

Energieeffizienz

Wie sparen Sie richtig
bei Wärme?



Energie
braucht Impulse

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Energieverbrauch im Haushalt	4
Clever heizen und lüften	6
Einsparpotenzial bei Häusern	8
Modernisierung der Heizung	10
Effiziente Warmwasserbereitung	12
Warmes Wasser modern erzeugt	14
Erfolge sichtbar machen	16
Sparen bei Wärme – Tipps im Überblick	18
Energieeffizienz – Services der EnBW	19

Liebe EnBW-Kunden,

wirtschaftliche und ökologische Interessen stehen nicht unbedingt im Widerspruch zueinander. Gerade im Haushalt nutzt die Einsparung von Energie sowohl der Umwelt als auch Ihrem Geldbeutel. Besonders effektiv sind dabei ein verbesserter Wärmeschutz und eine effiziente Heizungsanlage. Wenn Sie Ihr Haus sanieren oder beim Neubau bestimmte Regeln beachten, werden Sie nicht nur Ihre Heizkosten reduzieren und den Klimaschutz aktiv unterstützen. Sie leben auch einfach gesünder in den eigenen vier Wänden, wie wir Ihnen auf den folgenden Seiten zeigen wollen.

Ihre



Carina Verlohr

von der EnBW Vertriebs- und Servicegesellschaft

Energieverbrauch im Haushalt

Kleiner Aufwand, große Ersparnis



Mit knapp 30 % liegen die privaten Haushalte an der Spitze der Energieverbraucher in Deutschland und verbrauchen damit mehr als die Industrie oder der Verkehrssektor. Das Einsparpotenzial gerade im Gebäudebestand für Heizung und Warmwasserbereitung ist enorm.

Rund 87 % der von den Haushalten insgesamt benötigten Endenergie entfallen auf die Deckung des Wärmebedarfs – davon 75 % auf die Raumheizung, weitere 12 % auf die Warmwasserbereitung.

- Überprüfen Sie im ersten Schritt Ihr Nutzungsverhalten.
- Optimieren Sie Ihre Anlagentechnik (Heizung und Warmwasser).
- Gebäudebesitzer sollten darüber hinaus ein Gesamtkonzept zur energetischen Sanierung und einen Zeitplan für die Umsetzung erstellen. Dabei sind die **gesetzlichen Rahmenbedingungen** zu berücksichtigen.

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 legt die energetischen Anforderungen an die Gebäudehülle und die Anlagentechnik für

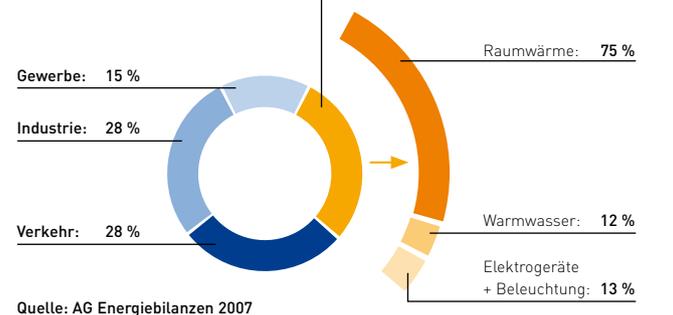
Gebäude fest. Ab 2009 wird die EnEV weiter verschärft werden.

Das Wärmegesetz des Landes Baden-Württemberg (EWärmeG), das die Anforderung zur Deckung des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien regelt, gilt für Neubauten, für die ein Bauantrag oder eine Bauanzeige bis 31. Dezember 2008 gestellt wird. Für Neubauten, deren Bauantrag bzw. Bauanzeige ab dem 1. Januar 2009 gestellt wird, gilt das Wärmegesetz des Bundes (EEWärmeG).

Für bestehende Gebäude gilt ab dem 1. Januar 2010 bei Austausch der zentralen Heizungsanlage das Wärmegesetz des Landes Baden-Württemberg (EWärmeG): Zehn Prozent des jährlichen Wärmebedarfs müssen über erneuerbare Energien gedeckt oder alternativ die energetischen Anforderungen der EnEV 2009 erfüllt werden.

