

Tipps zum Energiesparen

bei Strom | bei Wärme | bei Mobilität

Diese
Broschüre
des ECO2-
Managements
hilft Ihnen, Ihre
Energiekosten
zu senken!


Grazer
ENERGIEAgentur



Haushaltskasse aufbessern

Stromfresser finden und Sparpotenziale aufzeigen. So einfach senken Sie Ihren Energiebedarf in den eigenen vier Wänden.

Wärmekosten senken

Worauf Sie beim Dämmen achten sollten und die besten Tipps, um Ihren Wärmebedarf zu reduzieren und Geld zu sparen.

Klimaschonend durchstarten

Öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad und Fahrgemeinschaften versus Einzelfahrer – für Klimaschutz und Lebensqualität.



ECO2[®]

Impressum

Herausgeber: Grazer Energie-Agentur, Kaiserfeldgasse 13/I, 8010 Graz, www.grazer-ea.at
Konzeption/Satz/Layout/Grafik: josefundmaria, Die Werbeagentur, Weinholdstraße 20a, 8010 Graz
Fotos: Big Shot, Fotolia, iStockphoto bzw. von Partnern beigestelltes Bildmaterial

Druck- und Satzfehler vorbehalten. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben ohne Gewähr.
Diese Broschüre wurde im Rahmen des Projekts „€CO2-Management“ erstellt.
Stand: März 2011

Dieses Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms
„Neue Energien 2020“ durchgeführt.

Inhalt

3

Warum Energiesparen?

6

Stromverbrauch im Haushalt

8

Stromspartipps

15

Energieverbrauch im Gebäude
für Heizen und Kühlen

16

Energiespartipps
für Heizen und Kühlen

22

Mobilität

23

Spritspartipps

25

Weitere Informationen



Warum Energiesparen?

Geringere Kosten und ein nachhaltiger Beitrag zum Klimaschutz sind nur zwei von vielen guten Gründen, um seinen Energieverbrauch zu senken. Dabei gilt es, Energiepotenziale zu erkennen und Energiespartipps zu nutzen.

Mit dem höheren Komfort durch Strom, Heizung und Mobilität steigt auch der Energieverbrauch. Energiesparen ermöglicht Ihnen dagegen eine Steigerung Ihres Komforts und Wohlbefindens, und Sie können das eingesparte Geld sinnvoller einsetzen. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie auf die Potenziale des Energiesparens im Haushalt aufmerksam machen und mit Energie- und Mobilitätsspartipps dazu motivieren, gezielte Maßnahmen zu ergreifen.

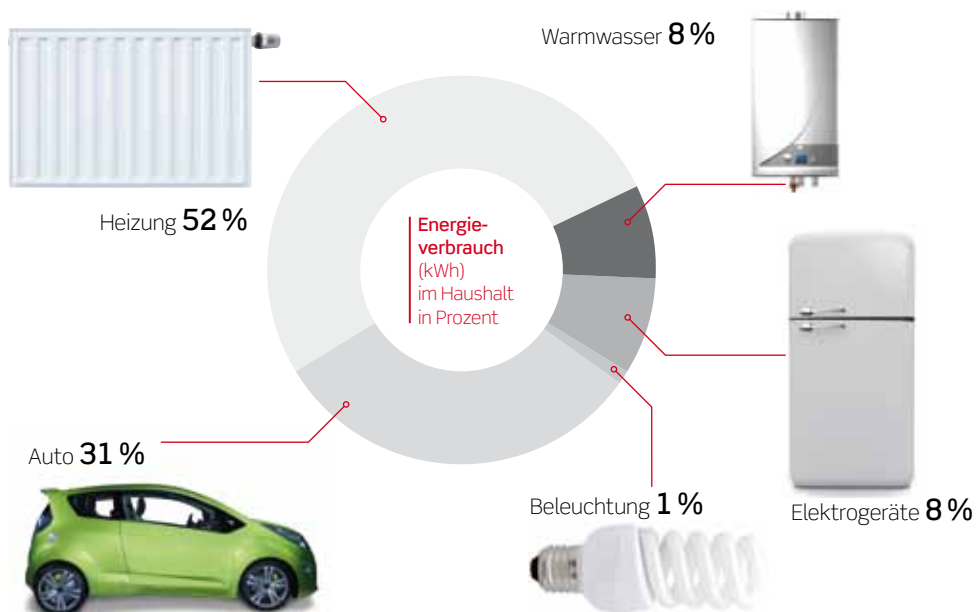
Vorteile des Energiesparens:

- Ihre Energiekosten werden gesenkt.
- Ihre Energieimporte durch den Energieversorger werden reduziert.
- Ihr Anteil am Einsatz von Primärenergie in Kraftwerken wird reduziert.
- Ihre Umwelt wird durch geringere CO₂-Belastung geschont.

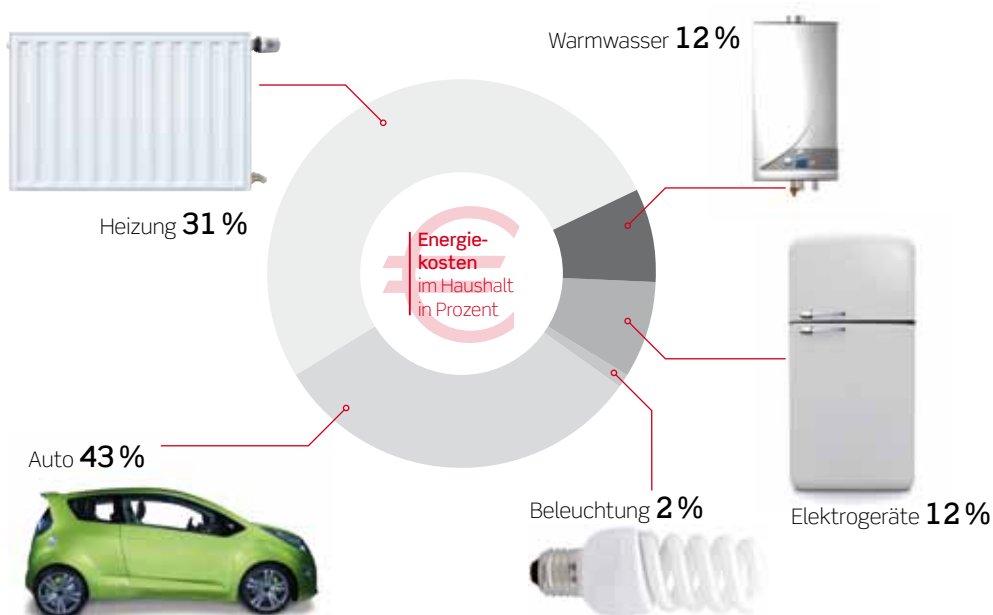


Wo sind die größten Verbraucher?

Mehr als die Hälfte des **Energieverbrauchs** im Haushalt wird für die Bereitstellung von Raumwärme aufgewendet, gefolgt von Mobilität mit über 30%. Der Anteil der elektrischen Energie für die Warmwasserbereitung, Beleuchtung sowie Elektro- und Haushaltsgeräte beträgt in Summe rund 17%.



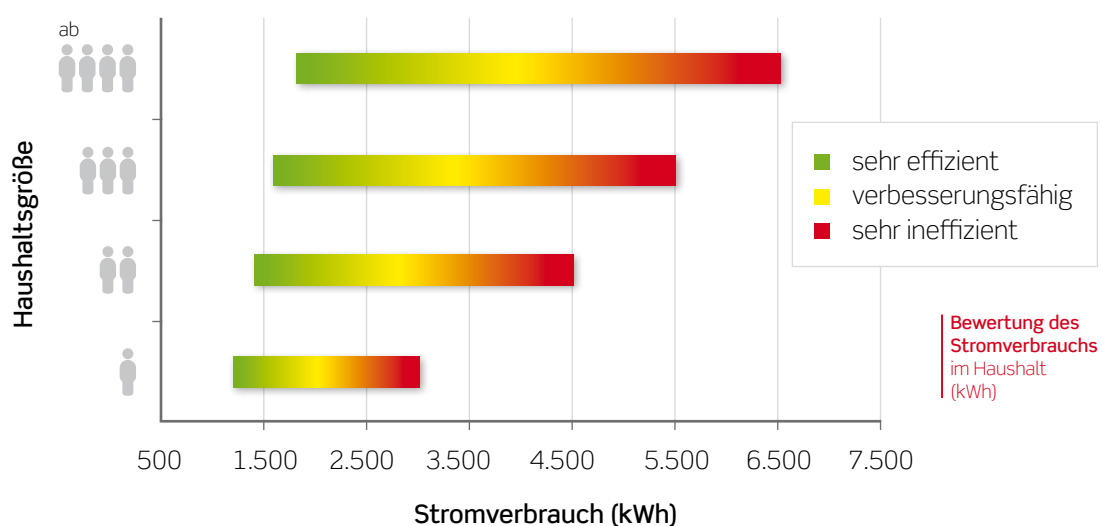
Dagegen verteilen sich die Anteile der **Energiekosten** mit 43% auf Verkehr, 31% auf Wärme und 26% auf Strom. Punkto CO₂ Emissionen liegen diese mit 50% bei der Wärme am höchsten, gefolgt vom Verkehr mit 35% und dem Strom mit 15%.



