Kühlteil in Liter
Siemens	KI 26 R 450	795.00	A+	110	218
Liebherr	KIP 1740 Pr	632.00	A+	116	152
Siemens	KI 18 R 450	632.00	A+	117	148
Siemens	KI 20 R 450	710.00	A+	117	177
Liebherr	KIP 2340 Pr	832.00	A+	124	225
Bosch	KIR 26451	819.00	A	110	218
Bosch	KIR 18451	649.00	A	117	148
AEG	SANTO K 9 88 00 i	695.00	A	117	155
Bosch	KIR 20451	729.00	A	117	177
Bauknecht	KRI 1509-1/A	750.00	A	117	155
AEG	SANTO K 9 10 00 i	790.00	A	120	185
AEG	SANTO K 9 12 00 i	810.00	A	124	224
Bauknecht	KRIK 2209-1/A	1020.00	A	124	219
Siemens	KI 18 R 470	577.00	A	146	148
Bosch	KIR 18471	579.00	A	146	148

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe: [http://www.energyagency.at/\(de\)stromspar/liste.htm](http://www.energyagency.at/(de)stromspar/liste.htm) bzw. www.topprodukte.at

Energiesparende Kühlgeräte – Standgeräte

Hersteller	Type	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	KWh/Jahr	Nutzzinhalt Kühlteil in Liter
Liebherr	KTPes 1740 Pr	-	A++	83	150
Siemens	KT 16 R 430	488.00	A+	95	152
Siemens	KT 18 R 420	477.00	A+	117	154
Siemens	KD 40 R 423	955.00	A+	124	377
Whirlpool	ARC 1570	329.00	A+	157	185
Whirlpool	ARC 1820	449.00	A+	215	250
Whirlpool	ARC 1620	359.00	A+	245	160
Siemens	KT 16 R 420	432.00	A	113	152
AEG	SANTO 1673-7 TK	379.00	A	117	152
Bosch	KTR 18420 economic"	399.00	A	117	154
Siemens	KT18R420	429.99	A	117	154
Privileg	294	529.99	A	130	-
Electrolux	ER6637T	349.00	A	128	152
Privileg	72	159.99	A	139	-
Candy	CRA 162	249.00	A	168	146

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/liste.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/liste.htm) bzw. www.topprodukte.at

SO GEFRIEREN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

In Österreich gibt es bereits 2,5 Millionen Eiskästen.

Einfrieren ist eine weit verbreitete Art der Vorratshaltung geworden. Auch die Palette der Tiefkühlprodukte hat sich erweitert. Einfrieren hat anderen Konservierungsmethoden den Rang abgelaufen.

Beim Kauf von Gefriergeräten achten Sie auf die Energieeffizienzklasse A (siehe voriges Kapitel). Am Markt gibt es Gefrierschränke und Gefriertruhen.

Aufstellungsort: Nicht neben Heizkörper oder ins direkte Sonnenlicht. Grundregel: Je kühler, desto günstiger der Stromverbrauch. Die Umgebungstemperatur sollte aber 10° C nicht unterschreiten. Gefriertruhen, eher für größere Haushalte geeignet, nur frei aufstellen. Gefrierschränke, eher für kleinere Haushalte geeignet, können auch eingebaut werden.

Nutzzinhalt: Pro 100 Liter können in Gefriertruhen bis zu 70 kg, in Gefrierschränken ca. 50 kg Tiefkühlkost verstaut werden. Gefrierschränke sind eher für die Küchen kleinerer Haushalte geeignet. Gefriertruhen bieten vergleichsweise zu Gefrierschränken der gleichen Größe mehr Kühlraum, haben ein Vorgefrierfach (getrennt vom übrigen Lagerraum) und sind vom Anschaffungspreis und von den Betriebskosten (Stromverbrauch) her billiger. Daneben sind zum Einfrieren auch Kühl-Gefrierkombinationen und Kühlschränke mit ****-Gefrierfach (siehe voriges Kapitel) üblich. Gefrierfächer sind dann zu empfehlen, wenn der Bedarf entsprechend gering ist.

Vorratshaltung und Gerätegröße: Wird in einem Haushalt nur wenig eingefroren, kommen Sie mit Geräten von 50 bis 80 Liter Nutzzinhalt pro Person aus. Bei größerer Vorratshaltung (z. B. Einfrieren von Produkten aus dem Garten oder vom Bauern) muss man einen Nutzzinhalt von 80 bis 120 Liter pro Person veranschlagen.

Lagerung von Tiefkühlkost: Bei großen Gefriertruhen ist es von Vorteil, sowohl einen Lagerplan (was liegt wo) als auch ein Lagerbuch (Aufbrauch-

datum) zu führen. So vermeiden Sie, dass Waren verderben und reduzieren den Stromverbrauch, weil Sie die Truhe nur so lange wie nötig öffnen.

Abtauen und Reinigen: Günstiger Zeitpunkt ist der Winter und wenn das Gerät am wenigsten Tiefkühlprodukte gelagert hat. Auch Schränke mit „Non-Frost-Ausstattung“ (ein Umluft-Kälte-System hält das Gerät eisfrei) muss gereinigt werden.

Nur 4-Stern-Geräte zum Einfrieren verwenden, nur sie erreichen Temperaturen von -18°C und kälter.

Superfrost: Haben Sie ein Gerät mit „Superfrost-Automatik“, ersparen Sie sich das händische Zurückschalten in den Lagerbetrieb nach dem Einfrieren neuer Lebensmittel. Bei allen übrigen Geräten auf das händische Zurückschalten nicht vergessen! Mindestens 8 Stunden vor dem Einfrieren größerer Mengen auf Dauerbetrieb (Superfrost) schalten.



Hinweis

Infos zur Entsorgung von Kühlgeräten: <http://wien.arbeiterkammer.at>
– unter „Standpunkte“ zuerst „Umwelt“, dann „Abfall“ anklicken oder „Kühlschrankpickerl“ bei „Suche“ eingeben.

Energiesparende Gefrierschränke

Hersteller	Modell	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	KWh/Jahr	Nutzzinhalt Gefrierteil in Liter	Gerätetypus
Privileg	105 sA	369.99	A	161	97	S
Privileg	149 Super-Öko	449.99	sA	172	129	S
Privileg	50	199.99	A	175	45	S
Electrolux	EU0564C	249.00	A	175	50	S
Liebherr	GS 1323	359.99	A	175	105	S
Siemens	GI 10 B 470	543.00	A	193	67	E
Siemens	GI 10 B 440	543.00	A	193	67	E
Bosch	GIL 10471	549.00	A	193	67	E
Bosch	GIL 10441	549.00	A	193	67	E
Neff	GI 105	654.00	A	193	67	E
Küppersbusch	ITE 109-5	682.00	A	193	67	E
Privileg	218 Super-Öko	519.99	sA	197	188	S
Liebherr	GI 1023 Pr	692.00	A	197	83	E
Miele	F 423 i-1	-	A	197	83	E
Elektra Bregenz	FI 1150	549.00	A	202	94	E

E = Einbaugerät; S = Standgerät

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/gschr.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/gschr.htm) bzw. www.topprodukte.at

Energiesparende Gefriertruhen

Hersteller	Modell	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	KWh/Jahr	Nutzzinhalt Gefrierteil in Liter	Gerätetypus
Bauknecht	GTA 2501	439.00	A	121	225	S
Privileg	165	379.99	sA	138	159	S
Bosch	GTP 22940	-	A+	161	211	S
Bosch	GTL 15920	389.00	A	164	133	S
Privileg	225	459.99	sA	164	223	S
Privileg	140	279.99	A	164	133	S
Siemens	GT 15 K 920	432.00	A	164	133	S
Siemens	GT 26 P 940	-	A+	172	239	S
Miele	GT 225 ES	525.00	A	179.6	205	S
Bauknecht	GTA 1901	379.00	A	187	177	S
Electrolux	EC2224S	359.00	A	190	223	S
Miele	GT 265 ES	557.00	A	196.7	245	S
Bosch	GTL 20920	459.00	A	197	189	S
Siemens	GT 20 K 920	510.00	A	197	189	S
Privileg	335	499.99	sA	205	327	S

S = Standgerät

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:

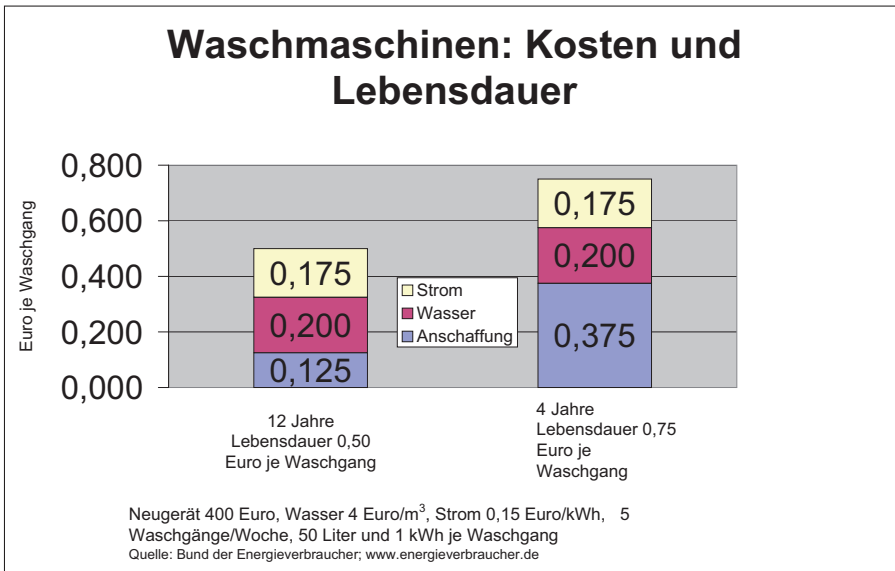
[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/gtruhe.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/gtruhe.htm) bzw. www.topprodukte.at

SO WASCHEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

In Österreich gibt es bereits 3 Millionen Waschmaschinen.

Moderne Waschmaschinen verbrauchen bis zu 60 Prozent weniger Strom, bis zu 40 Prozent weniger Wasser und bis zu 30 Prozent weniger Waschmittel. Damit die Anschaffungskosten sich rentieren, muss ein Gerät eine möglichst lange Lebensdauer haben und so energieeffizient wie möglich arbeiten. Billigere Geräte mit weniger Effizienz und kürzerer Lebensdauer kommen im Endeffekt teurer.



Das Fassungsvermögen von Waschmaschinen wird in Kilogramm Trockenwäsche angegeben und sollte je nach Haushaltsgröße bei 1 bis 2 Personen 3 bis 4 kg, bei 3 bis 5 Personen 4 bis 5 kg und bei 6 und mehr Personen 5 bis 6 kg ausmachen.

Rechnen Sie vor dem Kauf. Angenommen, Sie wählen eine Waschmaschine mit einem Fassungsvermögen von 5 kg und einer Umdrehungszahl von 1200 U/Minute aus. Wenn das Gerät z. B. 0,20 kWh je kg und Waschgang/60°-Wäsche verbraucht, dann macht der Stromverbrauch der Waschmaschine pro Waschgang 1 kWh aus ($5 \text{ kg} \times 0,20 \text{ kWh/kg} = 1 \text{ kWh}$).

