



Energieeffizienz in Haushalten

Die Energiewende beginnt zu Hause

Der Transformationsprozess der Energieversorgung hat längst begonnen. Zur Umstellung auf erneuerbare Energiequellen gibt es langfristig keine vernünftige Alternative. Die Energiewende ist gesellschaftlicher Konsens mit breiter Unterstützung. Jedoch reicht das bloße Wollen alleine nicht aus. Es müssen Änderungen im Nutzerverhalten jedes und jeder Einzelnen hinzukommen. Energieeinsparung und die bessere Ausnutzung der verwendeten Energie können durch einfache Maßnahmen realisiert werden, ohne dass dadurch auf Komfort verzichtet werden muss.

Energieverbraucher Haushalt

Der Anteil privater Haushalte am Endenergieverbrauch in Deutschland beträgt rund 25 %. Gut 60 % davon werden für Heizung und Warmwasserversorgung verbraucht, für den PKW rund 30 % und für elektrische Geräte knapp 10 %, wobei die elektrischen Geräte immerhin einen Anteil von rund einem Drittel an den Energiekosten eines durchschnittlichen 2 Personenhaushalts ausmachen (bei üblicher Geräteausstattung). Alle Bereiche bieten vielfältige Möglichkeiten, um auf einfache Art und Weise Energie und damit auch Kosten einsparen zu können.

Stromverbrauch, eine Orientierung

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes verbraucht ein Ein-Personen-Haushalt im bundesdeutschen Durchschnitt 2.149 kWh Strom pro Jahr. Im selben Zeitraum verbraucht ein Zwei-Personen-Haushalt 3.552 kWh. Jede verbrauchte Kilowattstunde Strom belastet unsere Luft mit etwa 0,64 kg Kohlendioxid (CO₂). Das bedeutet, dass der Stromverbrauch eines durchschnittlichen Ein-Personen-Haushaltes in Deutschland die Atmosphäre jährlich mit rund 1.350 kg CO₂ belastet. Ein wesentlicher Teil dieser Klimabelastung könnte durch bewusst sparsamen Umgang mit Energie vermieden werden.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia

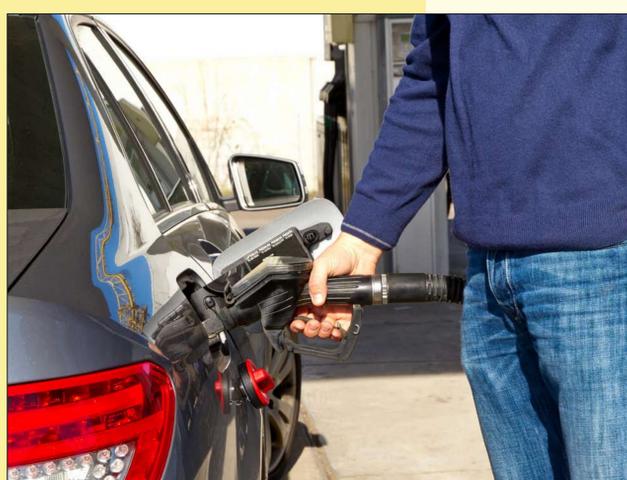


Bild: Fotolia

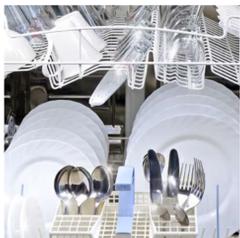


Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Smarte Energienutzung

Die Stromversorgung intelligenter machen

Früher leiteten regionale Verteilnetze Strom aus den bedarfsgerechten, übergeordneten Spannungsebenen zu den Verbrauchern. Bei zunehmender Produktion von Strom in dezentralen Anlagen muss heute ein Ausgleich zwischen Erzeugung und Nachfrage geschaffen werden. Intelligente Netze (Smart Grids) sind dazu in der Lage, die Stromversorgung auf Basis eines effizienten und zuverlässigen Systembetriebs sicher zu stellen. Viele der hierfür benötigten Technologien befinden sich derzeit im Entwicklungsstadium. Über die intelligentere Stromversorgung und -verteilung hinaus, muss aber auch der Verbrauch zukünftig intelligenter gesteuert werden.