Stromverbrauch im Haushalt

Durchschnittlicher Jahresstromverbrauch im Haushalt

Der Energieverbrauch hängt neben der Haushaltsgröße auch davon ab, ob man in einer Wohnung oder einem Einfamilienhaus wohnt. Die folgende Abbildung gibt Auskunft über die Bewertung des Jahresstromverbrauchs unterschiedlicher Haushaltsgrößen am Beispiel eines Einfamilienhauses (oder einer Wohnung) mit elektrischer Warmwasserbereitung:



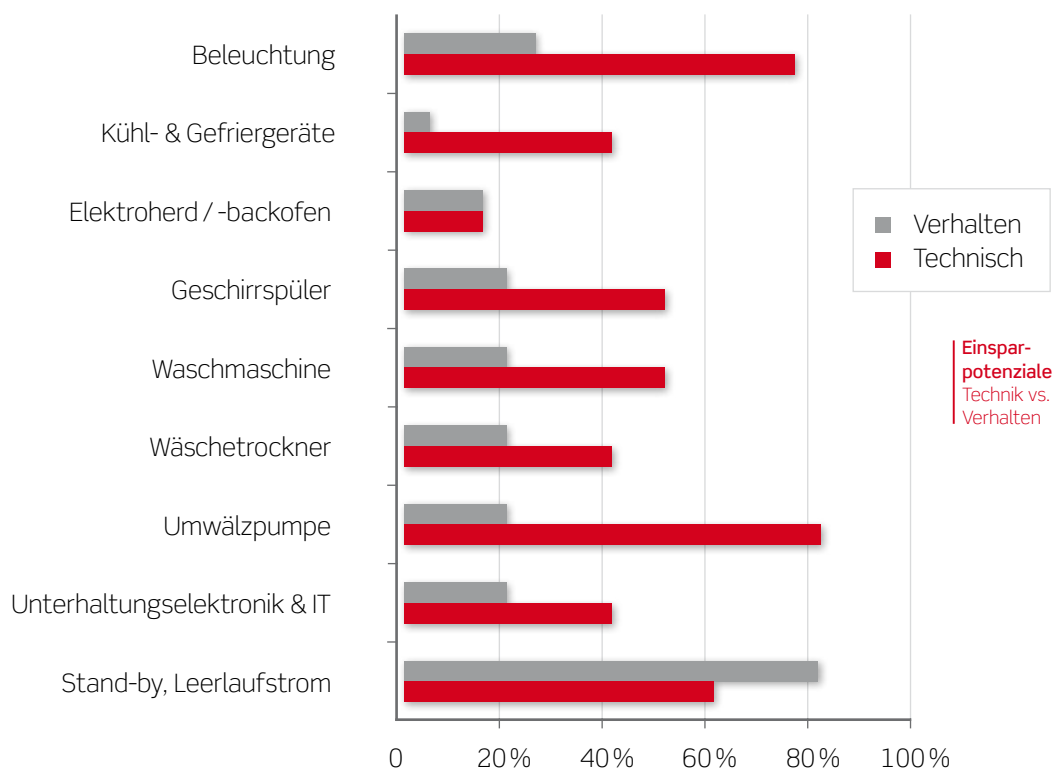
Berechnung des Stromverbrauchs

Der Stromverbrauch wird in Kilowattstunden (kWh) angegeben. Für die Ermittlung des individuellen jährlichen Verbrauchs wird die Leistung, die ein Gerät im Betrieb aufnimmt (z. B. 100 Watt), mit seiner jährlichen Nutzungsdauer (z. B. 400 Stunden) multipliziert:

Beispiel		Meine Kosten	
100 W x 400 h = 40.000 W 40.000 W = 40 kWh		Leistung	Betriebsstunden
			x
			=
Die Berechnung der jährlichen Stromkosten erfolgt mittels Multiplikation des Stromverbrauchs mit dem Strompreis (z. B. 18 Cent/kWh).		Verbrauch:	x
		Strompreis:	=
40 kWh x 18 Cent/kWh = 720 Cent	Dies entspricht:	Kosten:	7,20 €

Einsparpotenziale

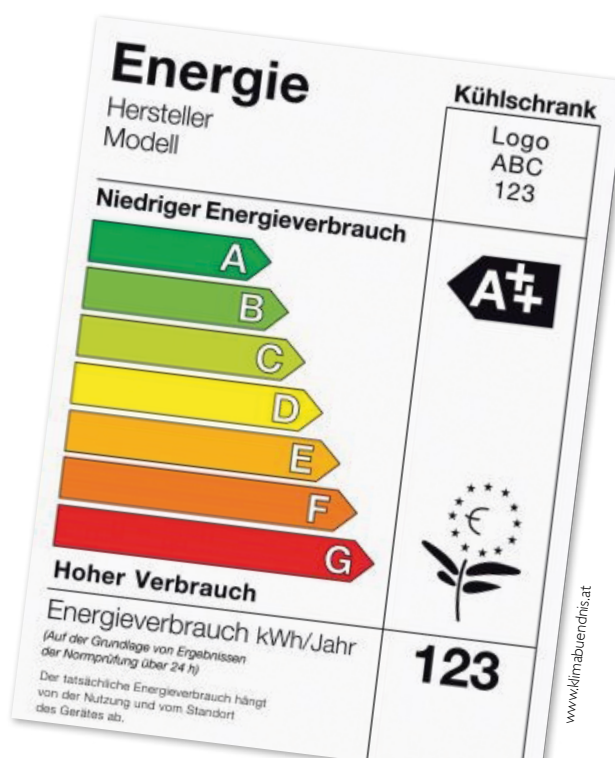
Mit neuen Technologien ist es möglich, den Strom immer effizienter zu nutzen. Doch auch das Nutzerverhalten hat einen sehr wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch im Haushalt. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über die verschiedenen Einsparpotenziale:



Das Energieeffizienzetikett

Bei elektrischen Haushaltsgeräten zählt nicht nur der Anschaffungspreis. Über die Lebensdauer gerechnet sind ebenso die Kosten für Strom und Wasser bei Verwendung dieser Geräte von Bedeutung.

Achten Sie daher auf die Kennzeichnung der Energieeffizienzklasse (A = niedriger Verbrauch, G = hoher Verbrauch).

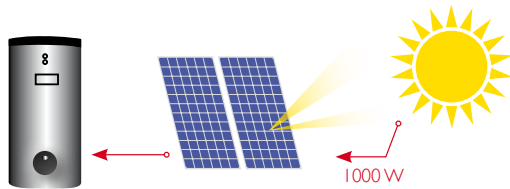


Stromspartipps

Stromfresser reduzieren



Wird das Warmwasser elektrisch bereitgestellt, so beträgt der Anteil am Stromverbrauch 35%. Bereits 8m² Solarkollektorfläche erwärmen an einem Tag 500 Liter Wasser um 45 Grad und versorgen damit einen 5-Personen-Haushalt zu 70% mit Warmwasser:



- Stromfresser sind ansonsten vor allem Geräte, die permanent laufen, insbesondere Kühlschränke, Gefriertruhen und Klimaanlage.
- Kleingeräte (TV, Hi-Fi, Kaffeemaschine, elektrische Zahnbürste usw.) verbrauchen in Summe immerhin 6,4%.
- Auch ein Aquarium benötigt enorm viel Strom: Ein 300-Liter-Becken z. B. verbraucht jährlich 450 kWh x 18 Cent/kWh = 81,-€.
- Spitzenreiter ist das Wasserbett, das pro Jahr ca. 1.000 kWh Energie verbraucht.