Die Jahresstromkosten der Waschmaschine können Sie leicht ermitteln. Kostet 1 kWh 0,145 Euro und wird die Waschmaschine zweimal pro Woche benutzt, schaut die Rechnung so aus: $1 \text{ kWh} \times 52 \times 2 \times 0,145 \text{ Euro/kWh} = 15,08 \text{ Euro}$ im Jahr. Stellen Sie diese Rechnung vergleichsweise für Alt- und Neugerät an. Die Differenz ist die jährliche Stromkostensparnis. Wasser- und Waschmittelkosten sind in dieser Rechnung nicht enthalten.

Geräte der Energieeffizienzklasse A brauchen im Standard-Waschprogramm nur halb so viel Energie wie bei der Effizienzklasse G. Das Energielabel informiert Sie über Energieeffizienz, Wasch- und Schleuderwirkung des Gerätes.

Waschmaschinen mit Mengenautomatik passen die Wassermenge immer an die Wäschemenge an. Zumindest sollte das Gerät aber eine Energiespartaste haben.

Eine hohe Drehzahl ($>1200 \text{ U/min}$) sollten Waschmaschinen dann haben, wenn die Wäsche nach dem Waschen in einen Wäschetrockner kommen soll.

Die Pflegekennzeichen der Hersteller geben Ihnen Hinweise für die Wahl von Waschtemperatur und Waschprogramm.

Waschtemperatur so niedrig wie möglich wählen, das spart bis zu 50 Prozent Energie. Bei normal verschmutzter Wäsche genügen oft 60° C statt 95° C , bzw. 40° C statt 60° C .

Waschmaschine anfüllen. In Österreich wird die Waschmaschine im Schnitt nur zu drei Viertel gefüllt. Doch auch wenn die Maschine nicht voll ist, verbraucht sie fast gleich viel Strom wie bei voller Auslastung. **Zweimal halb-voll gewaschen, bedeutet doppelte Energiekosten.**

Auf die Vorwäsche verzichten kann man bei modernen Geräten meist, außer bei wirklich stark verschmutzter Wäsche. Das spart Zeit, Energie und

Waschmittel. Probieren Sie auch im Hauptwaschgang die Waschmittelmenge zu senken. Das schont Gesundheit (Waschmittelrückstände in Textilien), Umwelt (Abwasserbelastung) und Geldbörse.

Weichspüler vermeiden. Sie haben keine reinigende Wirkung, sondern verringern die Saugfähigkeit der Handtücher und machen Mikrofaser-tücher wirkungslos.

Beim Bügeln sparen! Der Stromverbrauch beim Bügeln ist beachtlich: Etwa 1,3 kWh für 5 kg Wäsche. Sowohl zu feuchte als zu trockene Wäsche muss länger gebügelt werden. Daher ist das Mittelmaß, also „bügelfeucht“ erstrebenswert. Die Restwärme nach Ausschalten des Bügeleisens lässt sich für feine Wäsche nutzen. Durch Verwendung eines wärmereflektierenden Bügelbrettbezuges kann eine Menge Energie gespart werden.

Energiesparende Waschmaschinen

Hersteller	Modell	Typ	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	Wasser-Wirkungs-Klasse	Schleuderwirkungsklasse	KWh/Programm	Schleuderrzahl in U/min	Füllmenge in kg	Wasserverbrauch in Liter
Eudora	Supernova 1300 HKA	S	949	A	A	A	0.72	1300	4.00	53
Eudora	Supernova 1400 HKA	S	999	A	A	A	0.72	1400	4.00	53
Eudora	Supernova 1400 VHK	S	1059	A	A	A	0.72	1400	4.00	53
AEG	LAVAMAT 42560	S	-	A	A	A	0.75	1500	5.00	44
Matura	Sigma 9360	S	999	A	A	A	0.85	1600	5.00	39
Matura	Sigma 9380	S	1099	A	A	A	0.85	1800	5.00	39
Privileg	Dynamic 7680	S	999	A	A	A	0.85	1800	5.00	37
Privileg	Dynamic 7660	S	869	A	A	A	0.85	1600	5.00	37
AEG	ÖKO-LAVAMAT 88840	S	1299	A	A	A	0.89	1800	5.00	39
Gorenje	WA 162	S	819	A	A	A	0.90	1600	5.00	39
Gorenje	WA 162 AL	S	-	A	A	A	0.90	1600	5.00	39
Candy	Tempo Logic CBL 160	S	599	A	A	A	0.95	1600	5.00	39
Candy	Activa Smart 160	S	699	A	A	A	0.95	1600	5.00	39

Hersteller	Modell	Typ	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	Wasser-Wirkungsklasse	Schleuderwirkungsklasse	KWh/Programm	Schleuderzahl in U/min	Füllmenge in kg	Wasserverbrauch in Liter
Siemens	WIQ 1631	S	1413	A+	A	A	1.02	1600	6.00	43
Siemens	WXLS 1640	S	1163	A+	A	A	1.02	1600	6.00	43

S = Standgerät

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/waschm.htm#h3](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/waschm.htm#h3) bzw. www.topprodukte.at



Tipp

Mehr Geräte im Vergleich: www.topprodukte.at **Laden Sie sich nach Ihrem persönlichen Bedarf die Liste der ausgesuchten energieeffizienten Geräte herunter:** [http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar) **oder** <http://www.spargaeräte.de>

SO TROCKNEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

In Österreich gibt es bereits 1 Million Wäschetrockner.

Wer keinen Garten, Balkon oder Keller zum Trocknen der Wäsche hat, muss sich nach Alternativen umsehen, einen Wäschetrockner. Folgende drei Grundausführungen sind im Handel erhältlich:

- Beim **Ablufttrockner** wird Raumluft angesaugt, erwärmt und über die feuchte Wäsche geleitet. Die Feuchtigkeit wird wieder an die Umgebung abgegeben. Daher soll der Aufstellungsraum trocken und gut belüftet sein. Eine andere Möglichkeit ist, die feuchte Luft über ein Rohr bzw. einen Schlauch ins Freie abzuleiten. Vorteil: Ablufttrock-

ner benötigen um ca. 10 Prozent weniger Energie als Kondensationstrockner.

- Der **Kondensationstrockner** entzieht der Wäsche ebenfalls mit erwärmter Luft die Feuchtigkeit. Allerdings verbleibt die feuchte Luft im Trockner, wird dort gekühlt, so dass Wasser als Kondensat ausgeschieden und entweder in einem eigenen Behälter gesammelt oder in den Abfluss abgeleitet wird. Vorteil: Der Kondensationstrockner kann in jedem Raum aufgestellt werden.
- **Waschtrockner** sind Waschmaschinen, die auch eine Trocken-Vorrichtung haben. Nachteil: Nur eine halbe Waschmaschinenfüllung kann auf einmal getrocknet werden. Ergebnis: mehr Zeit- und Energieaufwand als bei den anderen Geräten. Vorteil: Auch in kleinen Räumen ist für Waschtrockner noch Platz.

Wäschetrockner sind Stromfresser, daher richtig aufstellen (trockener Raum), regelmäßig warten (Fuselsieb nach jedem Trockenvorgang reinigen) und gezielt einsetzen. Richten Sie die Schleuderdrehzahl an der gewünschten Restfeuchte der Wäsche aus. Geräteauswahl an den räumlichen Gegebenheiten und dem „Trockenbedarf“ orientieren. Bügeln Sie Ihre Wäsche, dann sollte das Trockengerät auch „bügelfeuchte“ Wäsche liefern: Das nützt den Energieeinsatz des Wäschetrockners optimal aus und spart gleichzeitig beim Bügeln Strom.

Geld schleudern? Schleudern Sie nicht das Geld zum Fenster hinaus, sondern die Wäsche entsprechend schnell im Trockner. Bei 1.200 bis 1.500 Umdrehungen pro Minute bleibt nur halb so viel Wasser in der Wäsche als bei 500 Umdrehungen pro Minute.

Wäschetrockner der Klasse A anschaffen, denn Geräte der Energieeffizienz-Klasse C verursachen höhere Energiekosten als beim Waschen.



Tipp

Die besten und energiesparendsten Wäschetrockner sind Wäscheleine und Sonne.

Energiesparende Waschtrockner

Hersteller	Modell	Preis in Euro	Energie-Effizienz-Klasse	Wasser-Wirkungs-Klasse	Schleuder-wirkungsklasse	kWh*	Schleuderzahl in U/min	Füllmenge in kg (Waschen)	Füllmenge in kg (Trocknen)	Wasserverbrauch in Liter	Typ
Miele	WT 946 i WPS	-	B	A	-	3,85	1500	5	2,5	56	S
Miele	WT 946 WPS	-	B	A	-	3,85	1500	5	2,5	56	S
Siemens	WK61420EU	1623	B	B	-	3,95	1400	5	2,5	110	E
Bosch	WET 2820 EU	1709	B	B	-	3,95	1400	5	2,5	110	E
Neff	WTV 60	2042	B	B	-	3,95	1400	5	2,5	110	E
Elin	SLS 12 WDR	539	C	B	C	4,20	1200	5	2,5	110	S
AEG	ÖKO-LAVAMAT 16810 TURBO	1299	B	A	-	4,40	1600	6	3	89	S
AEG	LAVAMAT 12700 Vi TURBO	1660	D	A	-	4,40	1200	4,5	2,3	91	E
Juno	JWT 8013	1755	D	A	-	4,40	1200	4,5	2,25	91	E
Privileg	Duo 722 Turbo	749,99	C	A	-	4,45	1200	5	2,5	100	E
Whirlpool	AWZ 410	649	C	A	B	4,50	1400	5	2,5	-	S
Privileg	Dynamic Duo 7512	799,99	C	A	-	4,50	1200	5	2,5	74	E
Candy	Alisé CB 133 TR	679	C	A	B	4,65	1300	5	2,5	-	S
Eurotech	EWT 1130	299,90	C	B	C	5,00	1000	4,5	2,5	-	S
Eurotech	EWT 5710	369	A	A	B	5,00	1100	4,5	2,5	-	S

* Energieverbrauch Waschen+Trocknen/Programm; E = Einbaugerät; S = Standgerät

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/watro.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/watro.htm) bzw. www.topprodukte.at

Energiesparende Trockner

Hersteller	Modell	Gerätetypus	Preis in Euro	Energieeffizienz-Klasse	KWh je Programm	Füllmenge trocken in kg	Trockentyp
Eudora	302	Standgerät	269	D	2,20	3	Abluft
AEG	LAVATHERM CE	Standgerät	689	D	2,45	3	Kondensation
Miele	T 220	Standgerät	736	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 227	Standgerät	736	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 240	Standgerät	841	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 243	Standgerät	841	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 260	Standgerät	946	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 267	Standgerät	946	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 669	Standgerät	-	C	2,45	5	Abluft
Miele	T 230 C	Standgerät	894	C	2,55	5	Kondensation
Miele	T 237 C	Standgerät	894	C	2,55	5	Kondensation
Miele	T 250 C	Standgerät	999	C	2,55	5	Kondensation
Miele	T 253 C	Standgerät	999	C	2,55	5	Kondensation
Miele	T 270 C	Standgerät	1104	C	2,55	5	Kondensation
Miele	T 277 C	Standgerät	1104	C	2,55	5	Kondensation

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:
[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/trockner.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/trockner.htm) bzw. www.topprodukte.at

SO KOCHEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Würden in Österreich bloß ein Drittel aller Kochplatten und Backöfen gleichzeitig eingeschaltet, würde das gesamte Elektrizitätsnetz zusammenbrechen. (www.energiesparverband.at)

Vergleich von Kochfeldern beim Erhitzen von 1,5 Liter Wasser

Art	Zeit (Min)	Energiekosten (Cent)	Energiebedarf (kWh)	Anschaffung (ab ... Euro)
Klassische Kochplatten	10,5	4,5	0,26	110
Glaskeramik mit Infrarot	8,0	3,8	0,22	390
Glaskeramik mit Halogen	7,5	3,9	0,23	260
Glaskeramik mit Induktion	6,5	3,0	0,18	1.200
Klassischer Gasbrenner	10,0	1,5	0,33	200
Gasbrenner auf Glaskeramik	10,5	1,5	0,34	390
Gasbrenner unter Glaskeramik	10	2,2	0,48	1.000

Quelle: Bund der Energieverbraucher 8/2004, www.energieverbraucher.de

Stehen Sie vor einer Kaufentscheidung bezüglich eines neuen Herdes und können Sie zwischen Strom und Gas wählen, ist Folgendes zu bedenken: Gas ist billiger als Strom, erzeugt nach dem Abdrehen keine Nachwärme und spart somit Energie.

