



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



ENERGIE EFFIZIENT NUTZEN

Tipps zum Klima schützen
und Geld sparen

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Referat Öffentlichkeitsarbeit · 11055 Berlin
E-Mail: service@bmu.bund.de
Internet: www.bmu.de und www.erneuerbare-energien.de

Redaktion: Tom Ryssel, Jürgen Schulz, Dr. Roger Worm

Gestaltung: design_idee, büro_für_gestaltung, Erfurt
Druck: Druck Center Meckenheim

Abbildungen: Titel: Lars Borges/Deepol
Seite 4: M. Langer/Plainpicture
Seite 5: Oberhäuser/Caro
Seite 7: dpa/Picture-Alliance
Seite 8: Volkmar Schulz/Keystone
Seite 10: Volkmar Schulz/Keystone
Seite 11: Volkmar Schulz/Keystone
Seite 12: Hoffmann/Caro
Seite 13: Ulrich/vario-images
Seite 15: Stefan Kiefer/vario-images
Seite 16: dpa/Picture-Alliance
Seite 17: Michael Klein/Visum
Seite 18: Peter Himself/Intro
Seite 19: sunbeam GmbH

Stand: September 2006
Auflage: 30.000 Exemplare

INHALT

Energieeffizienz - was heißt das eigentlich?	4
Wo lässt sich die Energieeffizienz am meisten steigern?	5
Wie viel Geld kann ein Haushalt einsparen?	6
Müssen wir uns stark einschränken, um die Energieeffizienz zu steigern?	8
Lohnt es sich, neue effiziente Geräte anzuschaffen?	8
Wie kann ich energieeffiziente Geräte erkennen?	9
Ich möchte ein energieeffizientes Gerät kaufen: Wo kann ich mich informieren?	10
Ein paar Energiesparlampen mehr oder weniger - macht das so viel aus?	11
Was kann ich noch tun, um die Stromrechnung zu senken?	12
Können effiziente Geräte in Deutschland nicht einfach vorgeschrieben werden?	13
Was bringt ein Top-Runner-Ansatz?	14
Was unternimmt die Bundesregierung sonst noch für mehr Energieeffizienz?	14
Wie kann ich in meiner Wohnung Heizkosten sparen?	14
Wie können Eigentümer die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern?	16
Wie ist bei Gebäuden die Energieeffizienz festzustellen?	18
Fazit	19

Energieeffizienz - die intelligente Energiequelle

Tipps zum Klima schützen und Geld sparen

Noch nie waren Strom, Gas und Öl teurer als heute, noch nie hat sich ein cleverer Umgang mit Energie mehr gelohnt. Doch was heißt das überhaupt: Energieeffizienz? Was bringt sie – für die Umwelt und den eigenen Geldbeutel? Müssen wir uns stark einschränken, um weniger Energie zu verbrauchen? Und was unternimmt die Bundesregierung, um mehr Energieeffizienz und weniger Energieverbrauch zu erreichen? Das Bundesumweltministerium antwortet auf häufig gestellte Fragen.

Energieeffizienz - was heißt das eigentlich?

Je weniger Energie für die gleiche Leistung benötigt wird, desto effizienter wird mit Energie umgegangen. Denn Energie wird eingesetzt, um eine Leistung zu erhalten: eine warme Wohnung im Winter oder ein helles Kinderzimmer. Für eine warme Wohnung ist teilweise nur ein Zehntel der Energie nötig, wenn das Gebäude im Hinblick auf den Energieverbrauch intelligent saniert wird. Bei einem hellen Raum kann die Stromeffizienz fünffach erhöht werden, wenn Glühlampen durch Energiesparlampen ersetzt werden. Energieeffizienz und Energieeinsparung sind zwar nicht das Gleiche, aber ihr





Heizungsinstallateur prüft Gasheizung

Ergebnis ist gleich: weniger Energieverbrauch. Die Energieeffizienz lässt sich in erster Linie durch effizientere Technik steigern. Doch effiziente Technik allein hilft nicht – alle können aktiv werden und Energie einsparen: Der Kühlschrank muss nicht größer sein als nötig oder mit arktischen Temperaturen laufen, und überheizte Räume sind oft sogar ungesünder.

Wo lässt sich die Energieeffizienz am meisten steigern?