Smart Meter und Smart Metering

Um eine gleichmäßige und stabile Auslastung des Smart Grids zu erreichen, wird Strom zu Zeittarifen angeboten. Smart Meter können durch zeitgenaue Verbrauchserfassung dabei helfen, Spitzenlast- und Randzeiten genau zu identifizieren. Die erhobenen Daten können an den Energieversorger übertragen werden. Dies, und die damit verbundenen Prozesse, Systemlösungen und Dienste werden als Smart Metering bezeichnet. Die Kontrolle über den eigenen Energieverbrauch kann beim Sparen helfen. So können, z.B. durch gezielte Verlagerung von Spülen und Waschen in den Spartarif oder das Abschalten von offensichtlichen Stromfressern, die Stromkosten gesenkt werden.

Smart Home

Die Zukunft könnten, als Smart Homes bezeichnete, Wohnungen sein. Speziell ausgerüstete, intelligente Geräte sind hier über einen Rechner vernetzt und lassen sich von zu Hause, aber auch von unterwegs per Internet durch die Bewohner steuern. Das ermöglicht die bequeme Kontrolle über alle Geräte im Haushalt und kann helfen, Abläufe zu optimieren. Um ein solches System energieeffizient betreiben zu können, ist ein Rechner mit niedrigem Verbrauch erforderlich und dürfen die Stand-by-Verluste der geschalteten Geräte nur gering sein.