Geschirrspülen oder Abwaschen

Der größte Teil des Stroms wird für die Warmwasseraufbereitung benötigt.

- Schließen Sie den Geschirrspüler an Ihre Solaranlage an. Benutzen Sie sonst Vorschaltgeräte zum Abmischen des Wasserzulaufs.
- Kaufen Sie ein Gerät, das der Haushaltsgröße angepasst ist. Wer sein Geschirr mit halbvollem Spüler reinigt, verschwendet unnötigerweise Energie.
- Händisches Vorspülen mit warmem Wasser ist nicht notwendig.



Eine sparsame Maschine verbraucht weniger Wasser als eine Handspülung. Moderne Geräte kommen pro Waschgang mit 11–17 Liter Wasser aus. Händisches Abwaschen verbraucht mehr als das Dreifache.



A-Geräte verbrauchen rund 30% weniger Strom als C-Geräte.

Geschirrspüler im Vergleich

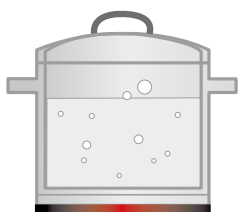
Produkt:	Topprodukt	Neugerät	Altgerät	Mein Gerät
Jahresverbrauch in kWh	231	308	610	
Energieeffizienzklasse	A	C	--	
Stromkosten in Euro*	41,58	55,44	109,8	

* bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh

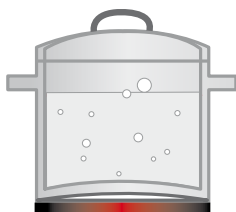
Kochen und Backen

Kochen und Backen haben einen Anteil von über **8,5%** am Stromverbrauch der Haushalte. Für das Kochen wird in einem Durchschnittshaushalt jährlich zwei- bis viermal mehr Energie aufgewendet als für das Backen.

- Kochen ohne Deckel erfordert einen höheren Energieverbrauch. Passende und gut schließende Deckel sparen bis zu 1/3 Strom. Außerdem sollten Geschirr und Kochplatte zusammenpassen.
- **Kochtopf:** Stromverbrauch für 1 ½ Liter Wasser 1 Stunde kochend halten

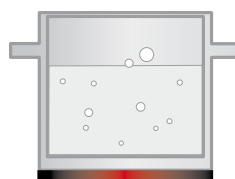


190 Wh



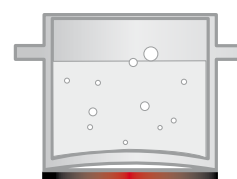
285 Wh

+50%
unebener Boden



720 Wh

+280%
ohne Deckel



850 Wh

+350%
unebener Boden / ohne Deckel



Mit Druckkochtöpfen können Sie zwischen 30 und 60 Prozent Energie sparen.



Cerankochfelder verbrauchen 10–20% weniger Strom als herkömmliche Kochmulden.



- Nutzen Sie die Restwärme und schalten Sie vor Garzeitende die Kochplatte aus.
- Zuviel Wasser beim Garen verbraucht unnötig Strom und verwässert den Geschmack.
- Mit elektrischen Wasserkochern erhitzen Sie Wasser wesentlich schneller und energiesparender als mit der Herdplatte.
- Die Mikrowelle ist nur bei kleinen Mengen und beim Erwärmen sparsamer als der Herd. Das Auftauen von Tiefgekühltem ist im Kühlschrank energiesparender.
- Kaffeemaschinen mit Thermoskanne sind energiesparender.
- Herd und Backrohr sind für kleine Mengen nicht wirtschaftlich. Toaster, Kleingriller oder Mikrowellen sind hier sparsamer.
- Das Vorheizen des Backofens ist meist nicht nötig. Beim Backen mit Umluft kann die Temperatur um 20–30 °C niedriger als bei Ober-/Unterhitze sein.
- Selbstreinigende Backöfen sind zwar bequem, verbrauchen aber mehr Strom.

Kühlen und Einfrieren

Etwa **7%** des Stromverbrauchs im Haushalt entfallen auf den Kühlschrank und **13%** auf Gefriergeräte.



Beachten Sie das EU Energieverbrauchsetikett. Wenn Kühl- und Gefriergeräte um ein Viertel unter den Anforderungskriterien für Energieeffizienzklasse A liegen, werden sie als „A+“ klassifiziert. Liegen sie um 45% darunter, werden sie als „A++“ eingestuft.

- Entscheiden Sie sich für die richtige Größe. Je nach Einkaufsmöglichkeit ist mit 40 bis 70 l Nutzinhalt pro Person im Haushalt zu rechnen. Wer ein zu großes Gerät kauft, verbraucht unnötig Energie. Allerdings ist es günstiger, ein großes Gerät zu betreiben als mehrere kleine. Große Geräte verbrauchen weniger Strom pro Volumenliter.



Kühlschränke ohne ***Fach benötigen rund 20% weniger Energie.

- Tauen Sie ein altes Kühlgerät regelmäßig ab oder ersetzen Sie es besser durch ein neues Modell, das mit einer Abtauautomatik versehen und bis zu doppelt so energieeffizient ist wie sein Vorläufer.
- Achten Sie darauf, dass die Kühlschranktemperatur nicht zu kalt eingestellt ist (+5 °C bis +6 °C; bei empfindlichen Speisen wie Fisch oder faschierem Fleisch: +4 °C). Eine Umstellung von 3 °C auf 5 °C spart 15% an Energie ein. Die optimale Temperatur im Gefriergerät liegt bei -18 °C.
- Vermeiden Sie zu häufiges und langes Öffnen und stellen Sie keine warmen oder heißen Speisen in den

Kühlschrank. Herd und Spülmaschine sind außerdem aufgrund der abgebenden Wärme keine guten Nachbarn für Kühl- und Gefriergeräte.

- Der Kühlschrank sollte möglichst kühl aufgestellt sein. Ist die Umgebungstemperatur ein Grad niedriger, verbraucht er rund 6% weniger Strom.
- Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Türdichtungen und reinigen Sie diese wie auch die Wärmetauscher an der Geräterückseite, sofern diese zugänglich sind.



Standardkühlgeräte im Vergleich

Produkt:	Topprodukt	Neugerät	Altgerät	Mein Gerät
Jahresverbrauch in kWh	227	347	584	
Energieeffizienzklasse	A+	B	--	
Nutzinhalt gesamt in l	230	230	217	
Nutzinhalt Gefrierfach in l	44	44	40	
Stromkosten in Euro*	40,86	62,46	105,12	

* bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh

Waschen und Bügeln

Rund **5 %** des Stromverbrauchs entfallen in einem Durchschnittshaushalt auf die Waschmaschine.

- Die besten Waschmaschinen finden Sie in der Kategorie AAA. Das A steht jeweils für beste Energieeffizienz, beste Wasch- und Schleuderwirkung.



Eine halb volle Maschine verbraucht annähernd gleich viel Strom wie eine volle. Die Programmtaste „1/2“ für eine teilbeladene Maschine reduziert den Wasser- und Strombedarf nur zu einem Teil.

- Auf Vorwäsche kann größtenteils verzichtet werden. Damit erspart man sich einen Mehrverbrauch von 10%.
- Oft genügen 60 Grad anstatt 95 Grad und 40 Grad anstatt 60 Grad. Rund 70% des Stromverbrauchs wird für das Aufheizen des Wassers verwendet. Wer seine Waschmaschine an die – falls vorhandene – solare Warmwasserversorgung anschließt, spart 30 bis 50% des erforderlichen Stroms.
- Die Zeitvorwahl bei programmierbaren Waschmaschinen verursacht unnötigen Stand-by-Verbrauch.
- Verzichten Sie möglichst auf Wäschetrockner; sie gehören zu den größten Stromverbrauchern im Haushalt (9,2%). Wo unbedingt nötig, benutzen Sie Geräte mit Wärmepumpe (Klasse A). Natürlich getrocknete Kleidung hält übrigens auch länger.
- Sowohl zu feuchte als auch zu trockene Wäsche muss länger gebügelt werden. Daher ist das Mittelmaß, also



"bügel-feucht", am besten. Die Restwärme nach Ausschalten des Bügeleisens lässt sich für feine Wäsche nutzen. Der Stromverbrauch beim Bügeln ist beträchtlich: Etwa 1,3 kWh für 5 kg Wäsche. Durch Verwendung eines wärmeres reflektierenden Bügelbrettbezuges sowie Bereitlegen und Ordnen der Wäsche kann eine Menge Energie gespart werden.