Beim Heizen von Gebäuden, beim Warmwasser, bei größeren Haushaltsgeräten und bei der Beleuchtung. Fast 90 Prozent des Energieverbrauchs eines privaten Haushalts in Deutschland werden für Heizung und Warmwasser verwendet – abgesehen von Benzin oder Diesel für Fahrzeuge. Den deutlich überwiegenden Anteil macht dabei mit rund drei Vierteln des Energieverbrauchs die Raumwärme aus, von der bisher ein Großteil durch Wände, Fenster, Dach, Türen oder den Fußboden verschwindet. Auch alte Heizkessel sowie überdimensionierte, falsch eingestellte und ineffiziente Umwälzpumpen treiben den Strom- und Wärmeverbrauch in die Höhe. Rund 5,5 Prozent des Energieverbrauchs eines Haushalts entfallen auf den Strom für Elektromotoren – etwa in Wasch- und Spülmaschinen, Kühl- und Gefrierschränken, Umwälzpumpen und Lüftern. 1,5 Prozent gehen auf das Konto von Licht und Lampen.

Am meisten Energie kann also durch besser gedämmte Altbauten und durch innovative Konzepte für Neubauten gespart werden – wer heizt schon gern die Straße statt die Wohnung? **Bei den Altbauten lässt sich der Energiebedarf in Einzelfällen um bis zu 90 Prozent verringern, im Durchschnitt immerhin um rund 50 Prozent.**

Beim Strom kann bei den Geräten zum Kühlen, Gefrieren, Waschen und Trocknen am meisten eingespart werden. Diese Geräte verbrauchen zusammen rund 55 Prozent des Haushaltsstroms, sind aber vielfach alt und ineffizient. Die Waschmaschinen von heute benötigen nur noch halb so viel Strom wie vor zwanzig Jahren – und ein besonders effizientes Gerät noch deutlich weniger.

Wie kann ich eine Kilowattstunde Strom nutzen?

- ▶ 15 Hemden bügeln
- ▶ 70 Tassen Kaffee kochen
- ▶ 7 Stunden fernsehen
- ▶ 40 Stunden CDs hören
- ▶ 2 Tage einen 300-Liter-Kühlschrank nutzen
- ▶ 1 Hefekuchen backen
- ▶ 1 Trommel Wäsche waschen

Wie viel Geld kann ein Haushalt einsparen?

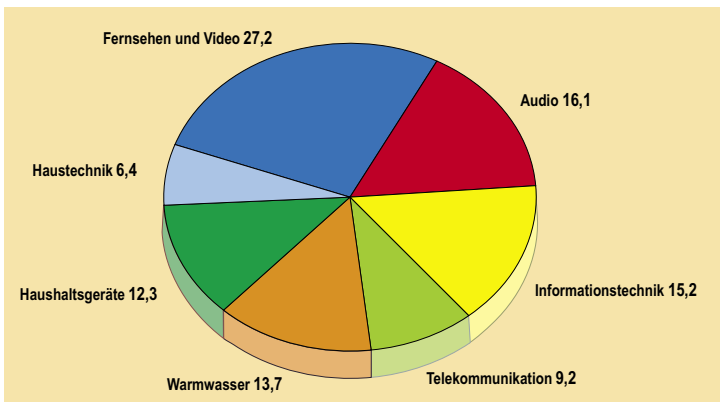
Bis zu 1.000 Euro pro Jahr spart ein durchschnittlicher Haushalt in der Europäischen Union (EU), wenn effizienter mit Energie umgegangen wird. Das haben Studien im Auftrag der EU-Kommission ergeben. Mit jeder vermiedenen Kilowattstunde Strom – also etwa dem Strom für eine Trommel Wäsche oder sieben Stunden Fernsehen – bleiben bei heutigen Strompreisen im Durchschnitt 18 Cent mehr für die Haushaltskasse übrig.

Allein die Leerlaufverluste verursachen in einem durchschnittlichen Haushalt Kosten von rund 85 Euro jährlich – mit steigender Tendenz bei weiter steigenden Energiepreisen.



Leerlaufverluste treten auf, wenn ein Gerät Strom verbraucht, ohne seine eigentliche Funktion zu erfüllen. Das ist zum Beispiel im Bereitschaftsbetrieb (Stand-by) der Fall oder wenn das Gerät nur vermeintlich ausgeschaltet ist – wie bei einigen Halogenleuchten, deren Netzteile weiterhin am Stromnetz hängen und Strom ziehen. Manche Geräte können auch gar nicht ausgeschaltet, sondern nur heruntergeregelt werden: Sie verbrauchen unbemerkt und ungenutzt 24 Stunden täglich Strom. Die Leerlaufverluste kosten Privathaushalte und Büros jährlich insgesamt rund vier Milliarden Euro. Dies entspricht rund 22 Milliarden Kilowattstunden – mehr als die Städte Berlin und Hamburg zusammen verbrauchen oder zwei Großkraftwerke wie die Kernkraftwerke Brokdorf und Biblis-A pro Jahr produzieren.