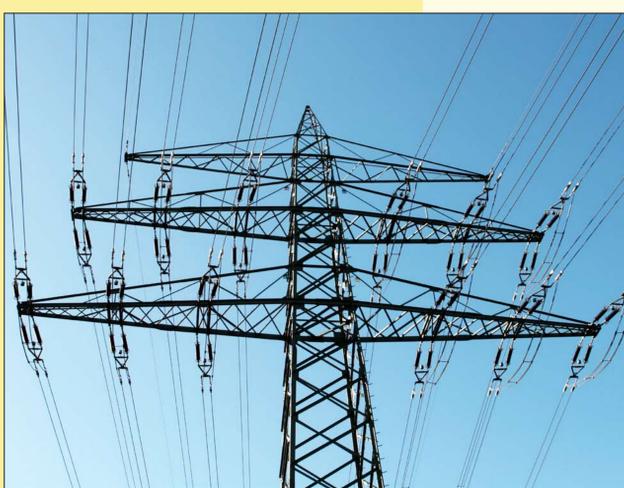


Bild: Fotolia

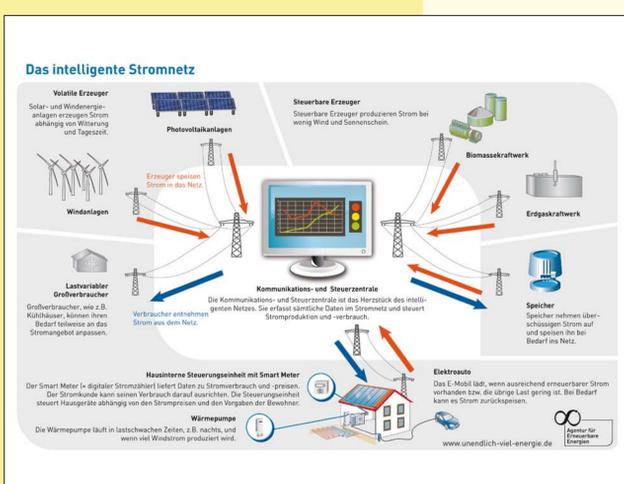


Bild: Agentur für Erneuerbare Energien



Bild: Fotolia

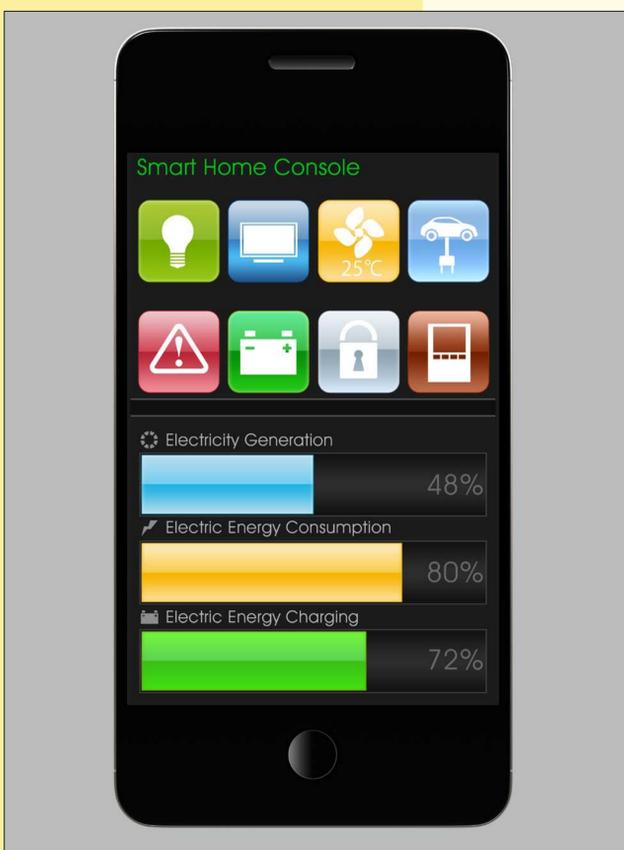
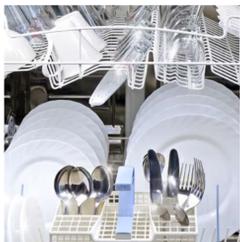


Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Clever Heizen und Lüften

Die richtige Temperatur für jeden Raum

Oft sind die Räume überhitzt. Das vergeudet Energie und kostet Geld. Jedes Grad Raumtemperatur weniger kann die Heizkosten um bis zu 6 % senken. Es lohnt sich, die Temperatur in den verschiedenen Räumen mit einem zuverlässigen Thermometer zu messen und der jeweiligen Nutzung anzupassen. Im Wohnzimmer können 20 °C ausreichend sein, in Schlafzimmer und Küche genügen 16 - 18 °C. Die Temperatur in der Wohnung nachts auf 16 °C abzusenken, mindert die Heizkosten um bis zu 5 %. Über elektronische Thermostatventile können die persönlichen Heizzeiten bequem programmiert werden.

Mit Köpfchen gelüftet

Regelmäßiges Lüften ist unerlässlich, um Feuchtigkeit, Gerüche und Kohlendioxid aus der Raumluft abzuführen. Insbesondere durch Kochen, Waschen und Duschen entsteht feuchte Luft, die ausgetauscht werden muss. Feuchtigkeit aus dem Bad sollte direkt nach außen abgeführt werden. Wird das Fenster auf Kippstellung gelassen, wird buchstäblich zum Fenster hinaus geheizt und Energie sinnlos vergeudet. Bei abgedrehter Heizung mehrmals täglich Stoßlüften sorgt für gute Raumluftqualität und spart Energie.

Gut gedämmt und sparsam beheizt

Durch Dämmung der Außenwände, des Kellers und des Dachbodens sowie durch den Einbau wärmeschutzverglaster Fenster bleibt die Wärme im Haus. Dies spart bis zu zwei Drittel Heizenergie ein. Bei ungedämmten Heizungs- und Warmwasserrohren entweicht wertvolle Wärme ungenutzt. Ist die Heizungsanlage in die Jahre gekommen, empfiehlt sich der Einbau einer modernen Heizung. Generell gilt: Heizkörper regelmäßig entlüften und den Brenner vor der Heizperiode einstellen lassen. Heizungspumpen in Ein- und Zweifamilienhäusern beziehen oft 80 bis 100 Watt Leistung und laufen in der Heizperiode Tag und Nacht, teilweise sogar das ganze Jahr durch. Die Anschaffung einer neuen, hocheffizienten Umwälzpumpe lohnt sich aufgrund der deutlichen Energieeinsparung gegenüber alten Pumpen bereits in wenigen Jahren.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia

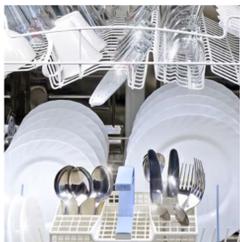


Bild: Deutsche Energie-Agentur (dena)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Beleuchtung für helle Köpfe

Das richtige Licht für jeden Ort

In einem durchschnittlichen Haushalt beträgt der Anteil für Beleuchtung am gesamten Stromverbrauch rund 10 %. Mit effizienten Lampen lassen sich davon 50 - 75 % einsparen. Auch das Anpassen der Leuchten und der Helligkeit der Lampen an den eigenen Bedarf spart Energie. Der Abstellraum, der Hausflur oder die Toilette müssen in der Regel nicht so hell beleuchtet werden wie die Küche oder andere Arbeitsräume. Die Beleuchtungswirkung wird zudem durch hell gestrichene Wände verstärkt, während dunkle Farben Licht schlucken. Auch technische Helfer wie Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren und Solarleuchten für den Außenbereich, helfen Strom zu sparen.

Über Energiesparlampen

Der Stromverbrauch einer Energiesparlampe liegt rund 80 % unter dem einer normalen Glühlampe. Ob mit Reflektor für Strahler oder in Glühbirnenform - es gibt sie mittlerweile für praktisch jeden Einsatzzweck. Auch bei der Lichtfarbe kann unterschieden werden. Erzeugen die Farben „warmweiß“ und „extra-warmweiß“ gemütliches Licht für Wohnräume, eignen sich die Farben „neutralweiß“ oder „tageslichtweiß“ insbesondere für Arbeitsplätze oder Hausflure. Da Energiesparlampen eine geringe Menge Quecksilber enthalten, dürfen diese nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

LED – klein aber oho

Light Emitting Diodes (LED) haben vielfältige Einsatzmöglichkeiten und machen derzeit eine rasante technische Entwicklung. Extrem hohe Lebensdauer, sehr große Energieersparnis und nahezu keine Wärmeentwicklung zeichnen LED-Lampen aus. Trotz derzeit noch relativ hoher Anschaffungskosten sind LED-Lampen auch für private Haushalte bereits jetzt eine gute Alternative zu den klassischen Lichtquellen und rechnen sich bereits nach wenigen Jahren.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia

Mehr Licht – weniger Stromverbrauch
Energieeffiziente Lampen erzeugen genau so viel Licht wie herkömmliche Glühlampen – mit deutlich weniger Strom. Auskunft über die Helligkeit gibt der auf der Verpackung angegebene Lumen-Wert.

Helligkeit in Lumen	Leuchtdiode (LED)	Energiesparlampe	Halogenlampe	Glühlampe
1.300		20 W	70 W	100 W
1.100				
900	12 W	15 W	53 W	75 W
700		11 W	42 W	60 W
500	9 W	7 W		40 W
300	6 W	5 W	28 W	25 W
100	3 W		18 W	15 W

Bild: Deutsche Energie-Agentur (dena)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Saubere Wäsche mit reinem Gewissen

Weniger Verbrauch geht auch

Mit wenig Aufwand kann der Energie- und Wasserverbrauch beim Waschen reduziert werden. Wird Wäsche statt bei 60 °C nur bei 30 °C gewaschen, kann der Energieverbrauch um bis zu 70 % gesenkt werden. Modernen Waschmitteln sei Dank, wird die Wäsche bereits bei niedrigen Temperaturen sauber. Durch die Nutzung von Sparprogrammen, den Verzicht auf Vorwäsche und durch Vollbeladen der Waschtrommel lässt sich zudem ganz einfach Wasser und Strom sparen. Allergiker sollten beachten, dass bei extrem wassersparenden Maschinen das Waschmittel unter Umständen nicht vollständig ausgewaschen wird.