Waschmaschine (6 kg) im Vergleich

Produkt:	Topprodukt	Neugerät	Altgerät	Mein Gerät
Jahresverbrauch in kWh	204	228	326	
Energieeffizienzklasse	A	A	--	
Stromkosten in Euro*	36,72	41,01	58,68	

* bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh

Beleuchtung

Die jährlichen Stromkosten für die Raumbelichtung einer vierköpfigen Familie belaufen sich auf rund 6,5% einer durchschnittlichen Stromrechnung.

- Indirekt strahlende Leuchten brauchen, bei gleicher Beleuchtungsstärke, rund 80% mehr Strom als direkt strahlende Leuchten.
- Halogenlampen sind zwar effizienter als normale Glühlampen, trotzdem wird die Energie hauptsächlich in Wärme umgewandelt.
- LED Lampen brauchen ähnlich wie Energiesparlampen sehr wenig Strom, sind jedoch in der Anschaffung teuer.
- Bei Leuchtstoffröhren beträgt die Lichtausbeute ein Vielfaches. Sie sind schwerer und größer als Glühlampen und daher nicht überall einsetzbar. Sie enthalten einen Zünder und eine Drossel und müssen daher über den Fachhandel oder den Baumarkt entsorgt werden.
- Leicht umzusetzende Einsparmöglichkeiten sind das Ausschalten des Lichtes, wenn es nicht benötigt wird, das Vermeiden von häufigem Schalten sowie die Installation von Bewegungsmeldern.



Energiesparlampen verbrauchen im Vergleich zu herkömmlichen Glühbirnen bei gleicher Lichtausbeute um 80% weniger Energie. Eine einzige Energiesparlampe mit 11 Watt entspricht einer herkömmlichen Glühbirne von etwa 60 Watt. Beim Kauf einer Energiesparlampe dividieren Sie diese „Glühlampen-Watt-Anzahl“ durch 5, um eine vergleichbare Beleuchtungsqualität durch eine Energiesparlampe zu erhalten.

- Die durchschnittliche Lebensdauer von Glühbirnen liegt bei 1.000 Stunden. Die Lebensdauer einer guten Energiesparlampe ist bis zu 15-mal höher als jene einer Glühbirne. Die Brenndauer kann bei verschiedenen Modellen stark variieren. Testberichte zu unterschiedlichen Produkten finden Sie auf www.konsument.at.



Energiesparlampen weisen die Effizienzklasse A auf, Glühlampen hingegen nur D bis G. Die Glühbirne wandelt nur 5 bis 10% der elektrischen Energie in Licht um, der Rest wird als Wärme abgegeben.¹



Einsparung durch eine Energiesparlampe bei gleicher Leuchtkraft

	Glühlampe	Energiesparlampe
Leistung	60 Watt	11 Watt
Anschaffungskosten	1,00 € / Stück	12,95 € / Stück*
Lebensdauer	1.000 Stunden	8.000 Stunden*
Stromverbrauch (8.000 Std. Betrieb)	480 kWh	88 kWh
Stromkosten** gesamt	86,40 €	15,84 €
Gesamtkosten	94,40 €	28,79 €
	Einsparung	65,61 € (-70%)

*) zufällig ausgewähltes Produkt mit „konsument“-Testurteil „gut“

***) bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh und 8 Stück Glühlampen für 8.000 Betriebsstunden

¹ 100W- und 75W-Birnen werden laut EuP-Richtlinie bereits nicht mehr verkauft, 60W-Birnen folgen im Sept. 2011, alle übrigen im Sept. 2012.

Stand-by-Geräte

- Benutzen Sie nach Möglichkeit schaltbare Steckerleisten, Stromsparboxen oder Netzfreischalter. Bauen Sie Zeitschaltuhren ein, wo es möglich ist.
- Ziehen Sie immer die Netzstecker, wenn die Geräte nicht mehr gebraucht werden. Haartrockner, Handy-ladestationen und Videorekorder verbrauchen auch dann Energie, wenn sie ausgeschaltet sind.
- Schalten Sie den Computer bei längeren Arbeitspausen aus. Wenn möglich verwenden Sie einen Laptop: Ein PC verbraucht bis zu sechsmal mehr Strom.
- Der Trend zu sehr großen Bildschirmen bei TV-Geräten kann den Strombedarf auf das Doppelte bis Dreifache erhöhen. Achten Sie beim Kauf ganz besonders auf den Stand-by-Verbrauch. Besonders sparsame Geräte benötigen 0,1 Watt.



Stand-by-Geräte im Vergleich

Geräte- bezeichnung	Stk.	Leistung Stand-by (Watt)	Stand-by- Betrieb (Std./Tag)	Stand-by- Stromverbrauch (kWh/Jahr)	Stand-by- Stromkosten (€ im Jahr)	Meine Geräte	
						Stk.	€/Jahr
Rechenbeispiel:	2 (Stk.)	× 3 (Watt)	× 20 (Std./Tag)	× 365 (Tage) / 1000	× 0,18 € = 8 €/Jahr		
TV-Gerät neu	1	1	20	7	1		
TV-Gerät alt	1	10	20	73	13		
DVB-T-Box	1	6	23	50	9		
DVD-Player	1	6	23	50	9		
HiFi-Anlage	1	10	20	146	26		
PC (+Monitor+Drucker)	1	20	20	146	26		
Laptop	1	5	20	37	7		
Schnurlostelefon	1	2	23	17	3		
Anrufbeantworter	1	3	24	26	5		
Ladegerät Handy	2	2	24	35	6		
DSL-Router mit W-Lan	1	12	20	88	16		
Kaffeemaschine	1	1	23	8	2		
Mikrowelle	1	3,5	23	29	5		
Elektr. Zahnbürste	2	2	24	35	6		
Rundfunkwecker	2	2	20	29	5		
Gesamt					140		

Tabelle: Jährliche Kosten des Stand-by-Betriebs in einem durchschnittlichen Haushalt

Büro und Kommunikation

In vielen Haushalten ist dieser Bereich bereits einer der größten Stromverbraucher – vergleichbar mit Beleuchtung oder Kühlgeräten.

- Der Energieverbrauch eines Tintenstrahldruckers ist wesentlich niedriger als der eines Laserdruckers. Dies gilt sowohl für den Bereitschaftsbetrieb als auch z. B. für den Druck einer A4-Seite. Hier verbraucht der Tintenstrahldrucker jeweils nur ein Zehntel der Energie, die ein Laserdrucker benötigt.
- Bildschirmschoner verbrauchen Strom und sind eigentlich nicht notwendig. Aktivieren Sie die Funktion „Monitor ausschalten“. Der Bildschirm wird dabei nach einigen Minuten automatisch in den Stand-by-Modus geschaltet, kann aber durch Tastendruck oder Mausbewegung schnell aktiviert werden.
- Modems und Router für das Internet sowie Drucker müssen nicht rund um die Uhr laufen. Modem und DSL-Router sollten Sie nach dem Herunterfahren des PCs bewusst trennen, um Stand-by-Stromverbrauch zu vermeiden.
- Mit einer schaltbaren Steckdosenleiste mit Ein/Aus-Funktion werden beim Abschalten alle angeschlossenen Geräte automatisch vom Stromnetz getrennt.
- Faxgeräte sind ständig in Bereitschaft und verbrauchen Strom. Achten Sie beim Kauf daher auf den vom Hersteller angegebenen Stromverbrauch und die Möglichkeit der energieeffizienten Funktion „Sleep-Modus“.