So können Sie die Energieverluste beim Kochen reduzieren:

- **Mit Deckel kochen** spart bis zu 30 Prozent der Kochenergie. Achten Sie auch darauf, dass der passende Deckel verwendet wird. Bringt man z. B. 1,5 Liter Wasser ohne Deckel zum Kochen, braucht das dreimal so viel Energie wie mit Deckel.

- **Die passende Kochplatte** für das jeweilige Geschirr verwenden, heißt die Wärme optimal auszunutzen. Der Geschirrboden soll eben und gleich groß wie die Kochplatte sein. Eine Kochplatte, die z. B. 3 Zentimeter rund um das Geschirr hervorglüht, „verheizt“ fast ein Drittel der Energie nutzlos.
- **Die Herdplatte** erst nach dem Hinstellen des Kochgerätes einschalten, rechtzeitig vor Ende des Kochvorganges zurückschalten bzw. auf Null drehen, um die Restwärme optimal auszunutzen.
- **Ein Druck-Kochtopf** kann bis zu 50 Prozent an Energie sparen, wenn er für Speisen mit langer Zubereitungszeit eingesetzt wird. Die Energieeinsparung liegt in der Zeitersparnis gegenüber normalem Garen und darin, dass für die Aufrechterhaltung des erforderlichen Druckes auf kleine „Flamme“ gedreht werden muss.
- **Mikrowellenherde** haben zwar einen relativ schlechten Wirkungsgrad, sind aber bei kleineren Portionen und beim Auftauen schneller und günstiger als Elektroherde. Das gilt etwa für das Garen von bis zu 400g Gemüse oder 200g tiefgekühltem Gemüse oder beim Wärmen von bis zu einem halben Liter Flüssigkeit.
- **Das Backrohr** nicht automatisch vorheizen, sondern nur, wenn es ein Rezept erfordert. Bei Heißluft-Backrohren kann man sich das Vorheizen überhaupt ersparen. Wie beim Herd, kann auch beim Backrohr die Nachwärme genutzt werden. Dazu brauchen Sie nur 10 bis 15 Minuten vor der Garzeit abschalten. Mit einer Eieruhr oder mit einer am Backrohr befindlichen Zeitschaltuhr können Sie die richtige Zeit einstellen.
- **Kleingeräte** wie Eierkocher, Wasserkocher, Toaster sind bei gleichem Ergebnis energiesparender als ein Elektroherd oder bei Kaffeemaschinen mit Warmhaltekanne Geräte mit Warmheizplatte.



Tipp

Eine Liste energiesparender Kochherde und Backöfen finden Sie

unter: [http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/ofen.htm#h1](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/ofen.htm#h1)

Geräte im Vergleich: bzw. www.topprodukte.at

SO SPÜLEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Rund ein Viertel des Warmwasserverbrauches im Durchschnittshaushalt entfällt auf die Küche.

Geschirrspüler haben viel von ihrem schlechten Image der Vergangenheit verloren. Sie brauchen mittlerweile weniger Energie und weniger Wasser als händisches Spülen. Während moderne Geschirrspüler mit 13 bis 17 Liter Wasser auskommen, verbraucht händisches Abwaschen mehr als das Dreifache, nämlich 40 bis 60 Liter Wasser.

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. Das Fassungsvermögen der Geräte ist in „Maßgedecken“ angegeben. 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.

Die Effiziente der Geräte ist durch das Energieeffizienz-Label A bis G leicht zu erkennen. Die beste Wirkung bei Reinigung, Trocknung und beim Energieverbrauch erzielen Geräte mit der Effizienzklasse A. Wählen Sie also Geräte mit einem A in allen drei Bereichen. Geräte der Klasse D bis G brauchen mitunter über 50 Prozent mehr Strom wie gleichwertige, nur wenig teurere Geschirrspüler der A-Klasse. Durch die Effizienz-Etikette können Sie die Geräte direkt miteinander vergleichen.

Den meisten Strom benötigen die Geräte zum Aufheizen des Wassers. A-Modelle können an die Warmwasserleitung angeschlossen werden. Stromsparend ist dies aber nur, wenn Warmwasser durch Solarenergie, Wärmepumpe oder durch eine moderne und umweltfreundliche Zentralheizung, z. B. mit Fernwärme, erzeugt wird.

Lärmende Geschirrspüler müssen nicht sein. Leise Geräte dürfen nicht lauter als 45 Dezibel (dB/A) sein.

Die Entsorgung des Altgerätes wird beim Kauf eines Neugerätes in der Regel vom Händler übernommen.

Hände weg! Für die händische Reinigung der Geschirrmenge eines vollen Spülers braucht man durch den höheren Warmwasserverbrauch um rund 50 Prozent mehr Energie.

Sauber ohne Vorspülen! Es ist unnötig, das Geschirr heiß abzuspülen, bevor es in den Geschirrspüler gestellt wird.

Voll und lang! Lassen Sie sich von Spar- und Kurzprogrammen nicht verleiten. Günstiger ist, einmal voll als zweimal halbvoll zu spülen! Kurzprogramme erhöhen den Stromverbrauch, weil sie mit mehr Energieeinsatz arbeiten, um schneller fertig zu sein. Zeit ist auch hier Geld. Da die meisten Geschirrspüler leise arbeiten, können sie nebenbei oder während der Nachtzeit im stromsparenderen Normalprogramm laufen.

Energiesparende Geschirrspüler

Hersteller	Modell	1	2	3	4	5	6	7	8
Miele	G 621-3 SCi Plus	-	A	A	A	0.74	8	11	E
Miele	G 632-3 SCi Plus	-	A	A	A	0.74	8	11	E
Küppersbusch	IGV 449.3	1157.00	A	A	A	0.80	8	13	E
Miele	G 832-3 Sci Plus	-	A	A	A	0.80	9	11	E
Privileg	ProComfort 926	599.99	A	A	A	0.80	9	13	S
Bosch	SRS 46A12	649.00	A	A	A	0.80	9	13	S
Bosch	SRU 46A04	699.00	A	A	A	0.80	9	13	S
Bosch	SRS 56A02	719.00	A	A	A	0.80	9	13	S
Bosch	SRU 46A05	769.00	A	A	A	0.80	9	13	S
Bosch	SRV 46A63	909.00	A	A	A	0.80	9	13	E
Juno	JSI 4542	1020.00	A	A	A	0.80	9	13	E
Siemens	SF65A662	-	A	A	A	0.80	9	13	E
Siemens	SF24A261	721.00	A	A	A	0.80	-	13	S
Siemens	SF35A260	777.00	A	A	A	0.80	-	13	E
Siemens	SE25A560EU	-	A	A	A	0.80	12	13	E

1. Kassa-Abholpreis in Euro
2. Energieeffizienzklasse auf der Skala: A (niedriger Verbrauch) bis G (hoher Verbrauch)
3. Reinigungswirkungsklasse auf der Skala: A (beste Ergebnisse) bis G (schlechteste Ergebnisse)
4. Trocknungswirkungsklasse auf der Skala: A (beste Ergebnisse) bis G (schlechteste Ergebnisse)
5. Energieverbrauch in kWh/Programm
6. Anzahl der Maßgedecke
7. Wasserverbrauch in Liter
8. Type: S = Standgerät; E = Einbaugerät

Quelle: Austrian Energy Agency, Wien 2006; mehr Geräte im Vergleich siehe:
[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/geschir.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/geschir.htm) bzw. www.topprodukte.at

SO REINIGEN SIE RICHTIG

Die Wohnungsreinigung erfolgt heute weniger mit Schaufel und Besen als mit dem Staubsauger. Für jede Bodenart gibt es heute schon das passende Reinigungsgerät. Art und Größe des Gerätes hängt vom Ort und Zweck des Einsatzes ab.

Für kleine Wohnungen reichen **Hand- und Tischstaubsauger**. Hier sind Stiel, Düse und Saugrohr direkt mit dem Gerät verbunden. Sie haben eine geringere Saugwirkung als Bodenstaubsauger.

Für größere Wohnungen eignen sich **Bodenstaubsauger**. Schlitten oder Kessel können dabei auf Rollen, Rädern oder Kufen durch die Wohnung gezogen werden. Ein beweglicher Schlauch verbindet das Gerät mit Düse, Rohr und Griff.

Für Einfamilienhäuser eignen sich **Mehrzwecksauger**, die sowohl für groben und feinen Schmutz als auch für Flüssigkeiten eingesetzt werden können. Waschsauger können Reinigungsflüssigkeiten aufbringen und die Verunreinigungen mit dem Schmutzwasser wieder aufsaugen.

Dampfreiniger sind nicht nur für die Bodenbehandlung, sondern auch z. B. fürs Fensterputzen einsetzbar. Besonderheit: Weil ihre Reinigungskraft auf der Dampfwirkung beruht, kommen sie ohne Reinigungsmittel aus. Das ist für Wohnungen, in denen Kindern oder Allergiker leben, vorteilhaft.

Filtersysteme (Papier, Mikrofaser, Aktivkohle, Schaumstoff) zur Bindung des Geruchs und des Staubes sind gang und gäbe, Wasserfilter relativ neu am Markt.

Die Staubbeutel müssen regelmäßig gewechselt werden, da sonst die Saugleistung nachlässt und der Motor überbeansprucht wird. Zu diesem Zweck sind Geräte von Vorteil, die eine automatische Filterwechselanzeige besitzen.

Energiesparende Staubsauger verbrauchen gegenüber alten Geräten bis

zu 20 Prozent weniger Strom. Wesentlich zur Effizienz tragen Art, Konstruktion und Einsatz von Düsen und Bürsten sowie die Saugleistungsregulierung bei.

Effizientes Staubsaugen erfolgt langsam und gleichmäßig. Zudem sollten Sie darauf achten, dass die Länge des Saugrohres Ihrer Körpergröße entspricht.

SO BELEUCHTEN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Durch den Einsatz einer Energiesparlampe ersparen Sie sich gegenüber einer herkömmlichen Glühlampe rund zwei Drittel der Kosten.

Der Stromverbrauch für die Beleuchtung wird oft überschätzt, manchmal wird Energiesparen mit Lichtsparen gleichgesetzt. Tatsächlich verbraucht ein durchschnittlicher österreichischer Haushalt 5 bis 10 Prozent seines jährlichen Stromverbrauchs für die Beleuchtung. Trotzdem, auch hier gibt es ein Sparpotenzial. In einem Haushalt könnten bis zu 50 Prozent der Beleuchtungsenergie eingespart werden. Das wären bis zu 200 kWh oder rund 30 Euro im Jahr.