Aufteilung des Endenergieverbrauchs in Deutschland

Der Energieverbrauch der Heizung wird oftmals unterschätzt



Bitte beachten Sie:

Zertifizierte Gebäudeenergieberater in Baden-Württemberg finden Sie unter www.enbw.com/energieausweis und Informationen zu Fördermitteln unter www.enbw.com/foerdermittel

Clever heizen und lüften

Sparen, ohne zu verzichten



Die Möglichkeiten, bei der Raumtemperatur zu sparen, sind vielfältig. Das heißt aber nicht, dass Sie auf Ihren gewohnten Komfort verzichten müssen. Oft sind es ganz einfache Verhaltensänderungen, die viel bewirken.

Schon gewusst?

Für ein angenehmes Raumklima wird eine Luftfeuchtigkeit von 35–60 % empfohlen.

Schnell gespart mit einfachen Tipps

- › Regeln Sie in der Nacht und bei Abwesenheit die Raumtemperatur herunter. So senken Sie Ihren Energieverbrauch um ca. 5–10 %.
- › Überprüfen Sie, ob Sie die Temperatur in den Wohnräumen senken können. Eine Absenkung um ein Grad mindert den Energieverbrauch um ca. 6 %.
- › Heizkörper sollten nicht verkleidet oder zugestellt werden, damit sich die Wärme ungehindert im Raum ausbreitet.
- › Schließen Sie während der Heizperiode nachts Jalousien oder Rollläden; das bewirkt eine Energieersparnis von ca. 4 %.
- › Auch richtiges Lüften spart Energie: Mehrmals täglich eine fünf- bis zehnmütige Stoßlüftung ist deutlich energiesparender, als Fenster dauerhaft gekippt zu lassen. Drehen Sie dabei die Thermostatventile zurück. Eine Energieeinsparung von bis zu 15 % ist möglich.
- › Schließen Sie Türen zu nicht beheizten Räumen, da überströmende Warmluft Feuchtigkeit in die Räume bringen kann. Dadurch kann sich Schimmel bilden.

Schon gewusst?

In Einfamilienhäusern kann der Stromverbrauch einer unregulierten Heizungsanlage bis zu 20 % des Stromverbrauchs betragen.

Heizungsanlagen sparsamer betreiben

- › Wählen Sie eine möglichst niedrige Vorlauftemperatur für das Heizungsverteilsystem.
- › Über den hydraulischen Abgleich des Wärmeverteilsystems lässt sich die Vorlauftemperatur noch weiter optimieren.
- › Regelmäßige Heizungswartung macht sich bezahlt. Eine Energieeinsparung von bis zu 4–5 % ist möglich.
- › Lassen Sie überprüfen, ob die Leistung der Heizungsanlage verringert werden kann.
- › Prüfen Sie, ob die Schaltzeiten der Heizungsregelung bedarfsgerecht programmiert sind.
- › Achten Sie darauf, dass die Heizungsanlage im Sommer auf Sommerbetrieb umgestellt oder ganz ausgeschaltet ist.

Richtwerte für Raumtemperaturen

Raum	Temperatur
Flur	15–18 °C
Schlafzimmer	15–18 °C
Küche	16–18 °C
Kinderzimmer	20 °C
Wohnzimmer	20–22 °C
Bad	22–24 °C

Einsparpotenzial bei Häusern

Wohnen Sie energieeffizient?



Das Energieeinsparpotenzial bei Gebäuden sowie Modernisierungsempfehlungen finden Sie im Gebäudeenergieausweis, der spätestens ab dem 1. Januar 2009 für alle Hauseigentümer bei Verkauf, Vermietung oder Verpachtung Pflicht ist. Der Energieausweis ist 10 Jahre lang gültig und bezieht sich auf das gesamte Gebäude.

Service-Tipp:

Informationen zum Gebäudeenergieausweis der EnBW finden Sie unter : www.enbw.com/Energieausweis

Gebäude energetisch sanieren

Ein verbesserter Wärmeschutz an Gebäuden kann bis zu 70 % des Heizenergiebedarfs verringern, wenn folgende Maßnahmen nach Anforderungen der EnEV umgesetzt werden:

- Wärmedämmung der Außenwände, des Dachraumes und der Kellerdecke
- Einbau von wärmeschutzverglasten Fenstern
- Wärmedämmung von Wärmeverteilungssystem und Warmwasserleitungen in nicht beheizten Räumen
- Wärmebrücken beseitigen (z. B. an Fenster Rahmen, Rollladenkästen usw.)

Energieeinsparpotenziale bei unsanierten Häusern

Darauf sollten Sie achten:

Vor der Modernisierung der Anlagentechnik sollte möglichst die energetische Sanierung des Gebäudes erfolgt sein.