Ein Flachbildschirm (TFT oder LCD) braucht bis zu 75% weniger Strom als ein herkömmlicher Röhrenmonitor.



Ein Notebook verbraucht um rund 70% weniger Energie als ein PC.

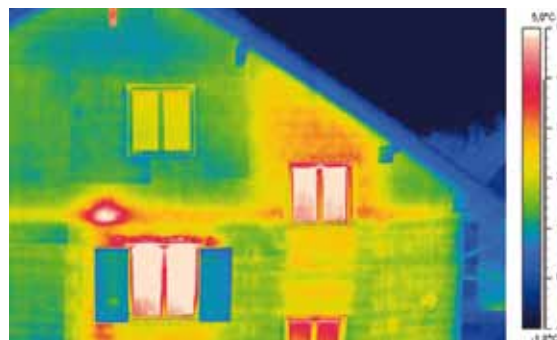


Notebook und PC im Vergleich

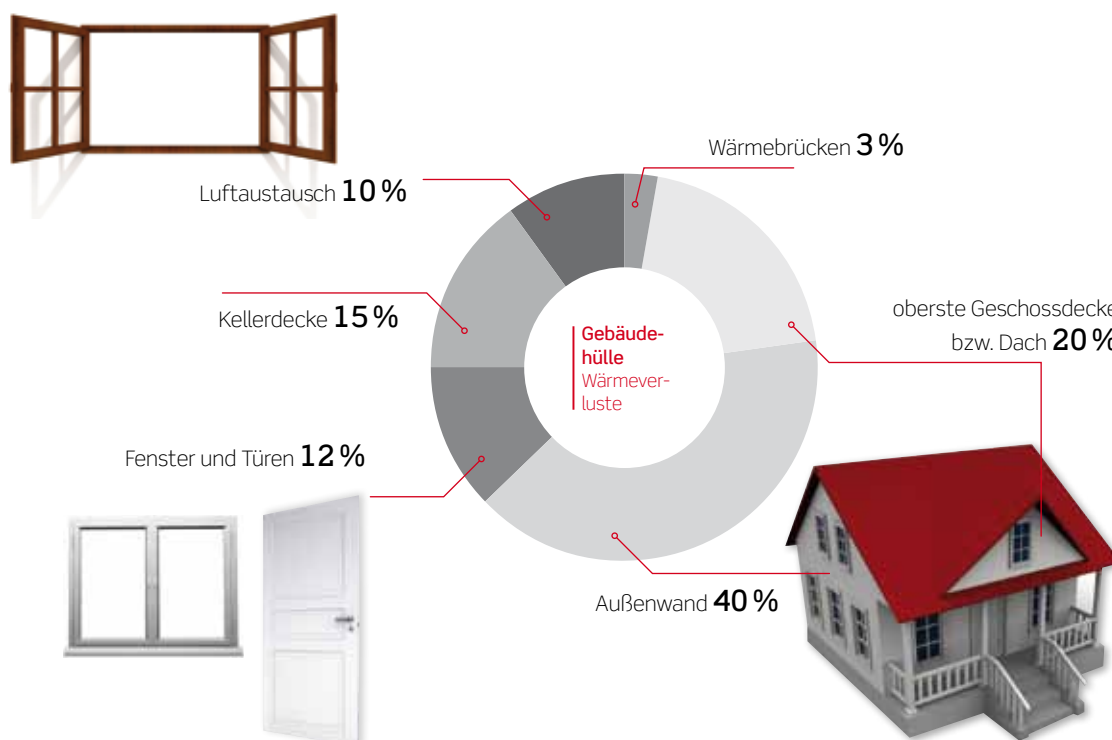
Produkt	Leistung in Betrieb	Stand-by	Mein Gerät
Notebook	30 Watt	5 Watt	
PC mit Flachbildschirm	100 Watt	12 Watt	

Energieverbrauch im Gebäude für Heizen und Kühlen

Die Wärmeverluste Ihres Gebäudes werden mittels Thermografie² sichtbar gemacht. Die gelben, roten und weißen Stellen zeigen Bereiche mit erhöhten Wärmeverlusten. In Kombination mit einer Analyse des Energieverbrauchs und der vorhandenen Bauteile können die kosten- und energieeffizienten Sanierungsmaßnahmen gefunden werden.



Die Wärmeverluste über die Gebäudehülle verteilen sich in etwa folgendermaßen:



² Thermografie ist die berührungslose Messung der Wärmeabstrahlung von Objekten mittels Wärmebildkamera. Dabei werden Temperaturen (Infrarotstrahlung, die ein Körper abgibt) aus der Ferne gemessen und in unterschiedlichen Farben dargestellt.

Energiespartipps für Heizen und Kühlen

Wärmedämmung

- Eine optimale Wärmedämmung bei Boden, Dach und Fassade spart Heizenergie und hebt den Wohnkomfort.
- Das Aufbringen von mindestens 10 cm Wärmedämmung an der Kellerdeckenunterseite ist kostengünstig und außerdem relativ einfach durchzuführen.
- Die Decke zum Dachboden an der Oberseite mit mindestens 5 cm Wärmedämmung auszustatten erzielt die kosteneffizienteste Dämmwirkung.
- Bei einer Sanierung der Fassade sollten ein Fenstertausch und die Dämmung der Außenwand immer kombiniert werden. Dadurch werden Wärmebrücken unterbunden und die Gefahr der Schimmelbildung wird reduziert.
- Einfache Wärmedämmungen können selbst eingebaut werden (z. B. Kellerdecke, Decke zum Dachboden).
- Richtig eingesetzte Wärmedämmung senkt den Heizenergieverbrauch, hebt den Wohnkomfort und steigert die Wohnraumhygiene und die Behaglichkeit.



Energiekostenvergleich eines Einfamilienhauses (mit ca. 130 m² Nutzfläche)³ vor und nach der Dämmung der Außenwände

	jährliche Energiekosten
Vorher	€ 2.500,-
Nach Dämmung der Außenwände	€ 1.500,-
Ersparnis	€ 1.000,-/Jahr

³ Nur Wärmedämmung der Außenwände ohne Sanierung oder Tausch der Fenster.



Heizen und Raumklima

- Achten Sie auf dichte Fenster und Eingangstüren.
- Ein jährliches Brenner- und Kesselservice spart bis zu 10% Heizenergie. Abgasmessungen zeigen, ob der Heizkessel eventuell verschmutzt ist und darum mehr Energie verbraucht. Machen Sie das Brennerservice vor der Heizperiode und nicht danach, vor allem dann, wenn im Sommer das Warmwasser mit dem Heizsystem bereitet wird.
- Ist Ihr Heizkessel älter als 15 Jahre? Dann sollten Sie über einen Austausch nachdenken. Die Effizienz von Heizungsanlagen hat sich enorm verbessert. Informieren Sie sich bei einem unabhängigen Energieberater, welches Heizungssystem für Sie optimal ist und welche Förderungen es gibt.
- Bei Verwendung einer Stromheizung (Nachtspeicheröfen oder Direktheizung) sollten – trotz des beträchtlichen Umbauaufwandes – Alternativen angedacht werden. Strom ist zum Heizen sehr teuer und überaus wertvoll, da vielseitig einsetzbar.
- Mit Rechnen können Sie beim Heizen sparen. Jeder Autofahrer weiß, wie viel Treibstoff sein fahrbarer Untersatz pro 100 km verschlingt. Aber wer weiß schon genau, wie hoch sein Heizenergieverbrauch in kWh pro m² ist? Dabei ist es leicht zu errechnen: Um den Brennstoffverbrauch in kWh zu erhalten, multiplizieren Sie die Brennstoffmenge mit dem jeweiligen Heizwert (Heizwerte: www.energiesparhaus.at/fachbegriffe/heizwert.htm). Zum Beispiel Heizölverbrauch in Liter x Heizwert von 10 ergibt den Brennstoffverbrauch in kWh. Diesen Wert dividieren Sie durch die Anzahl der beheizten Quadratmeter und Sie erhalten Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m²a). Verbrauchen Sie mehr als 120 kWh/m²a, so ist dies zu hoch, liegt der Wert unter 50 kWh/m²a und Jahr, zählen Sie zu den Energiesparern.
- Rollläden verringern die Wärmeverluste, da sie den isolierenden Luftpolster vergrößern. Durch Schließen der Rollläden während der Nachtstunden können bis zu 15% Heizenergie eingespart werden.