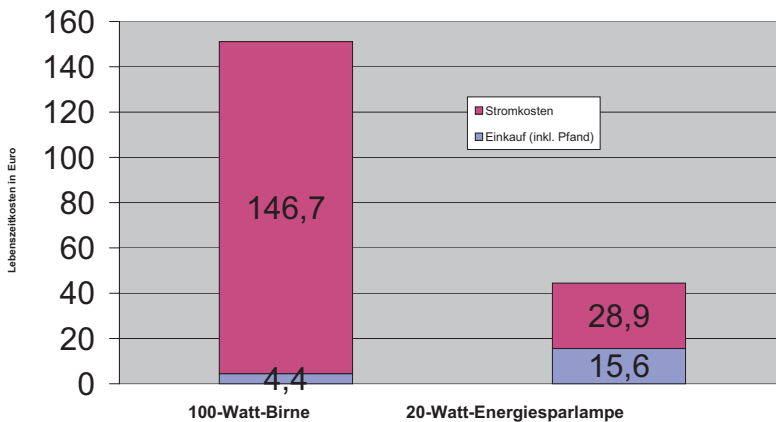
Das **EU-Energieeffizienz-Label** (A – niedriger Verbrauch bis G – hoher Verbrauch) zeigt auf einen Blick, wie stromsparend eine Lampe ist. Außerdem zeigt die Energieetikette wie es um die Leistung (Watt), den Lichtstrom (Lumen), d. h. die abgegebene Lichtmenge und um die Lebensdauer (h) der Lampe steht.

Folgende Lampen sind am Markt:

- **Herkömmliche Glühlampen:** Niedriger Kaufpreis, niedrige Effizienz, geringe Lebensdauer (ca. 1 Jahr). Mehr als 90 Prozent der elektrischen Energie werden als Wärme, nur max. 10 Prozent als Licht abgegeben.

- **Halogenlampen** (mit und ohne Reflektor) haben zwar eine bessere Effizienz als normale Glühlampen, trotzdem sind sie – anders als oft geglaubt wird – keine Energiesparlampen, da auch sie die Energie hauptsächlich in Wärme abgeben statt in Licht.
- **Leuchtstofflampen** (besser solche mit elektronischem Vorschaltgerät verwenden) haben eine viel höhere Lichtausbeute als Glüh- oder Halogenlampen. Da sie schwerer und größer als diese sind, sind sie nicht überall verwendbar.
- **Energiesparlampen** (Kompaktleuchtstofflampen) wandeln bis zu 80 Prozent der Energie in Licht um. Dem höheren Kaufpreis (4 bis 10 Euro) steht eine Lebensdauer von 3 bis zu 15 Jahren gegenüber. Da die Betriebskosten nur ein Fünftel herkömmlicher Glühlampen ausmachen, rechnen sich Energiesparlampen je nach Nutzungs- und Lebensdauer zwischen 9 und 12 Monaten.

Vergleich Lebenszeitkosten von Glühbirnen



Annahme: 100-Watt-Glühbirne: 1.000 Stunden Lebensdauer, dadurch 10 Glühbirnen erforderlich.
 Preis pro Glühbirne: 0,36 Euro; Energiesparlampe: 10.000 Stunden Lebensdauer; Kosten inkl. Pfand: 14,53

Euro; Kosten für eine Kilowattstunde Strom: 0,14 Euro.

Quelle: Austrian Energy Agency

In einem Raum, in dem täglich 2 Stunden eine 100-Watt-Lampe brennt, können laut Berechnungen der Österreichischen Energieagentur mit einer Energiesparlampe die Energiekosten um über 7 Euro pro Jahr gesenkt werden.

Durch folgendes Verhalten können Sie die Lebensdauer Ihrer Lampen verlängern bzw. Ihren Stromverbrauch senken:

- **Tageslicht** so oft und so lange wie möglich nutzen, allerdings ohne Augen zu schädigen oder die Sicherheit zu gefährden.
- **Licht abdrehen**, wenn Sie das Zimmer bzw. die Wohnung verlassen. Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer von Glühbirnen kaum. Bei Energiesparlampen ist es ratsam, zwischen Ein- und Ausschalten zumindest drei Minuten abzuwarten.
- **Energiesparlampen einsetzen**, wo Lampen andauernd genutzt werden oder schwer ausgetauscht werden können.
- **Reflektierende Lampenschirme** geben mehr Licht und Sie benötigen unter Umständen Lampen mit geringerer Leistung (Watt). Das spart Strom.
- **Zielgerichtete Beleuchtung** (z. B. über dem Esstisch) statt – wenn möglich – Ausleuchtung des gesamten Raumes.



Tipp

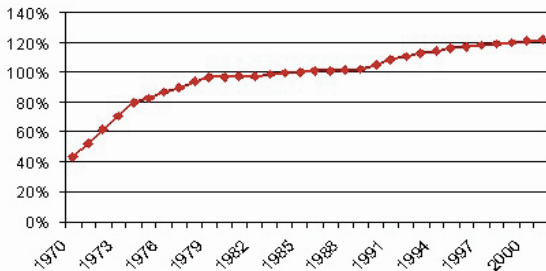
Geräteliste Energiesparlampen siehe:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar/lampen.htm](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar/lampen.htm)

SO SEHEN SIE RICHTIG FERN

**Wussten Sie?
In Österreich gibt es bereits 4 Millionen Fernsehgeräte.**

Verbreitung von TV-Geräten in österreichischen Haushalten 1970 bis 2001, in Prozent



Quelle: Eurostat, Cross-Datenbank (2004), www.topprodukte.at

Fernsehen ist des Österreichers liebste Freizeitbeschäftigung. Der Trend zum Zweit-TV ist sichtbar, besonders viele Jugendliche haben ein Fernsehgerät. Grund genug, auch hier auf den Energieverbrauch zu achten. Durchschnittliche TV-Geräte verbrauchen rund 150 kWh Strom im Jahr. Ein gutes Fernsehgerät mit z. B. 70 cm Bildschirmdiagonale braucht nur mehr halb so viel Strom. Grundsätzlich gilt: Je größer der Bildschirm, desto größer ist der Energieverbrauch.

Stromverbrauch von TV-Geräten

CRT* – klein	
Verschiedene Modelle von – bis	Ineffizientes Modell
Bildschirmdiagonale: 53 – 72 cm	63 cm
Stromverbrauch im Betrieb: 55 – 74 Watt	108 Watt
Stromverbrauch Standby: 0,5 – 2 Watt	4 Watt

CRT – groß	
Verschiedene Modelle von – bis	Ineffizientes Modell
Bildschirmdiagonale: 54 – 92 cm	81 cm
Stromverbrauch im Betrieb: 56 – 130 Watt	135 Watt
Stromverbrauch Standby: 0,3 – 1,5 Watt	2 Watt

*CRT = Cathode Ray Tube (Kathodenstrahlröhre oder Braunsche Röhre ist eine Elektronenröhre)

LCD* – klein	
Verschiedene Modelle von – bis	Ineffizientes Modell
Bildschirmdiagonale: 38 – 58 cm	58 cm
Stromverbrauch im Betrieb: 36 – 71 Watt	110 Watt
Stromverbrauch Standby: 0,5 – 3 Watt	3 Watt

*LCD = Liquid Crystal Display (Flüssigkeitskristalle werden zur Bildarstellung genutzt)

LCD – groß	
Verschiedene Modelle von – bis	Ineffizientes Modell
Bildschirmdiagonale: 66 – 94 cm	81 cm
Stromverbrauch im Betrieb: 55 – 140 Watt	160 Watt
Stromverbrauch Standby: 0,5 – 2,7 Watt	7 Watt

Quelle: www.topprodukte.at; www.topten.ch;

LCD-Monitore sind die derzeit bestimmende Flachbildschirm-Technologie und werden auch als TFT-Bildschirme (Thin Film Transistor) bezeichnet. Die Vorteile der LCD: geringer Stromverbrauch, Strahlungsfreiheit, absolut flimmer- und verzerrungsfreies scharfes Bild, geringes Gewicht.

Plasma-Bildschirme erzeugen das Bild mit Hilfe von Edelgasen und unter Nutzung von UV-Licht. Sie sind außerordentlich flach, in der Regel größer (bis zu 261 cm Diagonale), teurer und verbrauchen viel mehr Strom als z. B. CRT-Röhren- und LCD-Flachmonitore.

SED (Surface Conduction Electron Emitter Display). Das Bild entsteht ähnlich wie bei Röhrenbildschirmen (CTR) durch Elektronenbeschuss, aber nicht von einer zentralen Quelle aus.

Digitalfernsehen – DVB (Digital Video Broadcast) ist die Übertragungsart für digitales Fernsehen und Radio.

Kombifernsehgeräte, z. B. mit eingebautem Videorecorder, sind keine nachhaltige Investition. In der Regel wird der Videoteil vor dem Fernseher kaputt. TV-Geräte haben aber eine ca. doppelt so lange Lebensdauer wie Videogeräte.

Kosten sparen durch Abschalten. Wer kennt ihn nicht, den kleinen roten Punkt am Fernseher. Er zeigt an, dass ein TV-Gerät, auch wenn es keine Bilder liefert, Strom verbraucht – im Standby-Betrieb (Bereitschaftszustand). Ein Fernseher kann im Jahr durch Standby-Betrieb (ca. 20 Stunden/Tag) genauso viel oder mehr Strom verbrauchen als im Betriebszustand (ca. 4 Stunden/Tag). Der Fernseher ist neben dem Videorecorder der größte Standby-Stromverbraucher im Haushalt.

Die besten Geräte haben eine Standby-Leistung von 0,5 Watt, veraltete von 3 Watt und mehr. Einige TV-Geräte besitzen eine automatische Abschaltfunktion (Auto-Off), mit der der Standby-Betrieb nach einer bestimmten Zeit (1 Stunde) ganz abgeschaltet wird.

Set-Top-Boxen sind zum Empfang des digitalen Fernsehens notwendig. Sie verfügen in der Regel über keinen Ausschalter und verbrauchen daher unnötig Strom. Digitale TV-Receiver brauchen nahezu so viel Leistung wie Energiesparlampen zur Beleuchtung des Zimmers. Je nach Gerät kann der Unterschied zwischen einer energieeffizienten (10 kWh/Jahr) und einer stromfressenden Set-Top-Box das Siebenfache ausmachen.

Trennen Sie daher die Geräte regelmäßig vom Stromnetz. Täglich, jedenfalls bei größerer Abwesenheit wie z. B. Urlaub. Gibt es keinen Ausschalter, dann

verwenden Sie schaltbare Steckerleiste. Damit können mit einem Knopfdruck alle angeschlossenen Geräte vollständig vom Stromnetz komplett weggeschaltet werden. Sie können aber auch einfach den Stecker der Set-Top-Box heraus ziehen. Keine Angst, programmierte Daten bleiben erhalten.



Tip

Konkrete Geräte im Vergleich siehe:

www.topprodukte.at

SO NUTZEN SIE VIDEOGERÄTE RICHTIG

Wussten Sie?

8.500 Stunden sind Videogeräte im Jahr im Leerlauf. Bei älteren Geräten kostet Sie das jährlich bis zu 20 Euro.

Videorecorder lassen sich am Gerät nicht vollständig ausschalten, ohne dass interne Speicherfunktionen, zum Beispiel Senderprogrammierung, Uhrzeit und Datum verloren gehen. Beim Kauf eines Gerätes sollte daher auf einen niedrigen Energieverbrauch geachtet werden.