Energiesparen beim Waschen

Die Anschaffung einer energieeffizienten Waschmaschine lohnt sich - für die Umwelt und für den Geldbeutel. Sparsame Geräte helfen, Strom und Wasser zu sparen. Entscheiden Sie sich beim Neukauf für eine Waschmaschine mit bestmöglicher Energieeffizienzklasse (A++ oder A+++). Der Verbrauch einer energieeffizienten Waschmaschine liegt deutlich unter dem einer Maschine mit schlechter Energieeffizienzklasse. Vergleichen Sie den Jahresenergiebedarf auch für das Waschen bei 30 °C und 40 °C sowie den Wasserbedarf im Standardprogramm. Interessant ist auch ein direkter Anschluss der Waschmaschine an das Warmwasser, insbesondere wenn dieses solar erwärmt wird.

Energieeffizientes Trocknen

Wenn auf einen Wäschetrockner nicht verzichtet werden kann, rentiert sich auch hier der Kauf eines energieeffizienten Gerätes. Die Etikettierung der Wäschetrockner mit dem EU-Energielabel bietet Orientierung: Energieeffiziente Trockner mit den Energieeffizienzklassen A++ und A+++ sind auch hier die beste Wahl.

Energiesparen beim Bügeln

Es lohnt sich, die Bügelwäsche nach der Bügeltemperatur zu sortieren. Wird mit Kleidungsstücken, die mit der niedrigsten Temperatur zu bügeln sind, begonnen, muss das Bügeleisen nicht sofort auf der höchsten Stufe arbeiten. Auch die Restwärme nach Abschalten des Bügeleisens kann genutzt werden.