Energiekostenvergleich eines Einfamilienhauses (mit ca. 130 m² Nutzfläche)

vor und nach Ölkesseltausch

	jährliche Energiekosten
Vorher: alter Ölkessel	€ 2.500,-
Nachher: neue Pelletsheizung	€ 2.000,-
Ersparnis	€ 500,-/Jahr

- Entlüften Sie regelmäßig Ihre Heizkörper. Luft in der Anlage kann bis 10% höhere Heizkosten verursachen.
- Verstellen oder verdecken Sie die Heizkörper nicht, weder durch Vorhänge noch durch Möbel.
- Verwenden Sie Thermostatventile (mechanische Temperaturregler), welche die gewünschte Raumtemperatur konstant halten.
- Unbenutzte Räume niedrig temperiert zu heizen ist sparsamer, als kalte Räume wieder aufzuheizen.
- Kontrollieren Sie die Vorlauftemperatur bei Ihrer Heizung. Wenn sie zu hoch eingestellt ist, führt dies zu kurzen Brennerlaufzeiten und damit zu hohem Energieverbrauch. In der Übergangszeit reichen oft auch geringere Vorlauftemperaturen.
- Wenn möglich, halten Sie die Raumtemperatur niedrig. Ein Grad weniger Temperatur spart 6% Heizkosten. Senken Sie die Temperaturen in der Nacht und tagsüber, wenn Sie nicht zu Hause sind, ab.



Ideale Raumtemperaturen

Ideale Raumtemperaturen		Meine Temperaturen	
		Tag	Nacht
Wohnräume	20-22°C		
Kinderzimmer	20-21°C		
Vor-/Nebenräume	18°C		
Schlafzimmer	16-18°C		
Küche	18-20°C		
Badezimmer	20-24°C		

- Die Sonne ist die billigste Licht- und Wärmequelle. Ziehen Sie tagsüber immer Vorhänge oder Jalousien auf. Durchs Fenster kann die Sonne an kühlen Tagen die Raumtemperatur kostenlos um ein paar Grad erhöhen.
- Der Energieausweis zeigt Ihnen die energetische Qualität Ihres Gebäudes. Auf Grundlage von Plänen und Gebäudedaten wird nach Norm eine Energiekennzahl berechnet. Die Energiekennzahl drückt die theoretische Qualität eines Gebäudes aus und wird in Energieklassen von „A++“ bis „G“ bewertet. „A++“ bedeutet dabei beste und „G“ sehr schlechte thermische Qualität. Das Deckblatt und die zweite Seite des Energieausweises sieht wie folgt aus:

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055 und Richtlinie 2002/91/EG OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN		KLIMADATEN	
Brutto-Grundfläche	192,68 m ²	Klimaregion	S/SO
beheiztes Brutto-Volumen	578,4 m ³	Seehöhe	385 m
charakteristische Länge (lc)	1,31 m	Heizgradtage	3605 Kd
Kompaktheit (A/V)	0,77 1/m	Heiztage	219 d
mittlerer U-Wert (Um)	0,24 W/m ² K	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
LEK-Wert	22	mittlere Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	8509 kWh/a	44,16 kWh/m ² a	9204 kWh/a	47,77 kWh/m ² a	55,35 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			2461 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			284 kWh/a	1,47 kWh/m ² a		
HTEB-WW			76 kWh/a	0,40 kWh/m ² a		
HTEB			3165 kWh/a	16,43 kWh/m ² a		
HEB			12782 kWh/a	66,34 kWh/m ² a		
EEB			12782 kWh/a	66,34 kWh/m ² a	82,37 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

Energiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055 und Richtlinie 2002/91/EG OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE	
Gebäudeart	Einfamilienhaus
Gebäudezone	Wohnen
Katastralgemeinde	
Straße	KG-Nummer
PLZ/Ort	Einlagezahl
Eigentümer	Grundstücksnummer

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)

HWB-ref = 44 kWh/m²a

ERSTELLT	
ErstellerIn	Organisation: Grazer Energieagentur GmbH
ErstellerIn-Nr.	Ausstellungsdatum: 12.01.2011
GWR-Zahl	Gültigkeitsdatum: 12.01.2021
Geschäftszahl	Unterschrift

EA-01-2007-SW-a EA-WG 25.04.2007

EA-01-2007-SW-a EA-WG 25.04.2007

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH. Ser: ECT-20090407XXXX283216
 Energieausweise dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der strengen Eingangsparameter können keine Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen öffentlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Lüften

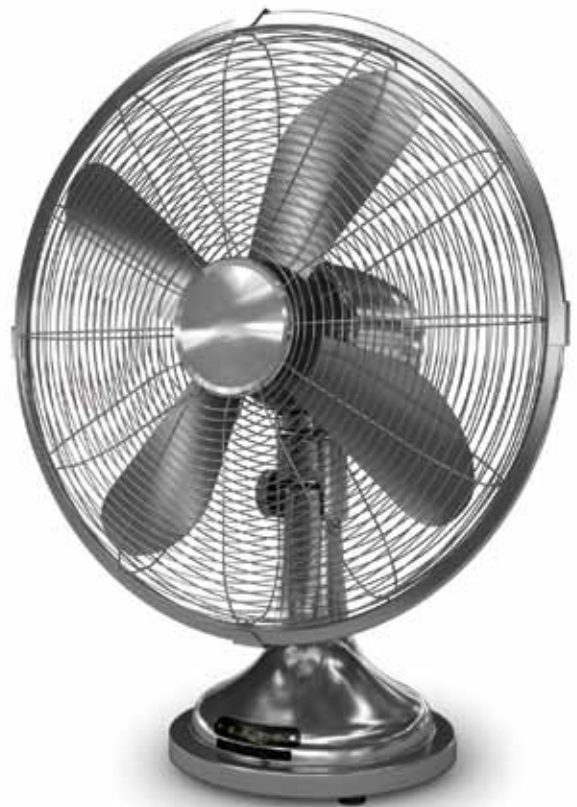
- Das richtige Lüften von Räumen und Gebäuden hilft Energieverluste zu vermeiden. Stoß- oder Querlüften ist die beste Art der Fensterlüftung. Das heißt, man sollte möglichst zwei- bis viermal am Tag alle Fenster für einen kurzen, effizienten Durchzug ganz öffnen, um einen raschen vollständigen Luftwechsel zu gewährleisten. Zuerst sollten allerdings die Heizungsventile vollständig geschlossen werden.
- Spalllüften (Kippen) ist vor allem in der kalten Jahreszeit nicht zu empfehlen, da Mauern und Möbel rund um das Fenster abkühlen. An diesen kühlen Stellen kann sich Kondenswasser bilden und die Schimmel-

bildung begünstigen. Außerdem kommt es zu unnötigem Wärmeverlust und der vollständige Luftaustausch dauert Stunden.

- Die optimale Raumluftfeuchtigkeit liegt zwischen 40 – 60%. Um zu hohe Luftfeuchtigkeit zu vermeiden, sollten Sie auf Verdunster, zu viele Zimmerpflanzen sowie Zimmerspringbrunnen verzichten und die Wäsche – wenn möglich – im Freien trocknen.

Raumklimageräte

- Kühlen ist teuer und energieintensiv. Ein durchschnittlich großes Raumklimagerät hat in einem Monat etwa so viel Strombedarf wie ein Kühlschrank mit Gefrierfach in einem ganzen Jahr.
- Klimageräte verbrauchen viel Strom und können in den meisten Fällen durch richtige Beschattung von außen, Nachtlüftung, richtiges Bauen und Lüften vermieden werden.
- Geräte aus der A-Klasse verbrauchen rund 11-15% weniger Energie als eines aus der „C-Klasse“.



Raumklimageräte im Vergleich

Produkt	Festes Splitgerät	Zweileitergerät	Einleitergerät
Jahresverbrauch	121 kWh	192 kWh	300 kWh
Stromkosten in 1 Jahr*	€ 21,80	€ 34,60	€ 54,-
Stromkosten in 10 Jahren*	€ 218,-	€ 346,-	€ 540,-
Energieeffizienzklasse	A	A	D

* bei einem Strompreis von 18 Cent/kWh

Warmwasser

Die Warmwasserbereitung macht nach der Raumheizung durchschnittlich den zweithöchsten Energieverbrauch in einem Haushalt aus.

- Einhebel- und thermostatgesteuerte Mischarmaturen können die Zeit für die Temperaturregelung und damit Energieverluste verringern.
- Stellen Sie Boiler oder Durchlauferhitzer nur auf die benötigte Temperatur ein. 60°C sind meistens ausreichend und sollten nicht überstiegen werden, da ab dieser Temperatur Kalk ausfällt und damit der Boiler schneller kaputt werden kann, zum anderen, weil die Verluste des Boilers mit steigender Temperatur zunehmen.
- Tauschen Sie defekte Dichtungen und benutzen Sie Wasserspararmaturen.
- Verwenden Sie einen wassersparenden Brausekopf.
- Reparieren Sie tropfende Wasserhähne. Ein Tropfen pro Sekunde ergibt rund 1 Liter ungenutztes Wasser nach 5 1/2 Stunden. Rein rechnerisch sind das rund 1.580 Liter in einem Jahr.
- Drehen Sie das Wasser während des Einseifens und Zähneputzens ab.
- Eine Wärmedämmung des elektrischen Warmwasserspeichers reduziert Energieverluste.
- Während des Urlaubs bzw. längerer Abwesenheit sollte der Warmwasserspeicher ausgeschaltet werden.



Duschen verbraucht viermal weniger Energie als baden.



Warmwasserverbrauch

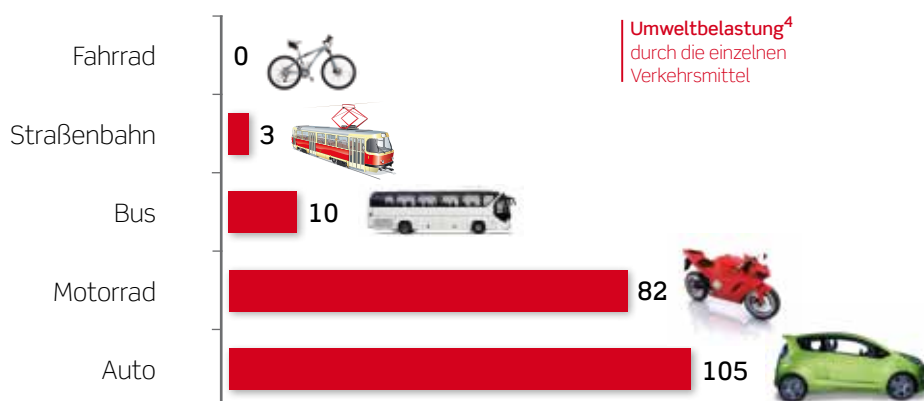
Anwendung	Warmwasserbedarf 45°C	Strombedarf in kWh
Sparsamer Tagesbedarf (nur duschen)	ca. 30 Liter/Person	1 kWh
Tagesbedarf inkl. 1 Vollbad pro Woche	ca. 50 Liter/Person	2 kWh
1 x Baden	150-180 Liter/Person	5-6 kWh

Mobilität



Alternativ mobil

- Überlegen Sie, ob viele Wege nicht mit dem Fahrrad, zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln möglich sind. Ein großer Teil des Treibhausgases CO₂ kommt nämlich aus den PKWs und LKWs auf den Straßen. Im Durchschnitt werden mit jedem Liter Kraftstoff, der in einem Automotor verbrannt wird, mehr als 2,5 kg CO₂ freigesetzt.
- Ein kurzer Blick auf unten stehendes Bild macht deutlich, dass die Umweltbelastung mit dem Fahrrad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln deutlich geringer ist als mit dem eigenen Motorrad oder PKW.
- Vor allem Flugverkehr ist durch den sehr großen Energieverbrauch mit einer enormen Belastung für das Klima verbunden. Er kann rund ein Drittel der jährlichen CO₂-Emissionen eines Durchschnittsbürgers ausmachen (zwischen 7 und 10 Tonnen). Ein Überseeflug nach New York verursacht beispielsweise fast 3 Tonnen CO₂.
- Die bei einer Flugreise ausgestoßene Menge an CO₂ ist, je nach Auslastung des Flugzeugs, pro Passagier zwar meist geringer, als wenn dieser dieselbe Strecke mit einem PKW zurücklegen würde. Jedoch ist der Ausstoß von CO₂ in größerer Höhe zwei- bis viermal stärker als die vergleichbare Emission am Boden.
- Auch Platzverbrauch und Lärm spielen neben Energieverbrauch eine Rolle. Je weniger motorisierter Verkehr, umso besser für den Energie- und Platzbedarf und auch das Klima. Beispielsweise können 75 Personen mit 60 PKWs oder in 1 Bus an ihr Ziel gelangen.
- Ihr Körper wird es Ihnen danken: Schon mit 30 Minuten Radfahren oder raschem Gehen am Tag wird die Gesundheit entscheidend gestärkt. Dazu gehört auch, dass man z. B. auf den Lift verzichten und stattdessen die Stiegen benutzen kann.



⁴ Schadstoffemissionen pro Personenkilometer nach Toxizität gewichtet und mit Punkten bewertet

- Radfahren ist nicht nur gut für Ihre Gesundheit, sondern auch für die Umwelt: kein Treibstoffverbrauch, keine Luftverschmutzung, keinerlei Lärmbelästigung. Und Sie sparen Geld dabei. Probieren Sie es einfach aus, auf dem Weg zur Arbeit, zur Post, beim Einkaufen, auf dem Weg zu Freunden – es gibt zahlreiche Möglichkeiten.
- Erkundigen Sie sich über Carsharing Angebote in Ihrer Umgebung und werden Sie Mitglied.
- Bilden Sie Fahrgemeinschaften. Schauen Sie sich bewusst um: Fast jeder zweite Erwerbstätige fährt mit dem eigenen Fahrzeug zum Arbeitsplatz, davon wiederum sitzen 80% allein im Auto, obwohl ohne weiteres Platz für drei weitere Passagiere vorhanden wäre.

Eine gute Alternative ist die Fahrgemeinschaft. Nicht nur, dass der Spritverbrauch pro Kopf drastisch sinkt, reduzieren sich die Kosten für den Autobesitzer auch deutlich. Die Ersparnis kann bis zu 70% betragen.

- Steigen Sie um auf alternative Antriebe. Diese sind oft eine effiziente und wirtschaftliche Alternative. Elektrofahräder, sogenannte „Pedelecs“ (Kurzform für Pedal Electric Cycle), erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Durch Unterstützung eines Motors erreicht man eine Geschwindigkeit von bis zu 25 km/h und kann auch steilere und längere Distanzen problemlos bewältigen. Vor allem ältere Menschen werden dadurch wieder mobiler und unabhängiger; gemeinsame Radausflüge sind auch für Konditionsschwächere möglich.



Quelle: STI, Thun, Switzerland

Platzbedarf für 75 Personen in 60 PKWs oder in einem Bus

Spritspartipps

- Sprit sparendes Fahren bedeutet vor allem vorausschauendes und flüssiges Fahren. Wer genügend Abstand zum Vordermann hält, ist sicherer unterwegs und kann Geschwindigkeitsunterschiede eleganter ausgleichen. Häufiges Bremsen und Gas geben fressen Sprit.
- Nutzen Sie die Bremswirkung des Motors. Die Motorbremse hat den Vorteil, dass man bergab und in Rollphasen gleichzeitig bremsenschonend und Sprit sparend fährt, z.B auch beim Annähern an eine rote Ampel.



Ein "eiliger" Fahrer verbraucht auf einer 28 km langen Stadt-Strecke mit 32 Ampeln um 40% mehr Treibstoff und Geld als ein sparsamer, energiebewusster Lenker. Der flotte Fahrer bezahlt seinen Zeitgewinn von rund sieben Minuten mit mehr Geld, mehr Stress, mehr Ärger, mehr Schaltvorgängen (65!) und mit 13 zusätzlichen Ampelstopps.