Gute Videorecorder weisen heute einen Jahresverbrauch um die 20 kWh auf. Entscheiden Sie sich bei einer Neuanschaffung auch für Geräte, die im Standby-Modus nur etwa 1 Watt aufnehmen.

Da Videorecorder im Schnitt nur 1 Stunde am Tag in Betrieb, die restliche Zeit in Bereitschaft (Standby) sind, kommt dem Standby-Verbrauch (23 Stunden täglich) im Verhältnis großes Gewicht zu. Schon bei einem Standby-Stromverbrauch von 2 Watt übersteigen die Kosten dafür die jährlichen Kosten für die aktive Lautzeit (Betriebszeit) des Videorecorders.

Standby muss das Gerät aber auf jeden Fall gefahren werden, wenn Sie pro-

grammierte TV-Sendungen aufnehmen wollen. Andernfalls kann das VPS-Signal vom TV-Gerät nicht registriert werden.

Anschlusswerte und Standby-Verbräuche stehen in der Regel auf den Verpackungen der Videogeräte.

Videorekorder (Video Casette Recorder) dienen zur Wiedergabe von Ton- und Bildsignalen. Als Medium wurden früher magnetisierte Bänder (MAZ) verwendet, heute Datenscheiben (DVD) oder Festspeicher.

DVD (Digital Video Disc/Digital Versatile Disc) ist ein optischer, digitaler Plattenspeicher. DVD ähnelt äußerlich einer CD, ist aber vielfältiger nutzbar und hat eine bedeutend höhere Speicherkapazität.

DVD-Player oder DVD-Spieler sind Abspielgeräte für Videos auf DVD-Datenträger.

DVD-Recorder dienen nicht nur zum Abspielen, sondern auch zum Aufnehmen von z. B. Fernsehprogrammen auf DVD. Es gibt DVD-Recorder ohne oder mit eingebauter Festplatte.

DVD-Recorder – Stromverbrauch

	ohne Festplatte	mit Festplatte (80 bis 250 Gigabite)
im Betrieb	17 bis 45 Watt	31 bis 52 Watt
im Standby	1 – 3 Watt	1,7 – 3 Watt

Quelle: www.topten.ch

SO NUTZEN SIE „STANDBY“ RICHTIG

Wussten Sie?

Ein halbes Donaukraftwerk ist notwendig, um den Stromverbrauch für alle Standby-Geräte in Österreich zu erzeugen.

Bleibt ein elektrisches Gerät nach dem Ausschalten immer noch betriebsbereit – zum Beispiel für die Aktivierung durch eine Fernbedienung – dann befindet es sich im Standby-Betrieb. Das Gerät verbraucht weiterhin Strom, obwohl es sichtbar nichts „leistet“. Sehr oft ist der Standby-Modus eine reine Servicefunktion, d. h. für das Funktionieren des Gerätes nicht nötig.

Allerdings aufgepasst: Bei etlichen, besonders älteren Geräten darf der Standby-Modus nicht ausgeschaltet werden, weil dann die Programmierung gelöscht wird. Intelligente Geräte haben eine Puffertechnik (z. B. Stützakku), die die Informationen bewahrt. Eine andere Möglichkeit bietet ein Vorschaltgerät: es unterbindet unnötige Stromflüsse und erhält gleichzeitig gewünschte Funktionen wie z. B. eine Fernbedienung.

Standby-Check: Bei vielen Geräten gibt es nicht einmal einen Netzschalter. Wo kann Leerlauf überall vorkommen? Bei Radio, Fernseher, SAT-Empfänger, Videorecorder, DVD-Spieler, Stereo-Anlage, Lautsprecher (z. B. Subwoofer), Anrufbeantworter, PC, Drucker, Scanner, Kopierer, Faxgerät, Satellitenempfänger, Steckernetzteilen, Dimmer mit Fernbedienung, Transformatoren für Halogenlampen, Klingeltrafos, Warmwasserspeicher, Heizungsumwälzpumpen, uvm.

Wie erkennen Sie Standby? An einem leuchtenden Lämpchen, oder dass die Geräte noch warm sind (z. B. externe Netzteile von Akkus, Laptops) oder dass Geräte „summen“ oder „brummen“. In vielen Geräten sind die Standby-Vorrichtungen eingebaut und nicht sichtbar.

Wie viel Strom wird für Standby verbraucht? Je nach Geräteausstattung liegt die Leerlaufleistung in einer Größenordnung von 50 bis 100 Watt je Haushalt.

Durchschnittliche Anschlusswerte für Standby-Betrieb* in Watt

Stromverbraucher	Benötigte Energie im Standby
Videorecorder	10
Farbfernsehgerät	15
Radiowecker	5
20 W-Halogenlampe mit Steckernetzteil	5
HiFi-Anlage	10
Rasierer	5
Elektrische Zahnbürste	5

*Hier ist der Schnitt der tatsächlichen Standby-Verbräuche eines Haushaltes gemeint, nicht die besten oder schlechtesten Geräte.

Quelle: <http://www.wohnet.at>

1 Euro pro Watt: Der Standby-Betrieb verursacht für einen österreichischen Haushalt im Schnitt Jahreskosten von rund 50 Euro oder mehr. Faustregel: Pro 1 Watt-Standby-Anschlusswert entsteht im Jahr durchschnittlich 1 Euro an Stromkosten.

Lebens-Lust statt Standby-Frust: Je nach Größe und Geräteausstattung des Haushalts können die Jahresstromkosten für Standby-Betrieb bis auf 150 Euro ansteigen. Das ist zwar noch kein Urlaub, aber ein paarmal gemütlich Ausgehen ist schon drinnen – oder in 10 Jahren Gerätenutzungsdauer doch ein 2-Wochen-Urlaub! Vergessen Sie dann aber nicht, den Standby-Modus Ihrer Geräte auszuschalten. Viel Spaß!

Strommessgeräte können helfen, Ihren Standby-Verbräuchen zu Leibe zu rücken. Im Handel kosten sie zwischen 20 und 60 Euro. In vielen Fällen können sie kostenlos von Umweltstellen oder Energieversorgern ausgeliehen werden. Sehen Sie selbst was los ist.

Abschaltbare Steckerleisten kosten zwischen 5 und 20 Euro und rechnen sich im schlechtesten Fall nach 1 bis 4 Monaten. Computer samt Drucker und Bildschirm usw. können sie damit mit einem Klick vom Netz trennen.

Ausstecken: Stecken Sie zumindest vor dem Schlafengehen oder vor dem Urlaub z. B. den Fernseher oder andere große Verbraucher aus. Trennen Sie

ebenso immer nicht benötigte Ladegeräte, z. B. Handy, elektrischem Rasierer, Handsauger, Akkugerät usw. vom Netz.

Einkauf von stromsparenden Neugeräten: Effiziente Geräte benötigen 1 bis 2 Watt, Stromfresser bis zu 20 Watt und mehr. So gibt es z. B. Lautsprechersysteme (z. B. Subwoofer) die ständig 50 Watt Leistung aufnehmen, ohne dass noch ein Ton ertönt wäre. Das allein kann im Jahr bis zu 70 Euro kosten, hat die deutsche Zeitschrift „AudioVideoFotoBild“ recherchiert. Beim Kauf sind daher folgende Entscheidungen zu treffen: Erstens, was soll das gewünschte Gerät können, ist Standby notwendig? Zweitens, welche Geräte sind energieeffizient und haben den niedrigsten Standby-Verbrauch?

Wie erkennen Sie Stromsparer? Jedes Elektro- und Elektronikgerät muss einen Netzschalter haben, der leicht zugänglich, gut sichtbar und eindeutig gekennzeichnet ist. Ein damit ausgeschaltetes Gerät darf keinen Strom verbrauchen. Schauen Sie in die technischen Produktdatenblätter der Hersteller.



Tipp

So erkennen und vermeiden Sie unnötigen Standby-Verbrauch:

Schauen: Hat mein Elektrogerät eine Standby-Anzeige?

Hören: Brummt oder summt mein Gerät, obwohl es ausgeschaltet ist?

Fühlen: Ist das Gerät warm, obwohl es ausgeschaltet ist?

Messen: Kennen Sie Ihren Standby-Verbrauch? Strommessgeräte, die Sie zwischen Gerät und Netz schalten, helfen.

Abschalten: „Aus“ ist nicht gleich „aus“. Was wirklich hilft: Stecker rausziehen, abschaltbare Steckerleiste oder eine echte Off-Taste am Gerät.

Auswählen: Beim Neukauf auf die Energieeffizienz achten. 1 bis 2 Watt für Standby sollten das höchste der Gefühle sein. Verschiedene Kennzeichnungen helfen dabei.

Beim Gerätekauf achten Sie auf folgende Energiespar-Kennzeichnungen:



GED/GEEA-Energielabel kennzeichnet Geräte der Unterhaltungselektronik und Informationstechnik, die einen besonders geringen Standby-Verbrauch haben.

Blauer Engel kennzeichnet besonders umweltfreundliche Produkte.
Energy Star ist eine Kennzeichnung für (Standby-)energiesparende Bürogeräte.

TCO ist das schwedische Label für Rechner, Monitore, Drucker, Fax- und Kopiergeräte und bewertet niedrigen Energieverbrauch, Umweltverträglichkeit und Wiederverwertbarkeit.

Diese Energielabels stehen alle für geringen Energieverbrauch. Doch gleichwertig sind sie keineswegs. Welche Bewertungskriterien zu Grunde gelegt sind, zeigt die nachfolgende Tabelle z. B. anhand von PC:

Anforderungen für PC

Label	Maximale Leistungsaufnahme in Watt			Aktivierungszeit eines Energiespar-Modus in Minuten
	im Schlaf-Modus	im Tiefschlaf-Modus	bei Off/Scheinaus	
Blauer Engel	5	5	2	0
Energy Star 	15 - 30	15 - 30 *	0	15 - 30 *
GEEA 	5	5	3	30

* abhängig von der Ausgangsnennleistung des Netzteils. Der Grenzwert 15 Watt gilt für Netzteile mit maximal 200 Watt, 30 Watt für Netzteile mit über 350 Watt.

Quelle: PC Welt 4/2005 bzw. Stromklau, nein danke, siehe:

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/2005/pd05-014.htm>

SO NUTZEN SIE BÜROGERÄTE RICHTIG

Wussten Sie?

Nur 30 Prozent des Energieverbrauchs von PC und nur 10 Prozent des Energieverbrauchs von Faxgeräten werden im Betrieb benötigt. Der Rest wird im Standby-Modus verbraucht.

Auch Geräte der Bürotechnik, wie z. B. PC, Monitore, Drucker, Kopierer, Scanner, Fax, Anrufbeantworter, die längst nicht mehr nur im Büro, sondern auch zu Hause stehen, verbrauchen Strom, obwohl sie abgeschaltet sind. Grund: sie sind trotzdem nicht vollständig vom Netz getrennt. Um Herstellungskosten zu sparen, ist nämlich in vielen Geräten der Netzschalter erst nach dem Transformator eingebaut. Somit bleibt der Transformator immer – auch im Leerlauf des Gerätes – am Netz und die Stromuhr läuft. Sofern die Geräte nicht ihre Voreinstellungen verlieren, hilft hier nur gezieltes Steckerziehen oder ein eigener Netztrennschalter.