Bild: Fotolia

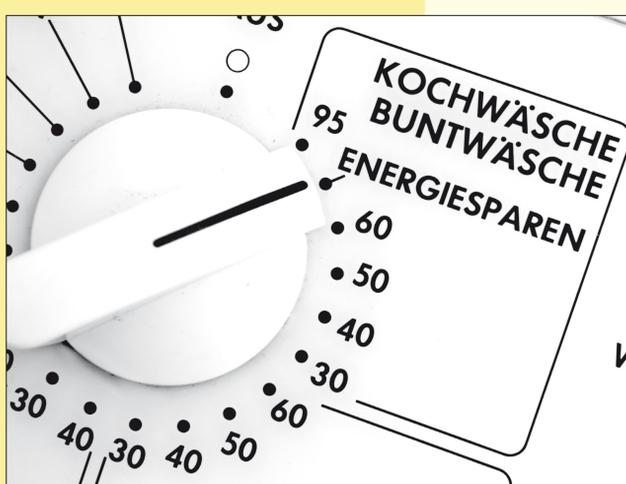


Bild: Fotolia

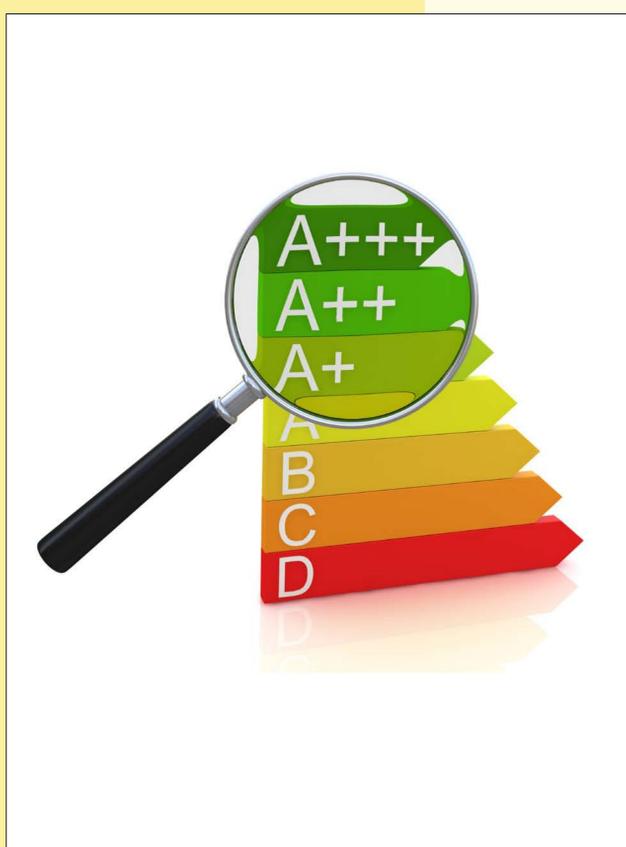


Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Stromverbraucher in der Küche

Coole Dauerläufer

Kühl- und Gefriergeräte sind für fast 20 % des gesamten Stromverbrauchs im Haushalt verantwortlich. Da sie ganzjährig rund um die Uhr laufen, erzielen bereits kleine Veränderungen große Wirkung. Die Energieeffizienz neuer Geräte wurde erheblich verbessert, und die sparsamsten Geräte benötigen heute nur noch halb so viel Strom wie die besten Geräte vor zehn Jahren. Auch wenn die Anschaffung eines neuen, effizienten Gerätes nicht ansteht, kann einfach Energie gespart werden. Kühl- und Gefriergeräte sollten kühl, also nicht neben der Heizung oder dem Herd stehen und die Türen nur kurz geöffnet bleiben. Für den Innenraum des Kühlschranks reichen 7 °C völlig aus, im Gefrierfach sind -18 °C ideal. Ab einer mehrwöchigen Abwesenheit lohnt es sich, den Kühlschrank zu leeren, abzutauen und bei geöffneter Tür vom Netz zu trennen.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia

Sparsam Abwaschen

Moderne elektrische Geschirrspüler ermöglichen, Energie und Wasser sparsamer als beim Abwasch von Hand zu nutzen. Generell sollte die Spülmaschine nur vollbeladen betrieben werden und wenn möglich, das Sparprogramm gewählt werden. Wenn die Spülmaschine an die Warmwasserleitung angeschlossen werden kann, lässt sich der Stromverbrauch um bis zu 60 % senken. Beim Neukauf zahlt sich die Entscheidung für ein Gerät mit hoher Energieeffizienzklasse aus.



Bild: Fotolia

Lecker sparen

Etwa 8 % des Stromverbrauchs eines Haushaltes entfällt auf Kochen und Backen. Die meist preiswertere Alternative Erdgas kann nicht von jedem genutzt werden und die Entscheidung zwischen Gas und Elektro beeinflusst zudem die CO₂-Bilanz. Unter den Stromkochfeldern sind Induktionsfelder am sparsamsten. Energie beim Kochen und Backen lässt sich sparen, wenn nur erhitzt wird, was auch erhitzt werden soll. Die Handhabung der Geräte spielt hier eine wesentliche Rolle. So ist das Vorheizen des Backofens oft unnötig. Auch sollte die Topfgröße passend zur Größe der Kochplatte gewählt und ein Topfdeckel benutzt werden.

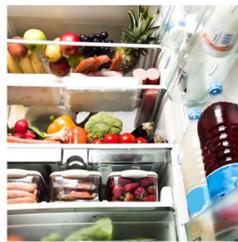
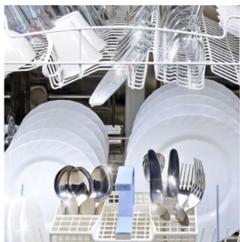


Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Stromverbrauch in Arbeits- und Wohnzimmer

