

HEFT 2



**SPAR**

# EnergieFibel

EnergieSparTipps für mehr  
Taschengeld und Umwelt



**Das ist unser Tag**

**und zu Hause ist alles geregelt.**



[www.stromvonuns.de](http://www.stromvonuns.de)



Dämmung  
04/05



Dämmmaterial  
06/07



Fenster  
08/09



Heizsysteme  
10/11



Warmes Wasser  
12/13



Energieausweis  
14/15



Klimaanlagen  
16/17



Mieter/Vermieter  
18/19

Fahren und sparen  
20/21



Fördermöglichkeiten  
22/23

Effektiver Umweltschutz beginnt beim Sparen. Energie, die gar nicht erst verbraucht wird, kann auch nicht die Umwelt belasten. Angenehmer Nebeneffekt: auch der Geldbeutel wird geschont. Zu den wichtigsten Maßnahmen, den Energieverbrauch zu senken, gehört der richtige Wärmeschutz eines Gebäudes, damit Heizenergie nicht ungenutzt ins Freie entweichen kann. Auf diese Weise kann zwischen 50 und 75 Prozent Energie gespart werden. Investitionen in diesem Bereich rentieren sich meist bereits nach kurzer Zeit. Wer Dämmmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet, kann zudem Förderungen beantragen. Aber auch in anderen Bereichen des Hauses helfen Modernisierungen und eine Änderung des Nutzungsverhaltens beim Energiesparen. Lassen Sie sich durch diesen Ratgeber anregen, Ihre eigenen vier Wände energietechnisch auf Vordermann zu bringen. Die Umwelt und Ihr Geldbeutel werden es Ihnen danken.

# Dämmen

## Warm eingepackt

Das A und O eines jeden Energiesparkonzepts ist die Wärmedämmung der Außenmauern. Die Effekte anderer Einsparmaßnahmen wie beispielsweise ein neuer Heizkessel oder wärmeisolierte Fenster verpuffen, wenn die Energie ungehindert durch das Mauerwerk ins Freie entweichen kann. So verbraucht ein 1960 errichtetes, hundert Quadratmeter großes, ungedämmtes Einfamilienhaus durchschnittlich 3.700 Liter Öl im Jahr. Ein in den Achtzigerjahren nach den damaligen Wärmeschutzbestimmungen gebautes Haus kommt noch auf rund 1.500 Liter. Moderne Niedrigenergiehäuser verbrauchen dagegen im Schnitt nur noch 500 bis 700 Liter Heizöl pro Jahr. Eine gute Wärmedämmung senkt nicht nur die Heizkosten, sondern steigert auch den Wert einer Immobilie und schützt die Bausubstanz eines Gebäudes.

## Gefahr im Verzug

Für ein gesundes Raumklima spielt die Temperatur der Innenwand eine entscheidende Rolle. Diese darf höchstens zwei Grad unter der Temperatur im Raum liegen, sonst entsteht Zugluft. Denn die warme Zimmerluft kühlt beim

## ! Extratipp

### Wärmebrücken

Eine Wärmebrücke ist ein Bereich, an dem die Wärme aus dem Hausinneren deutlich schneller nach außen abfließen kann als bei anderen Bauteilen. Aus diesem Grund entstehen hier an der Innenseite des betroffenen Bauteils deutlich niedrigere Temperaturen. Typischerweise entstehen Wärmebrücken an Ecken, Balkonen, Türfugen oder an der Außenwand verlegten Rohren. Aber auch eine unsachgemäß ausgeführte Dämmung kann schuld sein. Wärmebrücken führen zu einem höheren Energieverbrauch, Feuchtigkeitsproblemen (Tauwasser- oder sogar Schimmelbildung) und einer Gefährdung der Bausubstanz.



### Weiterführende Internetadressen

[www.baulinks.de](http://www.baulinks.de)  
[www.oekoadressen.de](http://www.oekoadressen.de)  
[www.bauen.com](http://www.bauen.com)

Kontakt mit der ungedämmten, kalten Wand ab und gleitet dann wie ein Fallwind nach unten. Um das auszugleichen, heizt man meist verstärkt, doch das kann den Effekt nicht abmildern, sondern treibt lediglich die Kosten in die Höhe. Unzureichende Wärmedämmung kann sogar die Gesundheit gefährden. Gefährliche Schimmelpilze befallen vor allem den Putz und die Tapeten an kalten Außenwänden. Die Innenseiten dieser Wände kühlen oft so stark ab, dass sich die Luftfeuchtigkeit dort absetzt. Da hat die beste Heizung keine Chance, dies auszugleichen.



Eine gute Dämmung steigert auch den Wert und Komfort des Gebäudes

## Außendämmung

Prinzipiell sollte eine Dämmung außen an der Fassade angebracht werden und das Dämmvermögen nach innen hin abnehmen. Auf diese Weise kann die Raumwärme optimal gespeichert werden. Im Sommer sorgt die Dämmung für einen kühlenden Klimaausgleich. Weitere Vorteile: Es entstehen keine Witterungsschäden an der Bausubstanz, die Dämmung kann beliebig dick gewählt werden und Wärmebrücken werden durch eine geschlossene Dämmschicht vermieden. Aber es gibt auch Nachteile: Selten genutzte Räume brauchen eine längere Aufheizzeit und eine Außendämmung ist kostenintensiver als eine partielle Innendämmung.