- Vermeiden Sie Kurzstrecken. Neun von zehn Autofahrten betragen weniger als 20 Kilometer und immerhin

noch mehr als 50% sind kürzer als 5 Kilometer. Auf diesen Distanzen ist das Fahrrad ein sehr geeignetes und auch gleich schnelles Verkehrsmittel verglichen mit dem PKW.

- Bei längeren Stehzeiten über 20 Sekunden können Sie den Motor abstellen, z. B. wenn Sie am Bahnübergang länger im Auto warten müssen. Damit wird der Kraftstoffverbrauch gesenkt und die Umwelt entlastet.
- Klimaanlage, Standheizung und andere Spritverbraucher nur wenn nötig einschalten.
- Der Kraftstoffverbrauch nimmt bei einem durchschnittlichen Neuwagen um fünf Prozent zu, wenn der Reifendruck um 0,5 Bar zu niedrig ist. Außerdem verschleifen weiche Reifen schneller. Messen Sie daher regelmäßig den Reifendruck (bei kalten Reifen).
- Schalten Sie möglichst schnell in höhere Gänge und fahren Sie sehr untertourig. Das Fahren mit hoher Motordrehzahl hebt den Spritverbrauch, deshalb sollte die Motordrehzahl während der Fahrt möglichst unter 2.000 U/min bleiben. Ein Beispiel: Ein Testfahrzeug legt im vierten Gang mit 60 km/h hundert Kilometer zurück und verbraucht auf ebener Strecke nur 5,8 Liter Sprit. Wäre dieselbe Distanz mit derselben Geschwindigkeit im dritten Gang absolviert worden, wären es neun Liter Sprit gewesen.
- Fahren Sie statt 130 km/h nur 100 km/h, so spart dies bis zu 2 Liter auf 100 km.
- Ein mit 130 km/h fahrender Mittelklassewagen verbraucht rund 11 Liter Benzin, mit einem Schiträger am Dach um 13%, mit einem Dachträger sogar um 26% mehr. Daher möglichst nicht mit leerem Träger fahren,

denn dabei werden pro tausend Kilometer an die 25 Liter Sprit sinnlos verfeuert.

- Ein Blick auf die Angaben über den Treibstoffverbrauch lohnt sich: Laut DIN-Norm müssen die Durchschnittsverbrauchswerte für den Drittmix aus 90 km/h, 120 km/h und für den Stadtverkehr mit 50 km/h angegeben werden. Wenn beispielsweise Ihr Auto auf 100 km im Schnitt nur einen Liter weniger Sprit verbraucht, macht das bei einer Jahresleistung von 20.000 Kilometern eine Ersparnis von 200 Litern. Das bringt über 200 Euro pro Jahr.
- Nur wer weiß, wie viel er verbraucht, weiß auch, wie viel er sparen kann. Stellen Sie daher bei jedem Tankstopp den Tageskilometer-Zähler auf Null. Beim erneuten Tanken lesen Sie den Kilometerstand ab. Aus den zurückgelegten Kilometern und der Literzahl errechnen Sie den Verbrauch auf hundert Kilometern.
- Ist es wärmer als 20 Grad, sollten Sie niemals randvoll tanken, denn der Treibstoff dehnt sich bei höheren Temperaturen aus und rinnt durch die Entlüftungsschläuche aus. Das kostet nicht nur relativ viel Energie, sondern schädigt auch die Umwelt.
- Verrußte und abgenützte Zündkerzen können ihre Funktion nicht mehr zufrieden stellend erfüllen. Das führt zu Leistungsverlust und Spritvergeudung. Auch Vergaser, Zündung und LeerlaufEinstellung wollen regelmäßig überprüft werden, andernfalls steigt auch hier der Treibstoffverbrauch erheblich. Die regelmäßige Wartung Ihres Autos ist daher unabdingbare Voraussetzung für energiesparendes Fahren.
- Wer sein Auto regelmäßig warten lässt, hat es nicht nur länger, sondern verbessert die Treibstoffeffizienz und verringert die CO₂-Emission.



Weitere Informationen

Effizienteste Elektrogeräte:

2.200 Produkte aus den Kategorien Beleuchtung, Büro, Haushalt, Heizung/Warmwasser, Kommunikation, Mobilität, Unterhaltung

www.topprodukte.at

Information und Service zu Haushalt und Leben mit modernen Haushaltsgeräten

www.feel-well.at

Energiesparrechner - Lampentausch

<http://www.klimaaktiv.at/article/archive/18325>

Quick-Check Stromverbrauch

<http://effizienzcalculator.energyagency.at>

Österreichische Aktion Stromsparmeister – zertifizierte Betriebe

www.stromsparmeister.at

Unabhängiges Testmagazin mit dem Themenbereich „Bauen und Energie“

www.konsument.at

Energiespartipps für den Bürobereich mit Kampagnen und Aktionsvorschlägen

www.energyoffice.org

Einsparinfos und Beratung

<http://www.dieeinsparinfos.de>

Energieausweis - Datenbank

www.energieausweise.net

Berechnung der CO₂-Emissionen

www.energyglobe.com/de_at/energiesparen/co2-rechner/

www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?contentid=1499

Fußabdruck und Ressourcenverbrauch

www.mein-fussabdruck.at

Weitere Informationen zu Thermografien, Förderungen und Energieausweisen erhalten Sie bei folgenden Stellen:

Kärnten

Energie Klagenfurt GmbH
Energieberatung
Tel.: +43 463 5213500
E-Mail: energieberatung@klagenfurt.at
www.energieklagenfurt.at

energie:bewusst Kärnten
Koschutastrasse 4, 9020 Klagenfurt
Tel.: +43 50 536 30882
E-Mail: energiebewusst@ktn.gv.at
www.energiebewusst.at

**AEE Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE Kärnten Salzburg**
Unterer Heidenweg 7, 9500 Villach
Tel.: +43 4242 23224-20
E-Mail: office@aee.or.at
www.aee.or.at

Steiermark

Energieberatung Steiermark
Burggasse 11, 8010 Graz
Tel.: +43 316 / 877-3413 oder 3414
E-Mail: energie@stmk.gv.at
www.energieberatung.steiermark.at

Grazer Energieagentur
Kaiserfeldgasse 13/I, 8010 Graz
Tel.: +43 316 / 811848
E-Mail: office@grazer-ea.at
www.grazer-ea.at

LandesEnergieVerein
Burggasse 9/II, 8010 Graz
Tel.: +43 316 / 877-3389 oder 5439
E-Mail: office@lev.at
www.lev.at

Grazer Umweltamt
Kaiserfeldgasse I/IV, 8010 Graz
Tel.: +43 316 / 872-4323
E-Mail: energie@stadt.graz.at
www.graz.at

Energieagentur Obersteiermark
Holzinnovationszentrum Ia, 8740 Zeltweg
Tel.: +43 3577 / 26664
E-Mail: office@eao.st
www.eao.st

EnergieAgentur SteiermarkNord
Am Dorfplatz 400, 8940 Weißenbach bei Liezen
Tel.: +43 3612 / 2220714
E-Mail: office@eaeg.at
www.eaeg.at

AEE INTEC, Institut für Nachhaltige Technologien
Feldgasse 19, 8200 Gleisdorf
Tel.: +43 3112 / 5886-12
E-Mail: office@aee.at
www.aee-intec.at

Weizer Energie-Innovations-Zentrum
Franz-Pichler-Strasse 30, 8160 Weiz
Tel.: +43 3172 / 603-0
E-Mail: office@w-e-i-z.com
www.w-e-i-z.com

Energieagentur Weststeiermark
TZD - Wirtschaftspark 2, 8530 Deutschlandsberg
Tel.: +43 3462 / 40 50 60
E-Mail: office@energie-agentur.at
www.energie-agentur.at

Energieagentur Stainz
Technologiepark 1, 8510 Stainz
Tel.: +43 3463 / 70010-265
E-Mail: office@energieagentur-stainz.at
www.energieagentur-stainz.at

Lokale Energieagentur Oststeiermark (LEA)
Auersbach 130, 8330 Feldbach
Tel.: +43 3152 / 8575-500
E-Mail: office@lea.at
www.lea.at

Projektpartner

des €CO₂-Managements

Projektleitung und Gesamtkoordination



Begleitforschung



Energieunternehmen



Technische Umsetzung (Home-Displays, Smart Meters, Webportal)



Gefördert durch