Der Heimarbeitsplatz als Stromfresser

In rund 80 % aller Haushalte ist der Computer mittlerweile eine Selbstverständlichkeit. Schon die Entscheidung zwischen Desktop und Notebook hat großen Einfluss auf den Energieverbrauch. Notebooks benötigen rund 70 % weniger Energie, ebenso verhält es sich bei Flachbildschirmen gegenüber Röhren-Monitoren. Es empfiehlt sich, die für die Nutzung des Computers erforderlichen Komponenten, wie z.B. den Monitor und den Rechner selbst, über eine Steckdosenleiste anzuschließen und bei Nichtgebrauch vom Netz zu trennen. Externe Komponenten wie z.B. Drucker oder Scanner, die meist relativ selten verwendet werden, sollten über eine separate Steckdosenleiste angeschlossen werden und bei Nichtgebrauch vom Netz getrennt bleiben.



Bild: Deutsche Energie-Agentur (dena)

Fernsehen und Hören mit Weitsicht

Hifi-Anlage, Fernseher, Satellitenempfänger und Video- bzw. DVD-Spieler machen rund 50 % der Stand-by-Verluste im Haushalt aus. Trennt man diese Geräte bei Nichtgebrauch konsequent vom Netz, z.B. mit einer schaltbaren Steckdose, lässt sich bequem Strom sparen. Für Neugeräte der Unterhaltungselektronik ist ab 2013 nur noch ein Stand-by-Verlust von 1 bzw. 0,5 Watt zulässig. Achten Sie beim Kauf auf die Gerätespezifikationen. Auch bei den Bildschirmen gibt es große Unterschiede. So benötigen Plasma-Fernseher beispielsweise deutlich mehr Strom als LCD Fernseher. Noch sparsamer sind so genannte LED-Fernseher. Generell gilt, dass der Stromverbrauch eines Fernsehers mit seiner Größe zunimmt.



Bild: Fotolia

(Fast)Alleskönner Telefon

Spielen, fotografieren, surfen, navigieren, mobile Adress- und Terminverwaltung - die Zahl der Funktionen für Mobiltelefone bzw. Smartphones steigt permanent an. Um den Akku zu schonen, empfiehlt es sich, nicht gebrauchte Funktionen abzuschalten und den Akku möglichst zu nutzen, bis er leer ist. Trennen Sie das Ladegerät bei Nichtgebrauch vom Netz. Wer das Mobiltelefon „nur“ zum Telefonieren nutzen will, kann beim Kauf und der späteren Nutzung sparen, wenn er sich für ein entsprechend einfaches Gerät entscheidet.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Wasser sparen - Ressourcen schonen

Trinkwasser sparen

Obwohl Trinkwasser ein wertvolles Gut ist, werden bei einem durchschnittlichen Wassergebrauch von rund 120 Litern je Person und Tag gut 40 Liter unbedacht verschwendet. Das meiste Wasser wird von Toilette, Badewanne und Dusche geschluckt. Durch den bewussten Umgang mit Wasser und durch einfache Maßnahmen kann hier ein großes Sparpotenzial erschlossen werden. Trinkwasser sparen schont Ressourcen und den Geldbeutel.

Wasser-Stopp für die Toilettenspülung

Falls der Spülkasten über keine Spartaste verfügt, wird bei jeder Spülung unnötigerweise der komplette Spülkasten geleert. Abhilfe ist möglich durch den Einbau einer Wasser-Stopp-Funktion bzw. den Austausch des Spülkastens. Ist bereits eine Spartaste vorhanden, sollte diese konsequent genutzt werden.

Sauber unter der Dusche

Für das Vollbad in der Badewanne werden bis zu 200 Liter Wasser benötigt, beim Duschen dagegen nur rund 80 Liter. Der Einbau einer Wassersparbrause, bei der dem Wasser Luft beigemischt wird, lässt den Wasserverbrauch ohne Abstriche an der Hygiene zusätzlich sinken. Mit Hilfe eines Duschstopps kann die Wasserzufuhr z.B. während des Einseifens abgestellt werden, ohne dass die aktuell eingestellte Wassertemperatur verloren geht.