## Innendämmung

Die Alternative zu einer flächendeckenden Außendämmung ist die Dämmung der Räume an der Innenwand. Bei denkmalgeschützten Häusern ist dies oft die einzige Möglichkeit. Im Gegensatz zur Außendämmung ist diese Variante unabhängig von der Witterung jederzeit mit nur geringem Zeit- und Kostenaufwand durchführbar. Doch folgende Nachteile müssen in Kauf genommen werden: Die Räume kühlen im Winter schneller aus und heizen sich im Sommer schneller auf, die tragenden Wände unterliegen hohen Temperaturschwankungen, die zur Rissbildung führen können, Leitungen an der Außenwand können einfrieren, die Nutzfläche wird kleiner, Steckdosen, Heizkörper oder andere Einbauten müssen neu eingebaut werden, Wärmebrücken bleiben bestehen oder verstärken sich noch, Feuchtschäden an Übergängen sind möglich und Dampfbremsen müssen sorgfältig geplant und eingebaut werden.

# Quicktipp

## Günstige Anlässe

Anstehende Fassadenarbeiten, die Erneuerung des Putzes oder der Einbau neuer Fenster sind günstige Anlässe für die Außendämmung eines Hauses.

## Sichtbare Wärme

Infrarotaufnahmen einer Immobilie zeigen mit hellen Farben an, wo zu viel Wärme austritt. Schimmern Gebäude-teile in dunklen Farben, ist das Haus dort gut gedämmt.

## Neue Materialien

Nach Meinung von Materialforschern gehört Nanoschäumen wie zum Beispiel Neopor die Zukunft. Eine Platte aus Neopor kann – bei gleicher Dämmleistung – bis zu 30 Prozent dünner und rund 50 Prozent weniger dicht sein als eine herkömmliche Polystyrolplatte.

# Dämmmaterialien

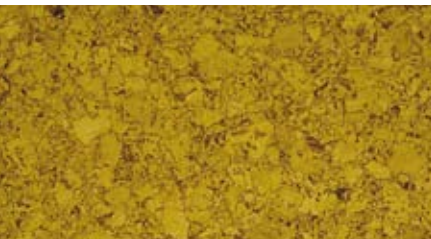
## Dämmmaterialien

Es gibt heute eine Vielzahl von Dämmmaterialien. Sie werden in Dämmstoffe aus Naturmaterialien wie Schafwolle oder Flachs und Kunst-Dämmstoffe wie Glas- oder Steinwolle oder Polystyrol unterschieden. Künstlich hergestellte Dämmmaterialien sind am gebräuchlichsten. Es gilt aber zu bedenken, dass ihre Herstellung sehr energieaufwendig ist, sie nur

bedingt recyclebar und ihre Auswirkungen auf die Gesundheit umstritten sind. Naturmaterialien bieten den Vorteil, ein angenehmes Wohnklima zu schaffen, die gesundheitlichen Risiken zu minimieren und die Ressourcen zu schonen. Je nach Verwendungsart sind die Materialien als Ballen, Matten, Platten, Filze, Granulate oder Schüttungen erhältlich.

## Kunst-Dämmstoffe

	Rohstoff	Verarbeitung
Glaswolle	Überwiegend natürliche Gesteine und Altglas	Filze, Matten, Rohrschalen
Steinwolle	Überwiegend natürliche Gesteine	Filze, Platten
Hartschaumstoff EPS	Überwiegend Polystyrol durch Erdölraffination	Platten
Hartschaumstoff XPS	Überwiegend Polystyrol durch Erdölraffination	Platten
Polyurethanschaum (PUR)	Überwiegend Polyisocyanate durch Erdölraffination	Platten, Ortschaum
Schaumglas	60 Prozent Altglas, Rest natürliches Gestein	Platten, Rohrschalen
Holzwoolleleichtbauplatten	Überwiegend Zement oder Magnesit	Platten
Glasschaum-Granulat	Altglas	Granulat, Schüttung



Dämmmatten bestehen aus Naturstoffen oder werden künstlich hergestellt

Schafwolle filtert Schadstoffe aus der Luft und hat eine hohe Dämmwirkung





## Quicktipp

### Kälte und Hitze

Eine Dämmung aus Zellulose oder Holzfaserplatten bietet im Winter nicht nur Kälteschutz, sondern sorgt auch dafür, dass es im Sommer angenehm kühl bleibt.

### Speicherwunder

Dämmmaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen können bis zu 30 Prozent ihres Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. Damit tragen sie maßgeblich zu einem ausgeglicheneren Raumklima bei.

### Natur-Dämmstoffe

	Rohstoff	Verarbeitung
Zellulose	Überwiegend Altpapier	Platten, lose Flocken
Schafwolle	Überwiegend Schafwolle	Matten
Flachs	Überwiegend Flachs	Matten
Holzweichfaserplatten	Überwiegend Restnadelhölzer	Platten
Kork	Überwiegend Kork	Platten, Granulat
Kokos	Überwiegend Kokos	Matten, Platten
Bläherlite	Überwiegend Vulkangestein	Schüttung

### ! Buchtipp



Vom Fliesenkleber und Montageschaum bis hin zu Dämmstoffen hat das Verbrauchermagazin „ÖKO-TEST“ über 700 Produkte rund ums Wohnen und Bauen untersuchen lassen und im „ÖKO-TEST Jahrbuch Bauen, Wohnen & Renovieren für 2008“ zusammengestellt. Das Heft ist für 8,90 Euro im Zeitschriftenhandel erhältlich.