Leerlaufverluste privater Haushalte in Deutschland (Anteil der Gerätegruppen in Prozent, 2004)



Quelle: Umweltbundesamt (UBA)

Müssen wir uns stark einschränken, um die Energieeffizienz zu steigern?

Nein, im Gegenteil. Der Nutzen bleibt der gleiche, er wird aber mit weniger Energie erreicht. Das geht ohne Einbußen an Komfort. So hängen gut gekühlte Lebensmittel im Kühlschrank nicht davon ab, ob das Gerät hierfür viel oder wenig Energie verbraucht. Auch Stereoanlage, CD-Spieler, Computer und Fernseher funktionieren im Betrieb unabhängig davon, ob sie im ausgeschalteten Zustand Strom verbrauchen oder nicht.

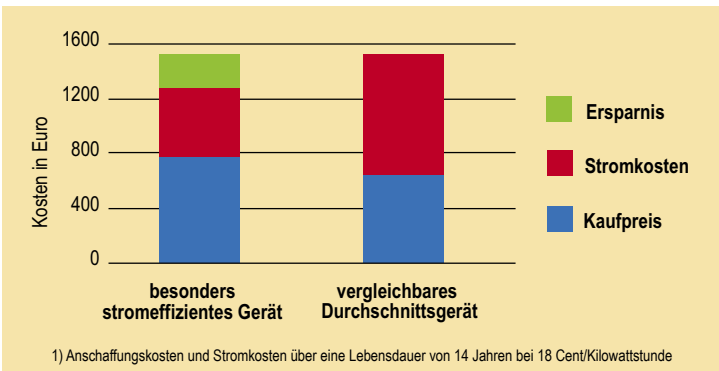
Lohnt es sich, neue effiziente Geräte anzuschaffen?

Ja. Im Gegensatz zu den einmaligen Kosten für ein neues Gerät belasten die Stromkosten die Haushaltskasse auf Dauer. Stromfresser – auch wenn ihre Anschaffung vielleicht billiger ist – kommen teuer zu stehen. Vor allem ältere oder besonders billige Geräte verbrauchen oft unverhältnismäßig viel Strom und sind damit ineffizient. Über die Lebensdauer gesehen ist ein Energieverschwender teurer als ein effizientes Gerät – und das muss in der Anschaffung nicht unbedingt mehr kosten. Der Verbrauch der einzelnen Geräte weicht teilweise erheblich voneinander ab. Er unterscheidet sich beispielsweise bei Kühl- oder Gefrierschränken um das Zwei- bis Dreifache. Beim Kauf eines neuen Gerätes gründlich zu vergleichen, kann also viel Geld sparen helfen.



Energieeffizienz lohnt sich

(Vergleich der Gesamtkosten¹⁾ einer Kühl-Gefrier-Kombination)



Quelle: Umweltbundesamt (UBA)

Wie kann ich energieeffiziente Geräte erkennen?

Vor allem Haushaltsgroßgeräte müssen ein Etikett tragen, auf dem auch der Verbrauch an Energie angegeben ist. Das regelt das Gesetz zur Energieverbrauchskennzeichnung (EnVKG). Die Geräte werden in eine Energieverbrauchsklasse eingeteilt: von A++ oder A+ für besonders effizient bis G für besonders ineffizient. Diese Pflicht zur Kennzeichnung gilt für Geräte zum Kühlen, Gefrieren, Waschen, Trocknen und Spülen. Auch Glühlampen für den Hausgebrauch, Klimageräte und Elektrobacköfen müssen auf diese Weise gekennzeichnet werden.

Die Einteilung in Verbrauchsklassen beruht allerdings auf einem mehr als zehn Jahre alten Stand. Sie wurde dem technischen Fortschritt bisher nur bei Kühl- und Gefriergeräten angepasst – mit den zwei neuen Klassen A+ und A++. Die Bundesregierung wirkt daher auf eine Aktualisierung im Rahmen der Europäischen Union hin. Derzeit ist es in jedem Fall empfehlenswert, sich nicht allein auf die Klasseneinteilung zu verlassen, sondern auch den angegebenen Energieverbrauch der einzelnen Geräte zu vergleichen. Einzelne Gerätegruppen können auch mit dem Blauen Engel, GEEA-Kennzeichen, EU-Umweltzeichen, Energy Star oder TCO-Prüfzeichen gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichen umfassen in der Regel auch Angaben über den Stromverbrauch.



Ich möchte ein energieeffizientes Gerät kaufen: Wo kann ich mich informieren?

Energieeffiziente Geräte werden bisher in der Regel nicht besonders beworben. Am besten ist es daher, sich bereits vor dem Kauf zu informieren und die Verkäuferin oder den Verkäufer gezielt zu befragen. Die Deutsche Energie-Agentur (dena) beispielsweise bietet im Rahmen der „Initiative Energieeffizienz“ umfangreiche Informationen zur Energieeffizienz, auch beim Kauf von elektrischen Geräten (www.initiative-energieeffizienz.de, www.stromeffizienz.de).

Einen Vergleich verschiedener Geräte bieten auch folgende Seiten im Internet:

- ▶ www.ecotopten.de
- ▶ www.spargeraete.de
- ▶ www.energienetz.de
- ▶ www.topten.ch
- ▶ www.klima-sucht-schutz.de

Weitere Informationen zur Energieeffizienz einzelner Geräte gibt es im Internet auf den Herstellerseiten, in aktuellen Testberichten etwa der Stiftung Warentest (www.stiftung-warentest.de) oder von „Ökotest“ (www.oekotest.de) sowie auf folgenden Seiten:

- ▶ www.blauer-engel.de
- ▶ www.energielabel.de
- ▶ www.ea-nrw.de
- ▶ http://europa.eu.int/comm/environment/ecolabel/index_en.htm (auf Englisch)

Ein paar Energiesparlampen mehr oder weniger - macht das so viel aus?

Ja. Energiesparlampen verbrauchen rund 80 Prozent weniger Strom als normale Glühlampen. Zum Beispiel liefert eine Energiesparlampe mit elf Watt die gleiche Lichtmenge wie eine herkömmliche Glühlampe mit 60 Watt. **Die Lebensdauer von hochwertigen Energiesparlampen liegt bei 8.000 bis 12.000 Stunden gegenüber meist nur 1.000 Stunden bei herkömmlichen Glühlampen.** Energiesparlampen sind dort angebracht, wo Licht nicht nur für kurze Zeit gebraucht wird. Jede Energiesparlampe spart hier Energie und Geld – die höheren Anschaffungskosten machen sich über die Lebensdauer bezahlt.





Was kann ich noch tun, um die Stromrechnung zu senken?

Es gilt, die Stromräuber aufzuspüren, die Leerlaufverluste zu verhindern und richtig einzukaufen. Die vielen kleinen Verbraucher wie Ladegeräte und Dekolampen treiben den Stromverbrauch erheblich in die Höhe – zum einen aufgrund ihrer Anzahl, aber auch als „versteckte Stromräuber“. Sie verbrauchen Energie, ohne dass die Nutzerin oder der Nutzer dies merkt. Grund sind hier oftmals Transformatoren, die nicht vom Netz getrennt sind, obwohl das Gerät eigentlich „ausgeschaltet“ ist – zum Beispiel bei Halogenlampen oder Ladegeräten. An der Wärme des Transformators oder einem ständigen Brummen lässt sich das meist erkennen. Hier kann leicht Abhilfe geschaffen werden: Ein einfacher Zwischenstecker mit Schalter oder eine schaltbare Steckdosenleiste reichen.

Das hilft auch bei Geräten, bei denen ein Netzschalter völlig fehlt. Deshalb am besten schon beim Kauf darauf achten, dass ein leicht zugänglicher, gut sichtbarer und eindeutig gekennzeichneter Netzschalter vorhanden ist. Er muss das Gerät vollständig vom Netz trennen. Ansonsten sollte ein Gerät in Bereitschaft (Stand-by-Betrieb) nicht mehr als ein Watt an Leistung aufnehmen, es gibt bereits Geräte mit 0,1 Watt. Auch darauf kann bereits beim Kauf geachtet werden: Die Stationstasten – etwa bei Radio oder Videorekorder – sollten programmiert bleiben, wenn die Geräte länger ohne Strom sind. Der Nutzer ist dann nicht gezwungen, das Gerät dauernd im Stand-by-Betrieb laufen zu lassen.

Können effiziente Geräte in Deutschland nicht einfach vorgeschrieben werden?

Nein, ganz so einfach geht das im europäischen Binnenmarkt nicht. So sind beispielsweise nationale Maßnahmen verboten, die den innergemeinschaftlichen Handel behindern könnten. Für den Bereich der Produktgestaltung gibt es mit der Ökodesign-Richtlinie mittlerweile aber einen europäischen Rechtsrahmen, der künftig solche Regelungen ermöglicht. Nach dieser Richtlinie können einheitlich für den europäischen Binnenmarkt unter anderem auch Effizienzstandards verbindlich festgelegt werden.

Die Bundesregierung drängt deshalb darauf, die Ökodesign-Richtlinie zügig auf EU-Ebene umzusetzen: Das beinhaltet verbindliche Anforderungen an einzelne Produktgruppen – etwa im Hinblick auf Leerlaufverluste – und Standards für den Energieverbrauch nach einem europäischen Top-Runner-Ansatz. Während der EU-Ratspräsidentschaft von Deutschland im ersten Halbjahr 2007 wird die Bundesregierung dieses Vorhaben voranbringen.



Was bringt ein Top-Runner-Ansatz?

Dieser Ansatz sorgt in Japan bereits erfolgreich für mehr Energieeffizienz. Er funktioniert so: Der Energieverbrauch der besten Geräte von heute („Top Runner“), etwa die obersten zehn Prozent des Marktes, wird zum Mindeststandard in fünf Jahren erklärt. Wer den Standard bis dahin nicht erreicht, wird zunächst öffentlich ermahnt und darf seine Geräte dann nicht mehr in Verkehr bringen. Das kurbelt den Innovationswettbewerb enorm an, sichert den Herstellern der energieeffizientesten Geräte wichtige Wettbewerbsvorteile und senkt den Energieverbrauch der gesamten Volkswirtschaft. Die japanische Regierung geht davon aus, dass dadurch bei Videorekordern bis zu 59, bei Klimaanlage 63 und bei Computern 83 Prozent Energie eingespart werden kann.

Was unternimmt die Bundesregierung sonst noch für mehr Energieeffizienz?

Die Bundesregierung hat das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm von bislang 360 Millionen Euro auf 1,4 Milliarden Euro pro Jahr aufgestockt – viermal so viel wie in den Jahren zuvor. So wird eine wichtige Energiequelle erschlossen, denn drei Viertel des Energieverbrauchs im Privathaushalt werden für Raumbeheizung verbraucht – oft wenig effizient. Bis März 2006 wurden bereits rund 342.000 energetische Sanierungen von Wohnungen gefördert. Damit werden zugleich dem Arbeitsmarkt zusätzliche Anreize gegeben: Jede in den Gebäudebestand investierte Milliarde Euro sichert oder schafft rund 25.000 Arbeitsplätze. Zinsverbilligte Darlehen für die CO₂-Gebäudesanierung sind über die bundeseigene Kreditanstalt für Wiederaufbau zu erhalten (www.kfw-foerderbank.de).

Wie kann ich in meiner Wohnung Heizkosten sparen?

Durch cleveres Heizen und richtiges Lüften: Allein mit intelligentem Heizen lassen sich bis zu zehn Prozent der Energie einsparen. Eine Absenkung der Raumtemperatur um ein Grad mindert die Energiekosten um sechs Prozent. Darüber hinaus sollten Heizkörper nicht verkleidet, zugestellt oder mit



Vorhängen oder Wäsche zugehängt werden, damit sich die Wärme ungehindert ausbreiten kann – das kann bis zu 20 Prozent des Wärmeverbrauchs ausmachen. Auch wer richtig lüftet, spart Energie: Regelmäßig alle Fenster kurz zu öffnen ist deutlich wirksamer, als sie dauerhaft gekippt zu lassen. Eine zentrale Regelung des Heizkessels sorgt für sparsamen Betrieb, unter anderem durch die automatische Nachtabsenkung. Nicht zuletzt garantieren ein ordnungsgemäßer hydraulischer Abgleich und eine regelmäßige Wartung den effizienten Betrieb des Heizungssystems. Weitere Tipps: www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/Heiztipps.pdf.

Wie können Eigentümer die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern?

Es gibt zwei wesentliche Ansatzpunkte: bessere Dämmung des Gebäudes und effizientere Technik. Es können also zum einen die Wärmeverluste über die Außenhülle des Gebäudes verringert werden – durch Wärmedämmung der Außenwände, Einbau einer Wärmeschutzverglasung und durch Dämmung von Dach, Kellerdecke, Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen in nicht beheizten Räumen. Zum anderen bringen effiziente Anlagentechniken viel Ersparnis: So sollten Brennwertkessel anstelle von Standard- oder Niedertemperaturkesseln eingebaut und möglichst mit Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien wie einer solarthermischen Anlage kombiniert werden. **Allein mit modernen Brennwertkesseln kann der Energieverbrauch um bis zu 30 Prozent gegenüber Standardkesseln gesenkt werden.**

Energiesparhaus: Es verbraucht nur ein Zehntel der Energie herkömmlicher Wohnhäuser





Ein Grad weniger Raumtemperatur bringt sechs Prozent verminderte Energiekosten

Eine effiziente Heizungsanlage muss allerdings auch effizient betrieben werden. So gilt es, die einzelnen Heizkörper für eine gleichmäßige Wärmeverteilung im Haus entsprechend ihrer Lage zur Zentralheizung hydraulisch abzugleichen – mit Hilfe der voreinstellbaren Thermostatventile. Hinweise darauf, dass ein hydraulischer Abgleich notwendig ist, können Strömungsgeräusche sein sowie Heizkörper, die nicht richtig warm werden. Heizkörper, die nicht richtig oder gleichmäßig warm werden, müssen gegebenenfalls entlüftet werden.

Strömungsgeräusche können auch dann entstehen, wenn Umwälzpumpen zu hoch eingestellt sind. Die Pumpen sind zudem häufig überdimensioniert und laufen oft unnötig im Sommer wie im Winter durch. Wer sich eine moderne Pumpentechnik anschafft, hat das Geld im Durchschnitt bereits in weniger als zwei Jahren durch die eingesparten Stromkosten wieder hereingeholt. Fragen rund um den Energieverbrauch von Umwälzpumpen beantwortet der kostenlose „Pumpen-Check“ im Internet unter www.klima-sucht-schutz.de.

Wie ist bei Gebäuden die Energieeffizienz festzustellen?

Am besten über Beratungsangebote und Hilfsmittel. Die Klimaschutzkampagne des Bundesumweltministeriums zum Beispiel bietet kostenlos einen interaktiven Modernisierungsratgeber im Internet an (www.klima-sucht-schutz.de). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) unterstützt mit dem Förderprogramm „Energiesparberatung vor Ort“ eine individuelle, professionelle Energieberatung (www.bafa.de).

Aber auch Mieter haben die Möglichkeit, sich über den Energieverbrauch ihres Wohngebäudes zu informieren. Viele Kommunen verfügen über einen Heizspiegel, der die Heizenergie- und Heizkostendaten von Gebäuden erfasst und darstellt und damit eine zuverlässige und objektive Vergleichsmöglichkeit schafft (www.heizspiegel.de).

Die Bundesregierung wird darüber hinaus Energieausweise für den Gebäudebestand einführen, die über die energetische Qualität eines Gebäudes Auskunft geben – zum Beispiel über die Güte der Wärmedämmung. Für Neubauten und umfangreiche Sanierungen wurde ein Energiebedarfsausweis bereits mit der Energieeinsparverordnung vom Februar 2002 eingeführt.





Fazit

Es gibt viele, zum Teil sehr einfache und preisgünstige Möglichkeiten, um Energie effizienter zu nutzen, Energie zu sparen – und so die Umwelt und den eigenen Geldbeutel kräftig zu schonen. Nie zuvor hat sich das mehr gelohnt! Auch der Kauf neuer Geräte mit höherer Energieeffizienz oder besser gedämmte Gebäude können zwar zunächst eine größere Investition bedeuten, lohnen sich jedoch auf längere Sicht. Viele weitere praktische Tipps, wie jeder Haushalt Energie effizienter nutzen und damit Geld einsparen kann, finden sich auf den Internetseiten des Bundesumweltministeriums unter www.bmu.de/energieeffizienz sowie www.bmu.de/energiesparen, bei der Deutschen Energie-Agentur (dena) unter www.initiative-energieeffizienz.de oder in der Broschüre „Energiesparen im Haushalt“ des Umweltbundesamtes unter www.uba.de.

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen ...“

Grundgesetz, Artikel 20 a

Kontakt:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Referat Öffentlichkeitsarbeit

11055 Berlin

Fax: 030 18 305-2044

Internet: www.bmu.de

E-Mail: service@bmu.bund.de

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Der Druck erfolgt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.