	Verlustgröße
Dach	15-20 %
Fenster	20-25 %
Wand	20-25 %
Heizung	30-35 %
Lüftung	10-20 %
Boden	5-10 %

Beispiel: Einfamilienhaus, Baujahr 1984



Der Gebäudeenergieausweis informiert Käufer und Mieter ausführlich über den Energiebedarf eines Hauses.

Modernisierung der Heizung

Denken Sie heute schon an morgen



Heizungsanlagen funktionieren meist viele Jahre. Eine Modernisierung lohnt sich bei älteren Systemen, auch wenn die Anlage noch ihren Dienst tut. Denn die Einsparungen durch aktuelle Technologien sind riesig und betreffen sowohl Heizenergie als auch Hilfsenergie mit Strom.

Energieeffizienz-Tipp:

Wärmepumpen können die Anforderungen des EWWärmeG und des EEWärmeG erfüllen (s. S. 5).

Moderne Techniken bevorzugen

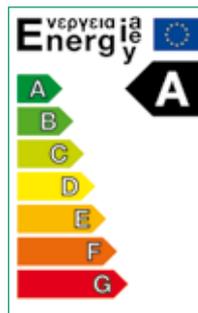
- Bei Austausch herkömmlicher Heizkessel gegen energieeffiziente Heizkesseltechniken lassen sich bis zu 35 % Energie einsparen.
- Wärmepumpen können unter optimalen Bedingungen bis zu 75 % der erforderlichen Heizenergie aus natürlichen Quellen decken. Informationen finden Sie unter: www.enbw.com/waermepumpe
- Neben Raumluftqualität liefern Wohnungs-lüftungsanlagen zusätzlich noch Energie-einsparung durch Wärmerückgewinnung.
- Demnächst gesetzlich vorgeschrieben, kann Solarthermie schon jetzt in Kombination mit anderen Wärmeerzeugern zur Heizungs-unterstützung genutzt werden.
- Durch Austausch einer unregelmäßig Heizungs-Umwälzpumpe gegen eine hoch-effiziente Heizungspumpe mit optimierter Betriebsweise kann der Stromverbrauch um bis zu 80 % gesenkt werden.

Moderne Pumpentechnik mit enormem Einsparpotenzial

Pumpentyp, Heizungssystem	Pumpen-leistung	Strom-verbrauch pro Jahr	Strom-kosten pro Jahr	Einspar-potenzial Stromkosten
ungeregelte Heizungspumpe, unregelmäßig Heizungs-system	90 Watt	500 kWh	100 €	Referenz
moderne elektronisch geregelte Pumpe, optimal eingestelltes Heizungs-system	33 Watt	180 kWh	36 €	64 % in Bezug auf Referenz
hocheffiziente Pumpe, optimal eingestelltes Heizungs-system	16 Watt	90 kWh	18 €	82 % in Bezug auf Referenz

Quelle: dena 2008

Bezugsgrößen: Pumpenbetrieb nur während Heizperiode, Betriebszeit der Pumpe 5.500 h/Jahr, 20 Cent/kWh



Immer auf das Energielabel achten

Bei Heizungspumpen erfolgt die freiwillige Energieverbrauchskennzeichnung durch das Energielabel. Die Energieeffizienzklassen reichen von A (höchste Effizienz, niedriger Energieverbrauch) bis G (hoher Energieverbrauch). Besonders effiziente Heizungspumpen der Energieeffizienzkategorie A sind meistens gekennzeichnet.

Bitte beachten Sie:

Bei der Modernisierung sind gesetzliche Rahmenbedingungen zu erfüllen.

Effiziente Warmwasserbereitung

Tropfen für Tropfen sparen



In vielen Haushalten erfolgt die Warmwasserbereitung über einen zentralen Wärmeerzeuger. Der Energiebedarf dafür wird oft als „Nebenprodukt“ der Heizung angesehen. Dabei hat die Warmwasserbereitung in üblichen Einfamilienhäusern bereits einen Anteil von 10 bis 20 % am Endenergiebedarf.

Individuelle Gewohnheiten

Der Warmwasserverbrauch im Haushalt hängt stark von den individuellen Gewohnheiten des Einzelnen ab. Im Durchschnitt werden in Deutschland rund 35 Liter 40 °C warmes Wasser pro Person und Tag verbraucht. Etwa 25 % davon werden in der Küche verbraucht, der Rest entfällt auf Reinigung und Körperpflege.

Durch clevere Nutzung sparen

- Während Ihres Urlaubs sollte bei Warmwasserspeichern der Bedienknopf auf die Frostschutzeinstellung gestellt oder ganz ausgeschaltet werden.
- Wählen Sie für den Dauerbetrieb bei Warmwasserspeichern eine Temperatur von max. 60 °C. Dadurch verringert sich auch die Verkalkung der Heizstäbe. Empfehlung zum Legionellenschutz: Die Temperatur soll im Speicher 1 x wöchentlich auf mind. 60 °C erwärmt werden.
- Stellen Sie bei Ihrem Durchlauferhitzer die Temperatur nur so hoch wie nötig ein.

Sparsamer Umgang mit Wasser

- Tauschen Sie herkömmliche Strahlregler (Perlstrahler, Perlatoren, Mischdüsen) gegen spezielle wassersparende Strahlregler aus. Das spart zwischen 40 und 60 % Wasser und Energie ein.
- Bei Duschköpfen können vorgeschaltete Durchflussreduzierer nachgerüstet werden. Besser ist: Verwenden Sie Sparduschköpfe. Dadurch lassen sich bis zu 50 % Wasser und Energie sparen.
- Wenn ein Austausch von Armaturen ansteht, achten Sie darauf: Einhebelmischer sind ca. 15–25 % energiesparender als Zweihelmmischbatterien.

Durchfluss reduzieren und sparen

Durchflussbegrenzer und Mengenregler sparen Wasser. Soll jedoch schnell viel Wasser entnommen werden, z. B. zum Auffüllen der Badewanne oder des Spülbeckens in der Küche, sollten keine Durchflussreduzierer verwendet werden.

Bitte beachten Sie:

Reparieren Sie tropfende Wasserhähne, denn bereits 10 Tropfen pro Minute summieren sich auf rund 2.000 Liter pro Jahr.

Warmes Wasser modern erzeugt

So läuft es richtig bei Ihnen



Denken Sie beim Austausch Ihrer Heizungsanlage nicht nur an die Raumwärme, sondern beziehen Sie immer die Warmwasserbereitung in Ihre Überlegungen ein. Denn die Erzeugung und Verteilung von warmem Wasser spielt eine erhebliche Rolle bei den Energiekosten im Haushalt.

Zentrale Warmwasserversorgung

Die Modernisierung der zentralen Warmwasserbereitung geht in der Regel einher mit der Modernisierung der Heizungsanlage.

- Erfolgt die Warmwasserbereitung über eine Heizungswärmepumpe, können bis zu 70 % der benötigten Energie aus der Umwelt genutzt werden.
- Ist die Warmwasserbereitung von der Heizung getrennt, bietet sich eine Warmwasserwärmepumpe an.
- Bei Warmwasserbereitung über einen Heizkessel kann dieser mit einer Solaranlage kombiniert werden. Dadurch können bis zu 60 % der benötigten Energie für warmes Wasser von der Sonne erzeugt werden.
- Auch Solaranlagen zur Wassererwärmung arbeiten mit elektrischen Zirkulationspumpen. Der Austausch durch Hocheffizienzpumpen für Solaranlagen kann sich lohnen.

Optimierung des Warmwasserverteilsystems

Bei älteren Anlagen läuft die Zirkulationspumpe oft ununterbrochen. Dies führt zu einem unnötig hohen Pumpstrombedarf. In einem Einfamilienhaus kann das bis zu 400 kWh pro Jahr ausmachen, das heißt ca. 80 Euro.

Energieeffizienz-

Tipp:

Stellen Sie die Zeitschaltuhr Ihrer Pumpe (so knapp wie möglich) auf Ihren Bedarf ein. Das spart Energie!

- Die Energieeinsparverordnung schreibt grundsätzlich den Einbau bzw. die Nachrüstung von Zirkulationspumpen mit einer Zeitschaltuhr vor. Denn meist wird warmes Wasser nur zu bestimmten Zeiten benötigt.
- Sind vom zentralen Warmwasserspeicher weit entfernte Zapfstellen mit wenig Warmwasserbedarf vorhanden, sollte eine Abkoppelung vom Verteilsystem bei Modernisierung erwogen werden.
- Regelmäßige Wartung der Warmwasserversorgungs-Anlage ist wichtig für einen optimalen Betrieb.

Stille Stromverbraucher – Strom für Pumpen bei zentraler Warmwasserversorgung

Faustwerte für Ein-/Zweifamilienhaus	Pumpenleistung	Stromverbrauch pro Jahr	Kosten pro Jahr	Berechnungsgrundlagen
Zirkulationspumpe bei zentraler Warmwasserbereitung	75 Watt	275 kWh	55 €	10 h an 365 Tagen im Jahr
Ladepumpe für Warmwasserspeicher (Warmwasserbereitung über Heizsystem)	60 Watt	60 kWh	12 €	1.000 h Betrieb im Jahr

Quelle: VWEW Energieverlag 2000

Sparen bei Wärme

Tipps im Überblick



Die wichtigsten Energieeffizienz-Tipps:

- Als Erstes lässt sich über das Nutzungsverhalten oder die Verbesserung bestehender Anlagentechnik der Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser reduzieren.
- Einfache Tipps bringen oft großen Erfolg: Achten Sie darauf, dass Heizkörper nicht verdeckt oder verkleidet sind, lüften Sie richtig und lassen Sie nachts die Rollläden herunter. Gehen Sie sparsam mit Wasser um: Duschen benötigt weniger Wasser als Baden.
- Die Wärmedämmung an Häusern zahlt sich aus. Der Heizungsenergiebedarf kann – je nach Maßnahme – bis zu 70 % verringert werden.
- Moderne Wärmeerzeuger sind wesentlich sparsamer als ihre Vorgänger. Bis zu 35 % Einsparung sind möglich.
- Die Wärmepumpen-Technologie ist eine Alternative zu herkömmlichen Heizungsanlagen, da Umweltenergie genutzt wird.
- Solartechnologie macht die Sonnenenergie als Ergänzung zur bestehenden Heizungsanlage nutzbar.

Energieeffizienz: Services der EnBW

Unser Angebot zum Thema Energieeffizienz umfasst eine umfangreiche Palette an Beratungs- und Serviceleistungen.

Energieberatung online

Unter www.enbw.com zeigen wir Ihnen, wie Sie durch unterschiedliche Maßnahmen Ihren Energieverbrauch senken können und gleichzeitig etwas für den Klimaschutz tun.

- Geräteberatung online – informieren Sie sich bequem von zu Hause aus
- Das virtuelle Energiesparhaus – wie moderne Haustechnik sparen hilft
- Energiespar-Planner online – mithilfe von Checklisten kontrollieren Sie Ihren Verbrauch

Kostenlose telefonische Beratung und Service

- Bestellen Sie weitere Broschüren kostenfrei unter 0800 3629-000
- Sie erhalten wertvolle Energiespartipps zu verschiedenen Themen
- Nutzen Sie unsere modernen Strommessgeräte und testen Sie Ihren Verbrauch



Energie sparen mit System

- Viele Tipps und Tricks zur Energieeinsparung sind einfach anzuwenden und verringern nicht die Lebensqualität.
- Ihre EnBW steht bei der Reduzierung des Energieverbrauchs an Ihrer Seite. Denn dieses Thema ist uns wichtig!

Unser Service ist ausgezeichnet:



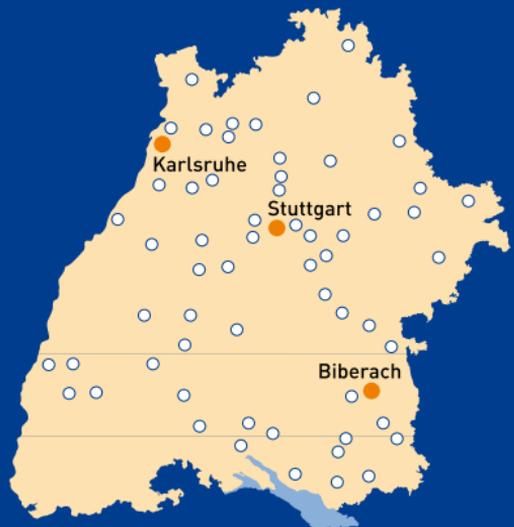
Bester Service für Sie

EnBW Vertriebs- und Servicegesellschaft mbH

Lautenschlagerstr. 21
70173 Stuttgart
Telefon 0800 3629-788
Telefax 0800 3629-739

Durlacher Allee 93
76131 Karlsruhe
Telefon 0800 3629-527
Telefax 0800 3629-539

Adolf-Pirrung-Str. 7
88400 Biberach
Telefon 0800 3629-242
Telefax 0800 3629-239



- Kundencenter
- weitere EnBW-Standorte

www.enbw.com
kontakt@enbw.com