# Fenster



## Dicht und warm

Moderne Fenster halten die Kälte fast genauso gut ab wie massive Wände. In den vergangenen Jahren wurde sowohl der Wärmeschutz des Glases als auch der Rahmen entscheidend verbessert. Aufschluss über die Güte eines Fensters gibt der sogenannte U-Wert, der beschreibt, wie viel Wärmeenergie durch Außenwand-, Fenster- oder Dachfläche verloren geht. Als Faustregel gilt: Je niedriger der Wert, desto besser der Wärmeschutz. Einfachverglaste Fenster, wie sie beispielsweise noch in Altbauten zu finden sind, kommen auf einen U-Wert von 5,8 bis 6,0. Die heute gesetzlich vorgeschriebene Wärmeschutzverglasung brilliert dagegen mit Werten zwischen 1,1 bis 1,3. Dreifachverglasung, wie sie in Passivhäusern verwendet wird, kann sogar einen U-Wert von 0,5 erreichen.


### ! Wussten Sie, ...

... dass der jährliche Wärmeverlust einfachverglaster Fenster pro Quadratmeter einem Energieaufwand von rund 60 Litern Heizöl entspricht?

... dass zehn Prozent der Wärme eines Hauses über schlecht isolierte Fenster verloren gehen?

## Nicht aus dem Rahmen fallen

Erst in Kombination mit dem richtigen Material des Fensterrahmens bieten Fenster optimalen Kälteschutz. Grundsätzlich kann zwischen Holz, Kunststoff oder Aluminium oder einer Kombination der Materialien gewählt werden. Holzrahmen können aus verschiedensten Arten bestehen. Häufig sind es Fichte-, Lerche- oder Kiefer-Rahmen. Auch wenn Holz gute Dämmeigenschaften besitzt, gilt zu beachten, dass Kälte, Schnee und Nässe das Holz angreifen. Holzrahmen müssen daher regelmäßig gestrichen werden. Kunststoffrahmen aus PVC sind hin-



Mit gut isolierten Fenstern haben Wohneigentümer gut lachen.

# Quicktipp

## Mit einem Dreh

gegen besonders wartungsarm, einfach in der Bedienung und deshalb auch weit verbreitet. Die gleichen Vorteile bieten Aluminium-Rahmen, die zudem sehr langlebig und witterungsbeständig sind.

Nachteil der Aluminium-Rahmen ist, dass sie meistens sehr teuer sind. Kombinationslösungen sind beispielsweise der Holz- und Aluminium-Fensterrahmen. Bei dieser Kombinationslösung vereinen sich die guten Dämmeigenschaften des Holzes und die Wartungsfreundlichkeit des Aluminiums zu einer optimalen Lösung.

Überprüfen Sie Fenster und Türen auf Undichtigkeiten. Bei alten Fenstern lohnt der Einsatz von Moosgummi (Zellkautschuk: elastischer Schaumstoff).

## Aufgepasst

Bei der Wärmedämmverglasung ist der Rahmen meist die schwächste Stelle. Deswegen Qualität kann man am sogenannten  $U_w$ -Wert (Wärmedämmwert des gesamten Fensters) erkennen, der durch die U-Werte von Verglasung ( $U_g$ ) und Rahmen ( $U_f$ ) bestimmt wird.

## ! Buchtipp



Viele nützliche Tipps und Informationen bietet die Broschüre „Geprüfte Qualität“, die im Internet unter [www.das-energieportal.de](http://www.das-energieportal.de) kostenlos heruntergeladen werden kann.



# Heizsysteme im Vergleich

## Richtig heizen, aber wie?

Das Motto „Hauptsache warm“ hat ausgedient. Bei der Entscheidung für eine Heizart gilt es viele Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen. Grundsätzlich gilt, dass sich die Investition in eine moderne Heizungsanlage bereits nach wenigen Jahren rechnet. Wer sich für eine umweltschonende Technik entscheidet, kann zudem mit günstigen Konditionen und Zuschüssen rechnen. Das tut dem Geldbeutel und der Umwelt gleichermaßen gut.

## Besser heute als morgen

Viele Hausbesitzer scheuen die Anschaffungskosten und warten lieber, bis ihre alte Heizung den Geist aufgibt. Dabei rechnet sich die Investition in eine neue moderne Heizungsanlage bereits nach kurzer Zeit. Eine moderne Heizungsanlage frisst rund 40 Prozent weniger Brennstoff als ein altes Fossil im Keller. Wer energieeffizient baut, kann seinen Energiebedarf für Heizung und Warmwasser sogar um 90 Prozent reduzieren.

### Brennstoffe im Vergleich

	<b>Erdgas</b>	<b>Öl</b>	<b>Holz</b>	<b>Wärmepumpe</b>
<b>Vorteile</b>	Lagerung entfällt	Große Auswahl an Technik/Dichtes Servicenetz	Geringere Brennstoffkosten als bei Erdgas oder Öl	Geringe Betriebskosten
	Niedrige Anschaffungskosten	Niedrige Anschaffungskosten		
	Umweltfreundlich		Umweltfreundlich	Umweltfreundlich
	Energiesparend		Hohe Energieausbeute	Hohe Energieausbeute
<b>Nachteile</b>	Nicht überall verfügbar	Hohe Kohlenmonoxidemissionen	Relativ hohe Anschaffungskosten	Relativ hohe Anschaffungskosten
		Lagerung erforderlich	Lagerung erforderlich	



## Erdgas-Brennwerttechnik

Ein Erdgas-Brennwertgerät nutzt nicht nur die Verbrennungsenergie, sondern es entzieht darüber hinaus den heißen Abgasen einen großen Teil der Wärme. Die Energiebilanz spricht deshalb für sich: Selbst im Vergleich zu anderen modernen Niedertemperaturkesseln sparen Erdgas-Brennwertgeräte zwischen zehn und 15 Prozent an Energie. Dazu ist Erdgas äußerst emissionsarm. Die Geräte sind in der Anschaffung relativ kostengünstig und benötigen aufgrund ihrer kompakten Größe nur wenig Platz.



Weiterführende Internetadressen:

[www.asue.de](http://www.asue.de)

[www.waerme-plus.de](http://www.waerme-plus.de)

[www.erdgasinfo.de](http://www.erdgasinfo.de)

## ! Info



## Spitzenleistung

Die nutzbare Energie von Gas beträgt 111 Prozent. 100 Prozent entstehen beim Verbrennungsprozess selbst, die restlichen 11 Prozent stecken im Wasserdampf und der Restwärme des Abgases.

**Buchtipps:** Rolf Schmitt:

„Welche Heizung braucht das Haus? Systeme der Heiz- und Lüftungstechnik im Vergleich“, Fraunhofer IRB Verlag 2008, 19 Euro. Am Beispiel eines gebauten Referenzhauses werden für Neubau und Altbau auf der Grundlage der Energieeinsparverordnung und nach den Förderkriterien der Kreditanstalt für Wiederaufbau aktuelle Gas-, Wärmepumpen- und Holzheizungen kombiniert, berechnet und miteinander verglichen.



# Warmes Wasser

## Warmes Wasser für kühle Rechner

Im Durchschnitt verbraucht jede Person pro Tag zwischen 30 und 50 Liter warmes Wasser. Das meiste wird beim Baden oder Duschen verbraucht. Rund ein Viertel entfällt auf die Küche und den Hausputz, ein weiteres Viertel wird am Waschbecken verbraucht. Um das warme Wasser im Haus zu erhitzen, gibt es dezentrale Systeme wie Boiler oder Durchlauferhitzer sowie zentrale Systeme, die mit der Heizanlage kombiniert werden. Kommt Letzteres in Betracht, empfiehlt es sich, bei der Sanierung der Heizanlage auch gleich die Warmwasserbereitung zu erneuern. Denn diese Kombination ist für Umwelt und Geldbeutel am sparsamsten.

## Dezentrale Systeme

In rund einem Fünftel aller Haushalte sind nach wie vor dezentrale Warmwasser-Systeme in Betrieb. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Geräte stehen meist da, wo sie gebraucht werden, und benötigen deshalb keine langen Leitungswege. Ein nachträglicher Einbau ist meist kein Problem. Die Investitionskosten für dezentrale Systeme sind oft geringer, die Verbrauchskosten jedoch höher als bei zentralen Systemen. Für Bad und Dusche sind Gas- oder Elektro-Durchlauferhitzer wesentlich wirtschaftlicher als Warmwasserspeicher. Für die Spüle in der Küche oder für Waschbecken zum Beispiel auf der Gäste-Toilette eignen sich Elektro-Kleinspeicher, die nur bei Bedarf eingeschaltet werden.

## Zentrale Systeme

Eine zentrale Versorgung mit Warmwasser findet sich vor allem in Einfamilienhäusern. Hier erzeugt der Heizkessel die Wärme für die Räume und erwärmt gleichzeitig auch das Wasser. Das bietet den Vorteil, dass



Weiterführende Internetadressen:

[www.test.de](http://www.test.de)

[www.gutesbad.de](http://www.gutesbad.de)

[www.das-energieportal.de](http://www.das-energieportal.de)

auch größere Mengen Wasser ohne längere Wartezeiten an mehreren Zapfstellen im Haus entnommen werden können. Damit auch wirklich heißes Wasser am Hahn ankommt, zirkuliert ständig warmes Speicherwasser durch die Leitung, angetrieben von einer elektrischen Pumpe. Diese Pumpe sollte zeitgesteuert sein, damit sie nachts oder tagsüber, wenn niemand zu Hause ist, stillsteht. Um weitere Wärmeverluste zu vermeiden, sollten alle Rohre gut gedämmt sein. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich der Warmwasserspeicher auch sehr gut mit einer Solaranlage kombinieren lässt.

## Erneuerbare Energien nutzen

Mit Solarkollektoren auf dem Dach kann im Sommer der Heizkessel meist abgeschaltet bleiben. Im Winter sorgt die Anlage für die Vorwärmung des Wassers und reduziert damit die Kosten für Warmwasserbereitung. Ein zentraler Warmwasserspeicher kann auch sehr gut mit einer Wärmepumpe kombiniert werden.

## Strahlendes Ergebnis

Stiftung Warentest hat im Frühjahr 2008 Solaranlagen getestet. Zehn von zwölf Solaranlagen erzielten ein „gutes“ oder „sehr gutes“ Urteil. Besonders erfreulich: Ausgerechnet die beiden preisgünstigsten Anlagen haben im Test mit einem „sehr gut“ am besten abgeschnitten. Mit Preisen ab circa 3.700 Euro sind die Anlagen heute zudem wesentlich günstiger als noch vor ein paar Jahren.

## Genehmigung meist nötig

Vor Planung und Installation Ihrer Solaranlage sollten Sie sich gut informieren: Jedes Bundesland hat seine eigene Bauordnung und behandelt die Genehmigungsprozedur von Solarthermie-Anlagen anders.



Energiebewusstes  
Bauen macht sich  
schnell bezahlt

# Energieausweis

## Gebäude unter der Lupe

Ist der Energieverbrauch meines Hauses zu hoch? Wo kann ich einsparen? Diese Fragen stellen sich viele Hausbesitzer. Eine Antwort darauf gibt der Energieausweis, der bis 2009 für Immobilien verpflichtend sein wird. Für den Ausweis wird ein Gebäude vom Keller bis zum Dach genau unter die Lupe genommen. Individuelle Modernisierungsempfehlungen zeigen, mit welchen Maßnahmen der Energieverbrauch reduziert werden kann.

## Verbrauch oder Bedarf?

Grundsätzlich gibt es zwei Arten des Energieausweises. Beim **Verbrauchsausweis** wird der gemessene Energieverbrauch der vergangenen drei Jahre zugrunde gelegt. Er kostet zwischen 20 und 50 Euro. Eventuell kommt noch der Aufwand für eine Begehung des Ausstellers vor Ort hinzu. Der **Bedarfsausweis** wird auf der Grundlage des errechneten Energiebedarfs erstellt. Je nach Umfang der notwendigen Datenerfassung und Berechnung kann der Ausweis zwischen 150 und 500 Euro kosten.



Weiterführende Internetadressen:

[www.dena.de](http://www.dena.de)

[www.das-energieportal.de](http://www.das-energieportal.de)

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

## Ausweis vom Fachmann

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) hat den Personenkreis, der Energieausweise ausstellen darf, genau festgelegt. Ihr Energieversorger berät Sie gerne, welche Fachleute in Ihrer Nähe dazu berechtigt sind. Die Deutsche Energieagentur hat unter [www.dena-energieausweis.de](http://www.dena-energieausweis.de) eine Datenbank zusammengestellt, in der nach Postleitzahlen geordnet Aussteller abgerufen werden können.



Nachweis über die Energieeffizienz einer Immobilie: der Energieausweis.

Energieschleuder  
oder Energiesparhaus?  
Der Energieausweis  
bringt es ans Licht.



## Quicktipp

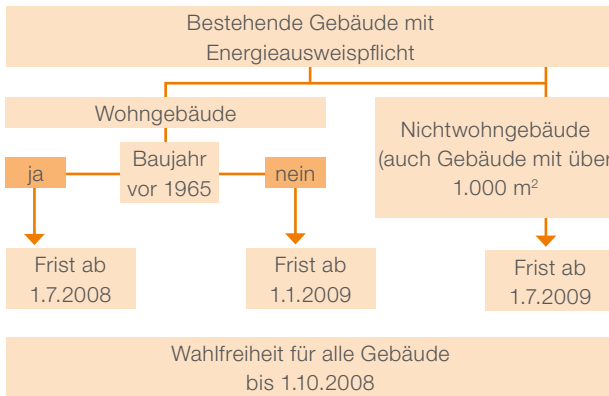
### Modernisierungs-Kompass

Richtig modernisieren, aber wie? Auf diese Frage gibt besonders der bedarfsorientierte Energieausweis eine Antwort. Er weist die energetischen Mängel des Hauses auf und kann im Gegensatz zur verbrauchsorientierten Berechnung die Einsparpotenziale der Modernisierungstipps konkret angeben.

### Zuschuss

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bietet eine Förderung für Energieberatungen an. Diese können dann Grundlage für einen Energieausweis sein, der vom Energieberater erstellt wird. Die Höhe des Zuschusses für die Beratung richtet sich nach der Größe der Immobilie.

### Grundsätzlich gelten die folgenden Fristen:



### ! Extratipp

#### Gütesiegel für Energieeffizienz

Was bei Haushaltsgeräten längst üblich ist, soll nun auch für alle Gebäude gelten: Nach seiner schrittweisen Einführung für Wohngebäude wird der Energieausweis ab Juli 2009 auch für Gewerbebauten Pflicht. Beim Verkauf oder bei der Vermietung einer Immobilie geht dann nichts mehr ohne das Prüfpapier. Damit soll die Energieeffizienz einer Immobilie in Zukunft einen ebenso wichtigen Stellenwert einnehmen wie die Lage oder Ausstattung.

# Lüftungs- und Klimaa

## Frische Luft

Zum Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden gehört ein angenehmes Raumklima unbedingt dazu. Es sollte auch im Sommer nicht zu warm sein und jederzeit ausreichend Frischluft vorhanden sein. Durch zusätzliche Dämmung und wärmeisolierte Fenster und Türen sind heute viele Häuser luftdichter als früher. Moderne Technik hilft dabei, die Räume angenehm kühl zu halten.

## Lüftungssysteme

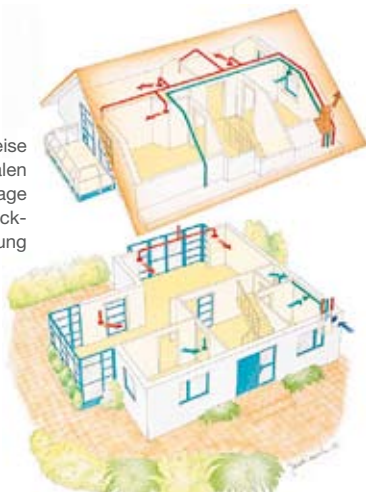
Moderne Fenster verfügen über selbsttätige mechanische Lüftungssysteme. Je nach Bauart können die Systeme auch bei älteren Fenstern nachgerüstet werden. Sogenannte Fensterfalzlüfter regulieren hier den Luftaustausch über Lüfterklappen, die im Fensterahmen integriert sind. Besonders wirksam arbeitet das System in Verbindung mit elektrischen Abluftventilatoren in Küche und Bad. Zusätzlich kann die Lüftung mit der Heizung

kombiniert werden, die sich dann während des Lüftens automatisch ausschaltet oder weniger Wärme produziert. So wird ein gesundes Raumklima geschaffen und nebenbei noch Heizenergie gespart.

## Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung

Anlagen zur Wärmerückgewinnung können ein ganzes Haus umfassen oder dezentral jede einzelne Wohneinheit mit Zu- und Abluft versorgen. Die Anlage besteht aus einem Wärmetauscher, Ventilatoren und Leitungen,

Funktionsweise einer zentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung



die den Strom von Zu- und Abluft regeln. Zentrale Systeme sind meist günstiger als mehrere dezentrale Einheiten. Je nach Größe der zu belüftenden Räume muss mit Kosten von bis zu 5.000 Euro gerechnet werden.

### Klimaanlagen

Klimaanlagen sorgen dafür, dass Räume auch in der größten Sommerhitze wohltemperiert kühl bleiben. Aber Vorsicht: Zu groß dimensionierte Geräte können auf Dauer gesundheitsschädlich sein und verbrauchen unnötig viel Energie. Die gewünschte Kühlleistung sollte vom Fachmann für jeden Raum einzeln berechnet werden. Eine Faustregel besagt, dass bei privater Nutzung etwa 60 Watt pro Quadratmeter benötigt werden.

### ! Extratipp

#### Neue EU-Vorgaben

Seit Juli 2008 dürfen Klima- und Kälteanlagen nur noch vom Fachmann installiert, geprüft und repariert werden. Auf diese Weise sollen undichte Anlagen und damit ein überhöhter CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden werden. Mehr Infos zur neuen Verordnung (EG) Nr. 303/2008 im Internet unter [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)



Weiterführende Internetadressen:

[www.dena.de](http://www.dena.de), [www.bv-rollladen.de](http://www.bv-rollladen.de)  
[www.ratgeber-bauen.de](http://www.ratgeber-bauen.de)

Klimageräte kühlen, heizen, entfeuchten und filtern die Raumluft

### Sonnenschutz

Damit sich die Räume erst gar nicht aufheizen können, macht sich ein Sonnenschutz vor den Fenstern bezahlt. Außen liegende Sonnenschutzsysteme schützen wirkungsvoller vor Wärmeeinstrahlung als innen liegende. Auch der Blendschutz wird nicht beeinträchtigt, wenn man die Fenster öffnet.

### Nicht zu kühl

Klimaanlagen sollten nicht zu kühl eingestellt werden. Der Unterschied zwischen Raum- und Außentemperatur sollte maximal sechs Grad betragen. Der Luftstrom sollte nie direkt auf den Kopf gerichtet sein. Bei großer Hitze ist es außerdem wichtig, genug zu trinken, um die Schleimhäute feucht zu halten.

# Mieter und Vermieter

## Nebenkosten

Nebenkosten können ein leidiges Thema sein – nicht nur für Mieter, sondern auch für Vermieter. Zentrale Fragen sind: Wie lassen sich Nebenkosten senken? Welche Kosten dürfen umgelegt werden?

## Verbrauch senken

Mehr als ein Drittel der Gesamtmiete entfällt mittlerweile auf die Nebenkosten. Allein die Kosten für Heizung und Warmwasser fallen mit rund dreißig Prozent ins Gewicht. Mit einfachen Tricks lassen sich gerade in diesem Bereich der Verbrauch und damit die Kosten entscheidend senken – ohne dass auf den gewohnten Komfort verzichtet werden muss. So ist eine Raumtemperatur zwischen 19 und 21 Grad vollkommen ausreichend. Jedes zusätzliche Grad steigert die Heizkosten dagegen um sechs Prozent! Wer sich für die Dusche und gegen die Badewanne entscheidet, der spart rund zwei Drittel Wasser ein. Mehr Tipps gibt es in der „EnergieSparFibel I“.



Weiterführende Internetadressen:  
[www.mieterschutzbund-berlin.de](http://www.mieterschutzbund-berlin.de)  
[www.haus-und-grund.net](http://www.haus-und-grund.net)



## Recht des Vermieters

Energie sparen geht alle an. Daher hat der Vermieter auch das Recht, Modernisierungsmaßnahmen, die der Wohnwertverbesserung oder dem Energiesparen dienen, auf die Jahresmiete umzulegen. Allerdings nicht unbegrenzt. Er kann lediglich elf Prozent der Kosten auf die Jahresmiete anrechnen. Beispiele hierfür sind der Einbau einer neuen effizienteren Heizanlage, das Auswechseln der Fenster oder die Wärmedämmung des Hauses.

### ! Wussten Sie, ...

---

... dass Geräte, die im Stand-by-Modus angeschaltet bleiben, jährlich zu einem Mehrverbrauch von Strom von 10 Prozent führen?

... dass Sie 10 Prozent Wasserkosten einsparen können, wenn Sie eine Spartaste an Ihrem Toilettenspülkasten anbringen?

---

### ! Info

---



**Tipp:** Die erste Ausgabe der „EnergieSparFibel“ bringt auf 24 Seiten übersichtlich nach Rubriken geordnet Energiespartipps, die auch helfen, die Nebenkosten zu senken. Die Broschüre gibt es kostenlos bei Ihrem Energieversorger. Fragen Sie nach!

---

## Abflussprinzip

Dürfen Vermieter bei der Nebenkostenabrechnung nur die Kosten abrechnen, die auf dem tatsächlichen Verbrauch im Abrechnungszeitraum (Leistungsprinzip) beruhen? Oder sind sie auch berechtigt, die Kosten abzurechnen, mit denen sie selbst im Abrechnungszeitraum belastet worden sind (Abflussprinzip)? Der Bundesgerichtshof hat jetzt entschieden, dass Vermieter nach dem Abflussprinzip abrechnen können (20.02.08, VIII ZR 49/07).

## Wasserkosten

Für die Bewässerung des Gartens sollte die Installation eines separaten Wasserzählers am Außenwasserhahn geprüft werden. Für hier entnommenes Wasser entfällt dann die Abwassergebühr.

# Fahren und sparen

## Erdgasfahrzeuge

Erdgasautos entlasten Umwelt und Geldbeutel gleichermaßen. Im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen haben erdgasbetriebene Fahrzeuge die beste Umweltbilanz: Sie produzieren gegenüber einem Benziner beispielsweise ein Viertel weniger des klimaschädigenden Treibhausgases Kohlendioxid. Die Umweltbelastung mit Ruß und Partikeln senken sie praktisch auf Null. Gegenüber Dieselfahrzeugen produzieren sie 99 Prozent weniger Feinstaub. Ähnliches gilt für andere Schadstoffe. Und auch der Geldbeutel freut sich: Ein Blick auf die Preistafeln der Tankstellen genügt, um zu wissen, dass Erdgas zurzeit der mit Abstand günstigste Kraftstoff ist. Aufgrund des höheren Energiegehalts können Sie rund doppelt so viel Kilometer zurücklegen, obwohl sie nur halb so viel bezahlen.

## Tankstellen

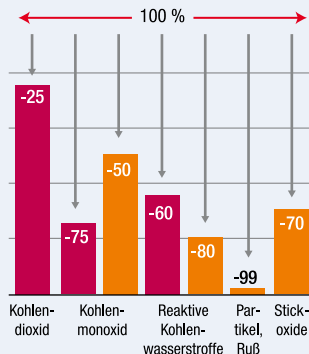
In Deutschland gibt es heute rund 800 Erdgastankstellen. Mehr als die Hälfte davon sind bereits öffentliche Marken-Tankstellen. Monatlich werden etwa zwei bis drei weitere Erdgaszapfsäulen in Betrieb genommen. Allein an den Autobahnen entstehen in den nächsten zwei Jahren rund 150 neue Erdgastankstellen.

## Steuern sparen

Einige Versicherungen bieten spezielle Öko-Kraftfahrzeug-Tarife an. Damit sind bei Versicherungsprämien Einsparungen um bis zu 15 Prozent möglich. Daneben bedeutet die vergleichsweise günstige schadstoffmäßige Einstufung eines Erdgas-Pkw Einsparpotenziale bei der Kfz-Steuer von mehr als 50 Prozent im Vergleich zu Dieselfahrzeugen. Damit verbinden sich für Vielfahrer die Vorteile des niedrigen Kraftstoffpreises mit beträchtlichen Einsparmöglichkeiten bei der Kfz-Versicherung sowie Kfz-Steuer.

### Mit Erdgas die Umwelt entlasten

So viel Prozent weniger Schadstoffe produzieren erdgasbetriebene Fahrzeuge im Vergleich zu Benzin ■ und Diesel ■ (in %)



Quelle: [www.erdgasfahrzeuge.de](http://www.erdgasfahrzeuge.de)



Weiterführende Internetadressen:

[www.erdgasfahrzeuge.de](http://www.erdgasfahrzeuge.de), [www.gibgas.de](http://www.gibgas.de), [www.gas24.de](http://www.gas24.de)

## Quicktipp

### Mehr Kilometer

Erdgas als Treibstoff bietet die größte Energieausbeute. Setzt man den Energiegehalt zum Preis in Beziehung (Stand Januar 2008), bedeutet dies, dass man für das gleiche Geld wesentlich weiter fahren kann: Für Kraftstoff im Wert von 20 Euro fährt ein erdgasbetriebenes Fahrzeug 351 Kilometer weit. Ein Benziner kommt für das gleiche Geld nur 158 Kilometer weit, Dieselfahrzeuge legen 178 Kilometer zurück.

### CNG und LPG

In Erdgasfahrzeugen wird Compressed Natural Gas (CNG) als Kraftstoff eingesetzt. Im Gegensatz dazu besteht Flüssiggas (Liquified Petroleum Gas - LPG) aus Gasen, die als Nebenprodukte bei der Erdöl- und Erdgasgewinnung und in Raffinerien anfallen.



In puncto Sparsamkeit und Umweltschutz sind Erdgasautos unschlagbar.

# Fördermöglichkeiten

## Billiges Geld

Wer beim Neubau oder bei der Altbauanierung auf energieeffiziente Konzepte setzt, der kann mit Förderungen rechnen. So wird beispielsweise der Einsatz von erneuerbaren Energien mit günstigen Darlehen, Zuschüssen oder Zulagen unterstützt. Die Fördermittel werden von der Europäischen Union, dem Bund, den Bundesländern, verschiedenen Gemeinden und Energieversorgern angeboten. Egal, ob die Fassade oder der Heizkessel oder die Fenster erneuert werden sollen – informieren lohnt sich und kann so manchen Euro bringen. Eine Übersicht über Anforderungen und verschiedene Fördermöglichkeiten bietet die Deutsche Energie-Agentur (dena) unter [www.thema-energie.de](http://www.thema-energie.de) im Internet.

## Förderung vom Staat

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat unter dem Titel „Fördergeld für Energieeffizienz und erneuerbare Energien“ eine Broschüre mit über 900 Förderprogrammen von Bund, Ländern, Kommunen und Energieversorgern zusam-

mengestellt. Die Broschüre kann im Internet unter [www.bmu.de/energieeffizienz](http://www.bmu.de/energieeffizienz) bestellt oder gleich heruntergeladen werden.

Geld zu günstigen Konditionen gibt es auch von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Im Rahmen ihres neuen Programms „Wohnen, Umwelt, Wachstum“ fördert die KfW besonders energieeffizientes Bauen und Sanieren. Mehr Informationen zu allen Programmen gibt es unter der Rufnummer 0180-1335577 oder unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de) im Internet.



Weiterführende Internetadressen:

[www.thema-energie.de](http://www.thema-energie.de)

[www.energiefoerderung.de](http://www.energiefoerderung.de)



## Förderung vom Land Thüringen

Auch der Freistaat Thüringen fördert Energiesparmaßnahmen beim Bauen und Sanieren. Einen Überblick gibt die Broschüre „Förderfibel 2008/2009“, die unter [www.thueringen.de](http://www.thueringen.de) im Internet heruntergeladen werden kann.

## Klima-Hotline

Zusammen mit der Deutschen Energie-Agentur und den Verbraucherzentralen hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die Informationskampagne „Klimaschutz zahlt sich aus“ gestartet. Über Förderangebote und -konditionen, Energiespartipps sowie Beratungsmöglichkeiten informiert die kostenlose Broschüre „Die Klima-Prämie“, die unter [www.bmu.de/klimapraemie](http://www.bmu.de/klimapraemie) heruntergeladen oder telefonisch unter 02 28/9 93 05-33 55 bestellt werden kann.

## ! Extratipp

### Fördermittel und mehr

Alle Förderungen auf einen Blick, Tipps zur Antragstellung und jede Menge aktuelle Informationen rund ums Thema Energiesparen bei Neubauten und Altbausanierung gibt es im Internet unter [www.energiefoerderung.de](http://www.energiefoerderung.de)

Wer in erneuerbare Energien investiert, bekommt Geld zurück.

## Schnellsuche

Immobilienbesitzer können sich im Internet unter [www.haus-und-grund.net](http://www.haus-und-grund.net) einen ersten Überblick über mögliche Fördermittel einer geplanten energetischen Modernisierungsmaßnahme informieren.



## Wann welche Förderung?

Wer sich in dem Förderdschungel zurecht finden will, sollte unbedingt eine sogenannte „Energieberatung vor Ort“ in Anspruch nehmen. Diese wird vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) gefördert. Beim Bafa gibt es auch eine Liste mit autorisierten Energieberatern. Mehr dazu im Internet unter [www.bafa.de](http://www.bafa.de)



## Ihre Stadtwerke Weimar GmbH

Industriestraße 14  
99427 Weimar

### Telefon:

0 36 43/43 41-0 – Zentrale

### Telefax:

0 36 43/43 41-102

### E-Mail und Internet:

stadtwerke@sw-weimar.de  
www.sw-weimar.de

## Unsere Servicezeiten:

Mo. bis Fr.: 7.<sup>30</sup> – 18.<sup>00</sup> Uhr