In der Folge werden die wichtigsten „Heim-Bürogeräte“ wie PC (Systemeinheit), Monitor, Drucker oder Fax betrachtet.

Personal Computer (PC)

Neue PC haben nicht nur eine stärkere Prozessorleistung, sondern verbrauchen auch nur mehr ein Viertel des Stroms eines alten Gerätes. Notebooks arbeiten fast immer stromsparender als Desktop-Rechner, sind aber bei Wartung und Ersatzteilen komplizierter zu handhaben.

Befindet sich ein PC in **Standby**, wurde der Rechner in einen **energiesparenden Modus** versetzt. Der PC ist nicht wirklich abgeschaltet und verbraucht weiterhin 2 bis 10 Prozent des normalen Stromverbrauches. Bei Reaktivierung ist nach 5 Sekunden ein Weiterarbeiten möglich. Gespeicherte Daten bleiben erhalten. Wird allerdings im Standby-Modus die Stromzufuhr unterbrochen, gehen alle nicht gespeicherten Daten verloren! Standby erkennt man daran, dass sich in diesem Modus die CD-/DVD-Schublade nicht ausfahren lässt und der Netzteil Lüfter nicht läuft.

Befindet sich ein PC im **Ruhezustand**, wurde er in einen **stromlosen Zustand** versetzt. Solche Funktionen haben moderne PC. Aktivierung wie Aufhebung dieses Zustandes nimmt weniger Zeit in Anspruch als das komplette Herunterfahren des PC. Vorteile: Es fallen keine Stromkosten an und Benutzereingaben können nach Unterbrechungen genau dort fortgesetzt werden, wo sie abgebrochen wurden.

Achten Sie bei einem **PC-Kauf** darauf, dass sich der Aus-Schalter an einer leicht zugänglichen Stelle befindet und dieser auch eine vollständige Netztrennung bewirkt. Oft müssen vorhandene Sparfunktionen nach dem Kauf erst aktiviert werden.

Wer schon einen PC besitzt, entlastet die Umwelt durch den Kauf eines Strom sparenden Neugerätes nicht. Der Material- und Energieaufwand für die Herstellung der Hardware und der Energiebedarf für den Transport sind größer als die elektrische Leistungsaufnahme des Gerätes im Laufe seiner Lebenszeit. Das heißt: Neugerätekauf nur wenn nötig, dann aber wo möglich die energieeffizientesten Geräte.

Monitor

Der Stromverbrauch moderner LCD- bzw. TFT-Flachbildschirme beträgt nur mehr ein Drittel des Verbrauchs von CRT-Röhrenbildschirmen. Trotzdem ist der Monitor noch immer der größte Stromverbraucher einer PC-Anlage. Auch hier gilt: Aktivieren Sie das Energiemanagementsystem Ihres PC. Es schaltet den Monitor nach einer gewissen Nutzungspause automatisch ab, wodurch der Stromverbrauch reduziert wird.

Drucker

sind oft unterschätzte Stromräuber. So können Farb-Laserdrucker eine Leistungsaufnahme von über 1.200 Watt aufweisen. Tintenstrahldrucker sind da vergleichsweise mit bis zu 80 Watt „arme Schlucker“. Während es sich bei den Laserdruckern also lohnt, auf „Standby“ oder echtes „Aus“ zu schalten, ist bei Tintenstrahlern zu beachten, dass bei einer nicht korrekten Trennung vom Netz (Druckkopf muss zuerst in Ruheposition angelangt sein) die Düsen leichter austrocknen. Ältere Tintenstrahldrucker pumpen bei jedem Hoch-

fahren Tinte durch die Düsen. In diesem Fall übersteigen die Kosten für die Tintenpatronen schnell die eingesparten Energiekosten.

Faxgeräte

Genauso wie Anrufbeantworter laufen Faxgeräte 80 bis 90 Prozent 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, in dem der Energieverbrauch reduziert wird.



Tipp

Energiesparen bei EDV – was Sie sofort machen können:

- Schalten Sie Röhrenmonitore bei Pausen bewusst aus. Sie reduzieren damit Ihren Verbrauch einfach auf Null.
- Verwenden Sie Mehrfachstecker mit eingebautem Aus-Schalter! Vorteil der nicht schaltbaren Mehrfachsteckdose: Bei ev. Blitzschlag können die Geräte nicht beschädigt werden.
- Aktivieren Sie vorhandene Stromsparfunktionen. Weder dadurch, noch durch Aus- und Einschalten werden Komponenten beschädigt. Die Festplatte ist für mehrere 10.000 Start- und Stopp-Vorgänge ausgelegt. Der Rechner ist in der Regel vorher veraltet oder austauschwürdig.

Wenn Sie den Verbrauch Ihrer Hardware wissen oder gemessen haben, können Sie in der nachstehenden Tabelle nachschauen, wo Sie mit den jährlichen Kosten liegen.

Stromverbrauch von PC, Monitor, Drucker und Multifunktionsgerät

Komponente	Leistungsaufnahme „Betrieb“ in Watt		Kosten pro Jahr „Betrieb“ in Euro		Leistungsaufnahme „Standby“ in Watt		Kosten pro Jahr „Standby“ in Euro		Leistungsaufnahme „Aus“ in Watt		Kosten pro Jahr „Aus“ in Euro	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Fotodrucker	10,8	45,0	14,1	59,1	1,0	12,3	1,3	16,2	0,0	5,8	0,0	7,6
Laserdrucker Farbe	340,0	1250,0	446,8	1642,5	13,8	28,9	18,1	38,0	0,0		0,0	
Laserdrucker s/w	200,0	970,0	262,8	1274,6	1,9	18,6	2,5	24,4	0,0		0,0	
Multifunktionsgerät	10,0	80,0	13,1	105,1	2,9	17,7	3,8	23,3	0,0	15,4	0,0	20,2
PC	48,3	163,2	63,5	214,4	2,3	142,2	3,0	186,9	0,0	4,2	0,0	5,5
									1,7	11,8*	2,2	15,5*
Röhrenmonitor**	57,9	160,0	76,1	210,2	0,6	11,0	0,8	14,5	0,2	5,0	0,3	6,6
TIF-Display 15 Zoll***	13,9	29,6	18,3	38,9	0,6	3,8	0,0	4,6	0,0	3,8	0,0	5,0
TIF-Display 17 Zoll	21,9	45,5	28,8	59,8	0,7	5,9	0,0	7,8	0,0	5,9	0,0	7,8
TIF-Display 19 Zoll	29,7	44,5	39,0	58,5	0,7	3,7	0,0	4,9	0,0	3,7	0,0	4,9
Tintenstrahldrucker	8,0	80,0	10,5	105,1	0,5	7,4	0,7	9,7	0,0	6,0	0,0	7,9

* Die ersten beiden Werte beziehen sich auf den ausgeschalteten Zustand (Netzschalter), die beiden anderen Werte auf den Zustand, nachdem Windows heruntergefahren wurde.

Berechnungsgrundlage: Strompreis von 15 Cent/kWh.

Multifunktionsgeräte beinhalten je nach Ausführung: Drucker, Kopierer und Fax in einem Gerät

** Quelle: Energy-Star-Datenbank (zum Recherchezeitpunkt)

Quelle: PC Welt 4/2005 bzw. <http://www.no-e.de/html/cebit2005.html>

*** TIF-Monitor = LCD = Liquid Crystal Display = „Flachbildschirm“



Tipp

Für den Kauf energieeffizienter EDV-Geräte siehe:

www.topprodukte.at; www.topten.ch; www.spargeraeete.de

Akkus

Sie sind nicht nur für Camcorder oder tragbare Computer, sondern am häufigsten für **Handys** und Schnurlos-Telefone im Einsatz.

Wird ein Akku nicht vollständig entladen, wird in der Folge immer nur der verbleibende Rest der Gesamtkapazität aufgeladen. Folge: dem Gerät geht immer früher der Strom aus. Daher z. B. das Handy nicht automatisch täglich aufladen, sondern wenn es nötig ist. Die meisten Handys zeigen heute den Ladezustand an.

Moderne Akkus sind zwar teurer, sparen aber Strom und leisten mehr. Die neuen Lithium-Ionen-Zellen können dreimal soviel Energie wie die Nickel-Cadmium-Zellen speichern und brauchen für das Aufladen eines Camcorders, damit dieser z. B. 2 Stunden einsatzbereit ist, nur mehr 0,1 kWh.



Tipp

Achten Sie auf die „Handy-Strahlung“

Die Belastung der „Handy-Strahlung“ beim Telefonieren wird mittels SAR-Wert (**S**pezifische **A**bsorptions-**R**ate) angegeben. Das ist die aus dem Strahlungsfeld vom Körpergewebe aufgenommene Energiemenge (angegeben in Watt/kg). Aus dem SAR-Wert lässt sich die Temperaturzunahme im Gewebe und damit in bestimmten Kopfteilen (Auge, Innenohr, etc.) ableiten. Aus Sicht der Vorsorge werden weit niedrigere SAR-Werte empfohlen als die von der EU vorgegebenen Grenzwerte von 2 Watt.

Handy-Strahlung

SAR-Grenzwert	W/kg
EU/ICNIRP *)	2,0
TCO-Handy-Label (Schweden) entspricht dem FCC-Wert (USA) von 1.6 W/kg über 1 g Gewebe gemittelt)	0,8
Blauer Engel, Ökolabel Jury Umweltzeichen	0,6
NOVA-Institut: Gering/Topten: Klasse B	0,4 – 0,6
NOVA-Institut: Sehr gering/Topten: Klasse A	0,2 – 0,4
NOVA-Institut: Vorsorge-Wert/Topten: Klasse A	unter 0,2

*) Internationale Kommission zum Schutz vor nicht ionisierender Strahlung

Quelle: www.arghelix.at, www.topten.ch, www.handywerte.de

Wussten Sie?

In Österreich haben 5 von 6 Personen ein Handy.



Tipp

Handy – Die Technik im Griff

Infos für den vorsichtigen Umgang mit der Mobiltechnologie vom Kauf bis zur Entsorgung gibt dieser AK-Folder Auskunft:

Bestelltelefon.: (01) 310 00 10 440

E-Mail: bestellservice@akwien.at

Internet: <http://wien.arbeiterkammer.at/www-2329.html>

SO FAHREN SIE RICHTIG

Wussten Sie?

Um einen Liter Kraftstoff zu verbrennen, wandelt der Motor rund 11.000 Liter Luft in Abgas.

Die größte Steigerung des Energieeinsatzes findet in den Bereichen Mobilität und Industrie statt. Knapp 40 Prozent des Energieverbrauches eines österreichischen Haushaltes gehen auf das Konto des Autos. Trotz in den vergangenen Jahren eingesetzter spritsparender Kfz-Motortechnik hat die gesteigerte Verkehrsleistung den Spareffekt mehr als neutralisiert.

Die zuletzt spürbar gestiegenen Spritpreise haben zwar dazu geführt, dass zeitweise weniger gefahren wird. Doch es geht um dauerhafte Maßnahmen. Und da gilt erstens: Jeder nicht gefahrene Kilometer ist ein Gewinn für die Umwelt und für Ihre Geldbörse. Zweitens: Jedes gekaufte Auto mit wenig Spritverbrauch je gefahrenem Kilometer und drittens jeder effizient gefahrene Kilometer ist ebenso ein Gewinn für Umwelt und Haushaltsbudget.

Darf's ein bisserl weniger sein?

In Österreich verursacht der motorisierte Individualverkehr ein Drittel aller CO₂-Emissionen. Knapp 10 Dekagramm CO₂ verursacht 1 gefahrener Kfz-Kilometer.

Kennen Sie überhaupt Ihren exakten Verbrauch? Führen Sie ein Fahrtenbuch, tragen Sie Tankdatum, Kilometerstand und Tankmenge ein. Durch Division der getankten Liter durch die gefahrenen Kilometer können Sie dann nach jedem Tankvorgang oder auch über größere Zeiträume hinweg Ihren Verbrauch genau erfassen und somit kontrollieren.

Planen Sie Ihre Wege, legen Sie z. B. Besorgungsfahrten zusammen. Denn Kurzfahrten kommen besonders teuer. Tatsächlich betragen rund 90 Prozent aller Autofahrten weniger als 20 Kilometer. Ein Viertel aller Autofahrten beträgt nur 2, die Hälfte nur 5 Kilometer. Tests haben gezeigt, dass z. B. ein

Mittelklasseauto erst nach ca. 4 Kilometer Fahrt seinen Normalverbrauch erreicht. Gleich nach dem Start sind es 40 Liter auf 100 km, nach 1 Kilometer Fahrt noch immer 20 Liter.

Wenn Sie es beispielsweise schaffen, auf 100 Kilometer Fahrt 1 Liter Treibstoff einzusparen, dann ist das bei angenommenen 10.000 Kilometer/Jahr eine Ersparnis von rund 100 Euro im Jahr!

Eco-Driving, durch sogenanntes ökonomisches Fahren können Sie Ihren Treibstoffverbrauch um 5 bis 15 Prozent reduzieren:

- Motor starten ohne Gas zu geben
- Nach dem Starten sofort losfahren!
- Möglichst hohen Gang wählen! Raufschalten bei 2.000 bis 2.500 Umdrehungen/Minute.
- Ab 50 bis 70 km/h kann, wenn es die Verkehrssituation erlaubt, schon der höchste Gang eingelegt werden.
- Fahren mit Motorbremsung
- Vorausschauend fahren, ohne starke Brems- und Beschleunigungsmanöver
- 100 km/h statt 130 km/h spart bis zu zwei Liter auf 100 km
- Stromverbraucher wie Klimaanlage oder Heckscheibenheizung nicht unnütz laufen lassen
- Stau länger als 20 Sekunden? Motor abstellen. Bei Weiterfahrt ohne Gas starten
- Keine Winterreifen im Sommer
- Reifendruck mindestens monatlich kontrollieren
- Regelmäßige Wartung
- Gepäckträger, Skiträger, Fahrräder nach Transport herunter nehmen
- Autokauf: auf geringen Sprit- und CO₂-Verbrauch schauen. Schauen Sie auf das seit 2001 gesetzlich vorgeschriebene Verbrauchs-Label.

Noch mehr Benutzerinfos

www.ecodrive.org

www.autoverbrauch.at

Erdgas(CNG)-Tankstellen

http://www.oeamtc.at/netautor/download/document/CNG_Tankstellen_internet.pdf
Weitere Informationen über Gas als Treibstoff siehe unter: www.omv.com;
Suchbegriff Tankstellen.

Auto-Umweltliste

Ein Autokauf nach ökologischen Gesichtspunkten? Die jeweils aktuelle Auto-Umweltliste des VCS-Verkehrsclub Schweiz macht die Wahl eines sparsamen, umweltfreundlichen Autos möglich. Die Gewichtung der Umweltwirkungen erfolgt dabei wie folgt: 40 Prozent Belastung durch CO₂ und Partikel, 20 Prozent Belastung durch Lärm, 15 Prozent Belastung des Menschen durch krebserregende Stoffe, 20 Prozent Belastung des Menschen durch NOx, HC und Partikel, 5 Prozent Belastung der Natur.

Die Auto-Umweltliste kann unter www.verkehrsclub.ch herunter geladen oder beim VCÖ-Verkehrsclub Österreich (dieser erstellt keine eigene Liste mehr) unter vcoe@vcoe.at kostenlos bestellt werden. Ebenso bietet www.topprodukte.at unter Eingabe der Suchbegriffe a) Mobilität und b) Auto und c) Kleinwagen Benzin/Diesel ökologische Auto-Kaufunterstützung.

Auto teilen/Carsharing

Sie brauchen kein „ganzes“ Auto, wenn Sie es nur teilweise, z. B. ein-, zweimal im Monat, nutzen wollen.
Hinweis: www.denzeldrive.at

Gelegenheit macht Mitfahrer

Die meisten Autofahrer sind allein unterwegs und haben im Schnitt 3 Plätze frei. Bilden Sie Fahrgemeinschaften. Ob im privaten und beruflichen Bekann-tenkreis oder per Internet.
Hinweis: Internetplattform für Mitfahrten: www.fahrmit.org;
Wimbergergasse 39, 1070 Wien; Email: office@fahrmit.org

Zu Fuß, per Rad oder mit Öffis statt mit dem Auto

Auf Strecken bis 5 km ist das Rad eine gute und gesunde sowie treibstoffsparende Alternative! Bis 1,5 km können Sie getrost zu Fuß gehen. Und die Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel ist sicherer als eine Autofahrt, energie- und nervensparend und schont die Umwelt, wie die nachfolgende Tabelle zeigt:

Energieaufwand pro Person und Kilometer für verschiedene Verkehrsmittel (einfache Strecke)

Verkehrsträger	kWh
Bus	0,23
U-Bahn, S-Bahn	0,35
Regionalzug	0,51
Fernzug	0,24
Flugzeug, Kurzstrecke (<800 km)	1,56*1
Flugzeug, Mittelstrecke (800-2000 km)	0,84*1
Flugzeug, Langstrecke (>2000 km)	0,63*1
Flugreise in die USA (2 × 8000 km)	10000*1
Flugreise nach Australien (2 × 16000 km)	20000*1

*1 Beim Flugverkehr muss bezüglich Klimaschutz zusätzlich berücksichtigt werden, dass Flugzeugabgase eine deutlich stärkere Klimawirkung haben als es dem CO₂-Ausstoß entsprechen würde.

Quelle: www.impulsprogramm.de

STROM AUS ERNEUERBAREN ENERGIEQUELLEN

Die richtige Benutzung von Strom kann viel Kosten sparen und die Umwelt entlasten, v. a. was die CO₂-Belastung betrifft. In den letzten Jahren wurde der Strommarkt liberalisiert und traten viele neue Anbieter – auch solche mit alternativen Energieträgern – am Markt auf. Sie bieten u. a. Strom aus erneuerbaren Energiequellen wie Wasserkraft, Windkraft, Biomasse oder Photovoltaik an.

Bei erneuerbaren Energieträgern befinden sich die Rohstoffe, etwa Holz, im Gegensatz zu Öl oder Erdgas (fossile oder nicht erneuerbare Energieträger), in einem natürlichen Kreislauf. Holz, das ja ebenfalls verbrannt wird, wächst in Österreich genügend nach, sodass es z. B. als CO₂-neutral bezeichnet wird. Sonnen- oder Windenergie sind ebenso erneuerbare Energiequellen, weil bei ihrer Nutzung kein Treibstoff oder Rohstoff verbrannt wird.

Wer also seinen Strombezug umstellen will, sollte zunächst seine Rechnung zur Hand nehmen.

Die **Stromkennzeichnung gibt Auskunft über die Herkunft des Stromes**. Seit 2002 ist gesetzlich geregelt, dass auf der Jahresabrechnung ausgewiesen sein muss, ob der Strom aus Ökoenergie, Wasserkraft, Gas, Erdöl, Kohle oder Atomenergie erzeugt wurde. Das erleichtert die Entscheidung bei einem allfälligen Umstieg, insbesondere für umweltbewusste Konsumenten.

Stromkennzeichnung

Ihr Strom wurde erzeugt aus	Energieträger
.... %	Ökoenergie
.... %	Wasserkraft
.... %	Gas
.... %	Erdölprodukte
.... %	Kohle
.... %	Atomenergie

Ihr Strom wurde erzeugt aus	Energieträger
... %	Sonstige
... %	Europ. Gesamterzeugermix (nach UCTE) davon: 12,50% Wasserkraft 34% Atomenergie 53,50% Konv. Wärmekraft
100%	

Quelle: ÖÖ Energiesparverband

Ich möchte umweltfreundlichen Strom. Wie finde ich den besten Anbieter?

Auf der Stromrechnung muss – nach festgeschriebenen Kriterien – die Stromherkunft verzeichnet sein. Wollen Sie nicht so lange warten: Ein Blick in den Strompreisrechner der AK gibt Auskunft.

Das Stromnetz ist ein regionales Monopol, der Netzpreis wird vom Regulator festgesetzt. Den Strompreis bestimmen die regionalen Stromversorger. Als Konsument können Sie den Lieferanten wechseln, wenn Ihnen der bisherige Versorger zu teuer oder von seinem Angebot her (Strommix) zu wenig attraktiv ist.

Wer ist der günstigste Stromlieferant?

Am besten vergleichen Sie mehrere Angebote. Als Vergleichsgrundlage benötigen Sie den Stromverbrauch eines Jahres. Diesen Stromverbrauch in Kilowattstunden (kWh) weist Ihre Strom-Jahresabrechnung aus. Der AK Strompreisrechner hilft Ihnen ebenfalls weiter.

AK-Strom- und Gaspreisrechner

<http://tarifkalkulator.e-control.at/tarifkalkulator/TKStart.do?source=2>

Mit Hilfe dieses Rechners können Sie einfach herausfinden, wer der für Sie günstigste Energielieferant ist und wer den für Sie interessantesten

Strommix hat bzw. ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energieträgern anbietet, die attraktivsten Zusatzleistungen hat und wer Sie am besten betreut.

Nach Eingabe der Postleitzahl und des Jahresverbrauchs werden sämtliche Anbieter des Versorgungsgebietes aufgelistet, gereiht nach den Jahresgesamtkosten. Darin sind alle Kosten berücksichtigt, Rabatte werden extra ausgewiesen. Haben Sie eine Berechnung abgeschlossen, können Sie diese im „WatchDog“ speichern, um automatisch über Tarifänderungen benachrichtigt zu werden.

Wie wechselt man den Stromversorger?

Nachdem Sie mit dem Strom- und Gaspreisrechner den günstigsten Stromlieferanten gefunden haben, nehmen Sie mit diesem Kontakt auf. Nach Abschluss des neuen Liefervertrages kümmert sich Ihr neuer Lieferant um alle Formalitäten: er kündigt in Ihrem Auftrag den alten Liefervertrag und regelt mit dem Netzbetreiber den technischen Ablauf des Wechselvorgangs.

Der bisherige Regionalversorger ist als Netzbetreiber jedoch weiterhin für den reibungslosen Stromtransport über sein Leitungsnetz verantwortlich und ebenso für die Behebung von Störungen. Auch der Stromzähler bleibt wie bisher in Funktion. Der Wechselprozess dauert ungefähr 8 Wochen.

Schlichtungsstelle bei Problemen

Energie-Control GmbH
Schlichtungsstelle
Rudolfsplatz 13a
1010 Wien
www.e-control.at
schlichtungsstelle@e-control.at

ANHANG

Energieeffizienzcalculator

Geld und Strom sparen leicht gemacht mit dem Quick-Check für Haushalte. Eine Kooperation der Österreichischen Energieagentur und der E-Control. <http://effizienzcalculator.energyagency.at/>

Tarifkalkulator

Strom – Wer liefert was? Der Tarifkalkulator der E-Control gibt Auskunft: <http://tarifkalkulator.e-control.at/tarifkalkulator/stromhaendler.mainlist>

Strom- und Gaspreisrechner

Billiger Strom auf einen Klick. Sie erfahren, wer der für Sie günstigste Energielieferant ist, die attraktivsten Zusatzleistungen hat und wer Sie am besten betreut:

<http://tarifkalkulator.e-control.at/tarifkalkulator/TKStart.do?source=2>

Energie- und Klimacheck

Sie wollen wissen, wie klimaschonend und energiesparend Sie bereits sind? Dann testen Sie Ihre persönliche Energie- und CO₂-Bilanz unter:

<http://ecocheck.lebensministerium.at/>

<http://www.energybox.ch/index.aspx>

www.footprint.ch

Energieeffiziente Geräte

Suchen Sie sich nach Ihrem persönlichen Bedarf die passenden energieeffizienten Geräte:

[http://www.energyagency.at/\(de\)/stromspar](http://www.energyagency.at/(de)/stromspar)

<http://www.topprodukte.at>

<http://www.topten.ch>

<http://www.spargeraeete.de>

Haushalts-Budget-Rechner

Analysieren Sie Ihre monatlichen Einnahmen und Ausgaben und finden Sie heraus, wo Sie Einsparungen treffen können. Auch hier werden Sie sehen – und staunen, welchen (hohen) Anteil der Energieverbrauch an Ihrer Haushaltsrechnung hat.

<http://www1.arbeiterkammer.at/Haushaltsbudget/>

QUELLEN + ADRESSEN

www.autoverbrauch.at
Bundesgremium des Fahrzeughandels
Wiedner Hauptstraße 6
1045 Wien
Tel.: 01 546 64 - 0
Fax: 01 546 64 DW 360
E-Mail: kfz@wirtschaftsverlag.at

www.biomasseverband.at
Österreichischer Biomasse-Verband
Franz Josefs-Kai 13
1010 Wien
Tel.: 01 533 07 97-0
Fax: 01 533 07 97-0 DW 90
E-Mail: office@biomasseverband.at

www.dena.de
Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena),
Chausseestraße 128a
D-10115 Berlin
Tel: 0049 (0)30 72 61 656-0
Fax:0049 (0)30 72 61 656 -99,
E-Mail: info@dena.de

www.denzeldrive.at
Denzel Auto-VertriebsgmbH
Erdbergstraße 189-193
1030 Wien
Tel.: 050105 - 4000
Fax: 050105 - 4029
E-Mail: office@denzeldrive.at

www.eais.info
European Appliance Information System (EAIS)
www.eais.inof/TREAM_AT/pag1_eng.htm
Diese Website enthält Infos, wie mit Haushaltsgeräten Energie gespart werden kann.

www.ecodrive.org
siehe: Österreichische Energieagentur
Austrian Energy Agency

www.ecology.at
Österreichisches Ökologie-Institut
Seidengasse 13
1070 Wien
Tel.: 01 523 61 05 0
Fax: 01 523 58 43
E-Mail: oekoinstitut@ecology.at

www.e-control.at
Energie-Control GmbH
Schlichtungsstelle
Rudolfsplatz 13a
1010 Wien
E-Mail:
schlichtungsstelle@e-control.at

www.effizienzboerse.at
Faktor 10 Institut:
Lindengasse 2/14
A 1070 Wien
Tel.: (0)1-9580330
Fax: (0)1-5246847-20
E-Mail: office@effizienzboerse.at

www.energielabel.de
Gemeinschaft Energielabel Deutschland
– GED
c/o Berliner Energieagentur GmbH
Rudolfstraße 9
D-10245 Berlin
Tel. 0049 (0) 3029 3330 33
Fax. 0049 (0) 3029 3330 99

www.energiesparende-geraete.de
Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23
D-10117 Berlin
Telefon 0049 (0) 3029 33 30-0
Telefax 0049 (0) 3029 33 30-99
E-Mail:
office@berliner-e-agentur.de
Internet:
www.berliner-e-agentur.de

www.energieverbraucher.de
Bund der Energieverbraucher
Grabenstr. 17
D-53619 Rheinbreitbach
Tel.: 0049 (0) 22 24 / 92 27 0
E-Mail: info@energieverbraucher.de

www.energyagency.at
Österreichische Energieagentur
Austrian Energy Agency
Otto-Bauer-Gasse 6
1060 Wien
Tel: (01) 586 15 24-0
Fax: (01)586 15 24-00
E-Mail: klimaaktiv@energyagency.at
Internet: www.energyagency.at

www.energielabel.at
www.energiestar.at
O.Ö. Energiesparverband
Landstraße 45, 4020 Linz
Tel.: 0732-7720-14380
Fax: 0732-7720-14383
E-Mail: office@esv.or.at www.esv.or.at

www.energieberatung-noe.at
Energieberatung NÖ
Umweltschutzverein Bürger und Umwelt
DI (FH) Raphael Olbrich
Projekt Energieberatung NÖ
Adresse: Rennbahnstr. 30/3;
3109 St. Pölten
Tel.: 02742 71829
Fax: 02742 71829 - 120
E-mail:
niederoesterreich@umweltberatung.at

www.energiesparhaus.at
Energiesparhaus
Römerstraße 18
4020 Linz
E-Mail: info@energiesparhaus.at

www.energie-tirol.at
Energie Tirol
Adamgasse 4
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/589 913-0
E-Mail: office@energie-tirol.at

www.energiesparverband.at
O.Ö. Energiesparverband,
Landstraße 45, 4020 Linz,
Tel: 0732-7720-14380,
E-Mail: office@esv.or.at

www.fahrmit.org
Internetplattform für Mitfahrten
Wimbergergasse 39
1070 Wien
E-Mail: office@fahrmit.org

www.geizhals.at
Preisvergleich Internet Services AG,
Obere Donaustraße 63/2
A-1020 Wien
Tel.: (1) 581 1609 - 0
Fax: (1) 581 1609 - 55
E-Mail: info@geizhals.at

www.ihz.de
IHZ GmbH
Friedrichstraße 95
10117 Berlin

www.impulsprogramm.de
Annastr. 15
D-64285 Darmstadt
Tel.: 0049 (0) 6151/2904-58
Fax: 0049 (0) 6151/1385-20
E-Mail:
IMPULS-Programm.Hessen@t-online.de

www.klimaaktiv.at
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Stubenbastei 5
1010 Wien

Tel.: (01) 515 22- 0
Fax: (01) 515 22- 4002

www.lebensministerium.at
Operative Umsetzung und Betreuung der Website: klima:aktiv Management
Österreichische Energieagentur
Austrian Energy Agency

www.klimarettung.at
OÖ. Akademie für Umwelt und Natur,
Waltherstraße 24,
4020 Linz
Tel.: 0732/7720-14 402
E-Mail: office@klimarettung.at

www.nachhaltigkeit.at
Das Portal der Nachhaltigkeit ist eine Initiative des Lebensministerium (Abt II/3). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Stubenbastei 5, 1010 Wien
Tel.: (01) 515 22- 0
Fax: (01) 515 22- 4002
www.lebensministerium.at

www.spargeraete.de
Niedrig-Energie-Institut
Woldemarstr. 37
D-32756 Detmold
Tel: 0049 (0) 5231 390 747
E-Mail: info@nei-dt.de

www.statistik.at
Statistik Austria
Bundesanstalt Statistik Österreich
Guglgasse 13
1110 Wien
Telefon +43 (1) 71128

www.stromeffizienz.de
Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Chausseestr. 128a, 10115 Berlin
Tel.: 0049 (0) 30 72 61 656 - 0
Fax: 0049 (0) 30 2 61 656 - 99
E-Mail: info@dena.de
Internet: www.dena.de

www.stromfresser.at
Salzburg AG für Energie, Verkehr und
Telekommunikation
Bayerhamerstraße 16
5020 Salzburg
Tel.: 0662/8884 0
Serviceline 0800 / 660 660 (kostenlos)
Fax: 0662/8884-170
E-Mail: office@salzburg-ag.at

www.topprodukte.at
Eine Initiative im Rahmen des nationalen
Klimaschutzprogramms klima:aktiv.
Kooperationspartner:
Lebensministerium,
WWF, Austrian Energy Agency.
Initiator und Auftraggeber:
Bundesministerium für Land- und Forst-
wirtschaft, Umwelt und Wasserwirt-
schaft (BMLFUW), Stubenbastei 5,
1010 Wien,
Tel.: (01) 515 22- 0
Fax: (01) 515 22- 4002
www.lebensministerium.at

www.topten.ch
Bundesamt für Energie (BFE)
CH-3003 Bern
Tel.: 0041 (0) 31 322 56 11
Fax: 0041 (0) 31 323 25 00
E-Mail: office@bfe.admin.ch

www.ufh.at
UFH Umweltforum Haushalt
Postfach 300
1060 Wien

www.umweltberatung.at
„die umweltberatung“
Verband Österreichischer
Umweltberatungsstellen
1130 Wien, Hietzinger Kai 5/7
Tel.: (01) 877 60 99
Fax: (01) 877 60 99 DW - 13
E-Mail: oesterreich@umweltberatung.at

www.umweltbundesamt.at
Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5
1090 Wien
Tel: 01 31304
Fax: 0131304/5400
E-Mail: office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.de
Umweltbundesamt Berlin
Wörlitzer Platz 1
06813 Dessau
Telefon: 0049 (0)340 2103-0
Fax: 0049 (0)340 2103-2285

www.veoe.at
Verband der Elektrizitätsunternehmen
Österreichs (VEÖ)
Brahmsplatz 3
Postfach 123
1041 Wien
Tel.: (01) 501 98 0
Fax: (01) 505 12 18
E-Mail: info@veoe.at

www.verbund.at
Österreichische Elektrizitätswirtschafts AG
Am Hof 6
1010 Wien
Tel.: (01) 531 13 - 0
Fax: (01) 531 13 - 541 91
E-Mail: media@verbund.at

www.wienenergie.at
Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG.
Spitalgasse 5-9
1090 Wien
Tel.: 0800 500 800
Fax: 0800 500 801
E-Mail: info@wienenergie.at

www.wohnnnet.at
Wohhnet Service GmbH
Gaudenzdorfer Gürtel 67/5
1120 Wien
Tel.: (01) 25 254-420
Fax: (01) 25 254-420 DW 300

www.wienenergie.at
Wien Energie Haus
Mariahilfer Straße 63
1060 Wien
Tel.: (01) 58 200
Fax: (01) 58 200 - 9580
E-Mail: haus@wienenergie.at

www.voe.at
Verband der Elektrizitätsunternehmen
Österreichs (VEÖ)
Brahmsplatz 3
Postfach 123
1041 Wien
Tel.: (01) 501 98 0
Fax: (01) 505 12 18
E-Mail: info@voe.at

www.vcoe.at
Verkehrsclub Österreich (VCÖ)
Bräuhausgasse 7-9
1050 Wien
Tel.: (01) 893 26 97
Fax: (01) 893 24 31
E-Mail: vcoe@vcoe.at

www.verkehrsclub.ch
Verkehrsclub Schweiz (VCS)
Tel.: 0031 328 82 00
Fax: 0031 328 82 01
E-Mail: consulting@verkehrsclub.ch