Intelligente Wasserpumpen

Damit warmes Wasser innerhalb der Trinkwasserleitungen zirkulieren kann, wird Energie benötigt. Oft läuft die Warmwasser-Zirkulationspumpe rund um die Uhr, wodurch unnötig Wärme und Strom verloren gehen. Intelligent gesteuerte Warmwasser-Zirkulationspumpen lassen warmes Wasser erst dann zirkulieren, wenn der Warmwasserhahn geöffnet wird und optimieren so die Laufzeiten.



Bild: Fotolia

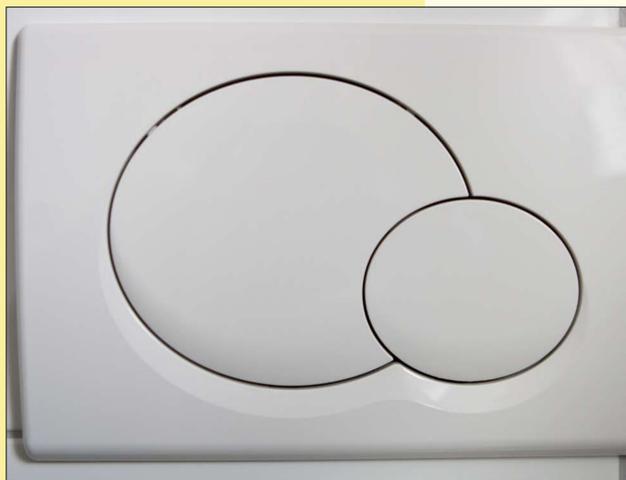


Bild: Fotolia



Bild: Fotolia

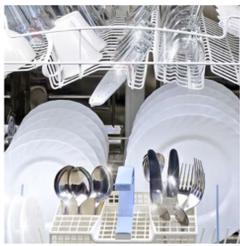


Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Mobil mit Köpfchen

Besser fahren mit Gefühl

Durchschnittlich 12.000 km legt jeder Bundesbürger jährlich mit dem Auto zurück. Die Mobilität verschlingt knapp ein Drittel der genutzten Energie eines Haushaltes und wirkt sich entsprechend auf Umwelt und Haushaltskasse aus. Spritsparende Autos, vor allem aber eine schonende Fahrweise, helfen beim Energiesparen. Häufiges Bremsen und Schalten sowie hochtouriges Fahren verbrauchen unnötig Energie. Moderne Motoren laufen zwischen 1.500 und 2.500 Umdrehungen pro Minute am umweltfreundlichsten; also stets früh schalten.

Einfache Tipps für effiziente Mobilität

So lange der Motor kalt ist, sind Kraftstoffverbrauch, Schadstoffausstoß und Verschleiß deutlich höher als bei einem warmen Motor. Dennoch sollte auf das Warmlaufen lassen des Motors verzichtet werden. Ein optimal eingestellter Reifendruck vermindert den Rollwiderstand und hilft beim Spritsparen. Den Motor an der roten Ampel auszuschalten, hilft ebenfalls Sprit zu sparen - neue Wagen haben dafür schon meist eine Automatik. Überflüssige Lasten durch die Gegend zu fahren, erhöht den Verbrauch unnötig. Für hohen Luftwiderstand gilt dasselbe. Unbeladene Dachgepäckträger und Dachkoffer sollten abmontiert werden. Technische Extras wie Klimaanlage und Sitzheizung verbrauchen Energie und sollten nur bei Bedarf eingeschaltet werden.

Einfach mal stehen lassen

Besser ist, Kurzstrecken mit dem Auto zu vermeiden. Das ist gut für Ihr Auto, das Klima und die Gesundheit. Es gibt zahlreiche Alternativen zum eigenen PKW. Ob öffentliche Verkehrsmittel wie Bus und Bahn, bei Kurzstrecken auch das Fahrrad oder die eigenen Füße. Oft ist es problemlos möglich, das eigene Auto stehen zu lassen.



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Bild: Fotolia



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT