

Energieberatung

verbraucherzentrale

Moderne  
Heiztechnik



**Heizung  
modernisieren  
- jetzt !**

**Die Argumente für eine moderne Heizungsanlage überzeugen. Trotzdem zögern viele Hausbesitzer angesichts der Vielfalt der angebotenen Techniken.**

In den letzten Jahren sind die Preise für Heizöl stetig gestiegen, Gas und Strom zogen nach. Die Vorräte an Erdöl, Erdgas und Kohle sind jedoch begrenzt. Fachleute streiten nach wie vor, ob sie nun 20 oder doch eher 70 Jahre reichen. Klar ist: Der weltweite Bedarf an fossilen Energien steigt weiter an. Neu entdeckte und erschließbare Vorkommen nehmen dagegen ab.

Sicher ist, dass die Preise selbst ohne Kriege und Unruhen in den Förderregionen weiterhin steigen werden. Damit werden Heiztechniken und regenerative Energieträger wirtschaftlich, die bisher oft aus Preisgründen nicht empfohlen wurden.

Die Sorge um die Wirkungen der globalen Klimaveränderungen führt außerdem zu einem gesellschaftlichen Umdenken, das das Augenmerk endlich auf eine höhere Energieeffizienz und auf regenerative Energieträger lenkt.

Gleichzeitig gelten mehr als 75 Prozent der Heizanlagen in Deutschland als veraltet. Die Hausbesitzer zögern aber mit dem fälligen Ersatz, da die zahlreichen gesetzlichen Neuregelungen und die Unsicherheiten bei der Energiepreisentwicklung die Entscheidung nicht leicht machen. Um zu entscheiden, welche Energiesparstrategie für Sie die Richtige ist, ist meist eine persönliche Beratung sinnvoll. Der Energieberater Ihrer Verbraucherszentrale hilft Ihnen, das richtige System zu finden.



# Heiztechnik im Überblick

Der Energieverbrauch eines Hauses wird von zwei Faktoren bestimmt: Vom Wärmebedarf und von der Heizungsanlage.

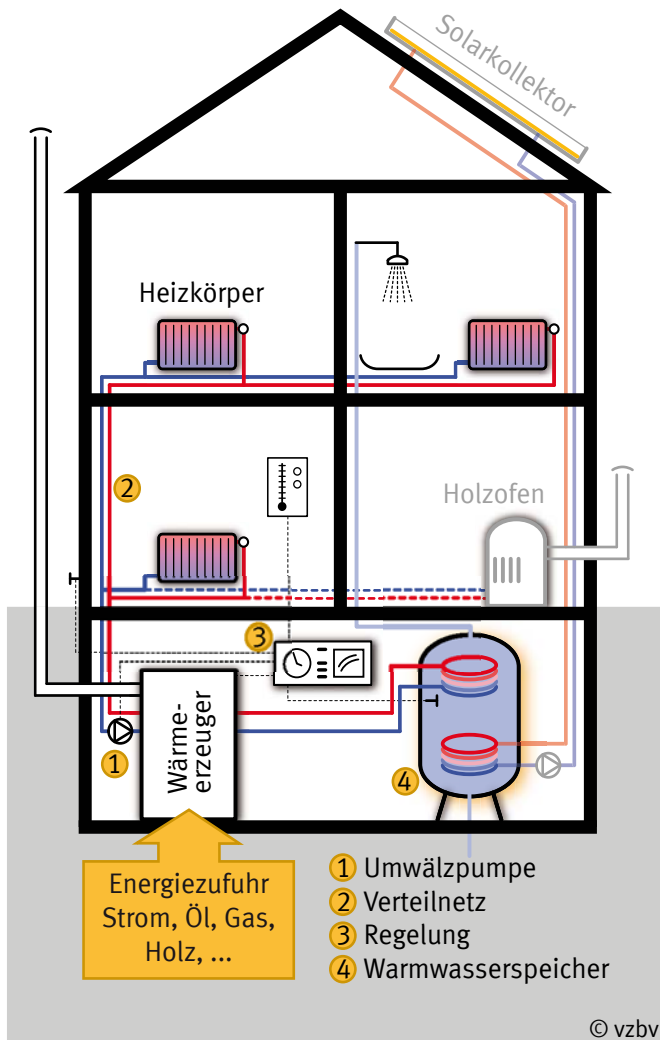
Die energetische Qualität des Gebäudes hängt vor allem von der Qualität der Bauteile ab. Gute Wärmedämmung von Außenwänden, Dach und Keller, hochwärmedämmende Fenster und eine optimale Winddichtheit des ganzen Hauses sorgen für einen niedrigen **Wärmebedarf**.

Die **Heiztechnik** soll möglichst effizient den Wärmebedarf decken, also mit kleinsten eigenen Verlusten den Brennstoff optimal nutzen. Mit der Wahl des Brennstoffs legt sich der Hausbesitzer auf die Klimaverträglichkeit und die am Markt jeweils verfügbaren Techniken fest.

Beide Faktoren sind miteinander verknüpft: Je geringer der Wärmebedarf Ihres Hauses, desto kleiner kann die Heizung ausgelegt werden. Manche Heiztechniken sind nur für kleine Wärmebedarfe verfügbar oder wirtschaftlich sinnvoll. Mit abnehmendem Energiebedarf für Raumwärmeerzeugung spielt außerdem der Anteil der Warmwasserbereitung durch die Heizung eine größere Rolle.

## Komponenten einer Heizungsanlage

Bei der Auswahl einer Heiztechnik müssen alle Komponenten sinnvoll aufeinander abgestimmt sein, um optimale Ergebnisse zu erzielen.



Jede Heiztechnik benötigt eine äußere **Energiezufuhr**. Sie kann, wie bei Erdgas und Strom und Fernwärme, aus einer Leitung erfolgen. Bei Heizöl, Biodiesel, Flüssiggas, Holzpellets oder Stückholz wird dagegen ein eigenes Brennstofflager benötigt. Ergänzend kann die Energie auch aus Umweltwärme, wie bei Solaranlagen oder Wärmepumpen, zugeführt werden.

**Wärmeerzeuger:** Hier wird die Wärme erzeugt. Beispiele sind Brennwertkessel, Holzöfen, Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen. Die meisten Wärmeerzeuger benötigen ein Abgasrohr oder einen Schornstein. Oft steht beim Wärmeerzeuger noch ein Speicher, der das warme Wasser für Bad und/oder Küche bereit hält und die Heizungswärme zwischenspeichert.

Durch das **Wärmeverteilnetz** wird die Wärme vom Wärmeerzeuger in die Räume gebracht. In den meisten Fällen geschieht dies durch erwärmtes Heizwasser, das durch Rohre in die Heizkörper oder die Fußbodenheizung transportiert wird. Von dort gelangt es dann abgekühlt zurück zum Wärmeerzeuger. Ein oft unterschätzter Energieverbrauch entfällt dabei auf die so genannte **Umwälzpumpe**, die das Heizwasser durch die Rohre pumpt.

Die korrekte Einstellung der **Regelung** hat wesentlichen Einfluss auf den Energieverbrauch der Heizung. Sie schaltet den Wärmeerzeuger und die Umwälzpumpe ein und aus und steuert die Temperaturen im Heizsystem. Außerdem sorgt sie für das Einhalten der eingestellten Warmwassertemperatur. Die zentrale Regelung wird von den Thermostatventilen an den Heizkörpern unterstützt, die die Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen steuern.

## Marktgängige moderne Heiztechniken

- Brennwertgeräte für Erdgas, Flüssiggas oder Heizöl
- Elektro-Wärmepumpen für die Nutzung der Wärme aus dem Erdreich oder Grundwasser, bedingt auch aus der Außenluft
- Holzvergaserkessel für Scheitholz
- Holzpellet-Kessel oder (bei größeren Leistungen) Kessel für Holz hackschnitzel, automatisch beschickt
- Öfen (aufgestellt im beheizten Wohnraum) für Scheitholz oder Pellets, mit oder ohne Anbindung an das Wärmeverteilsystem
- Solaranlagen zur Heizungsunterstützung und/oder Warmwasserbereitung
- Blockheizkraftwerke (für Mehrfamilienhäuser) für Biodiesel, Biogas, Heizöl oder Erdgas

Wenn eine Heiztechnik in Ihre nähere Auswahl gelangt ist, die Sie in der obigen Liste nicht gefunden haben, so sollten Sie einen Energieberater dazu befragen.

### Unverzichtbar:

#### Hydraulischer Abgleich!

Das Problem: Oft bekommen einzelne Heizkörper nicht genug Heizwasser ab, andere dagegen zu viel, so dass der Heizungsrücklauf zu warm ist. Das führt zu häufigem An- und Abschalten des Wärmeerzeugers und vergeudet Energie. Die Lösung: Der hydraulische Abgleich. Dabei werden voreinstellbare Thermostatventile oder Rücklaufverschraubungen so eingestellt, dass genau die richtige Menge Heizwasser in den Heizkörper gelangt. Willkommener Zusatznutzen: Anschließend reicht eine deutlich kleinere Umwälzpumpe. Das spart bis zu 500 Kilowattstunden Strom im Jahr.



## Exoten und ewige Talente

Seit Jahren ist zu hören, dass die **Brennstoffzelle** zur gleichzeitigen verbrennungsfreien Erzeugung von Wärme und Strom im Einfamilienhaus unmittelbar vor der Serienreife stünde. Prototypen und erste Kleinserien haben das bisher jedoch nicht bestätigen können. Während Großanlagen seit etlichen Jahren funktionieren, gelingt es bislang nicht, diese Technik auch im kleinen Maßstab wirtschaftlich darzustellen. Daher sollten Sie auf das viel versprechende Einfamilienhaus-Gerät besser nicht warten. Vielleicht wird das Ihre übernächste Heizung?

**Blockheizkraftwerke** erzeugen ebenfalls gleichzeitig Wärme und Strom. Sie sind in größeren Leistungsklassen bewährt und dort ökologisch wie ökonomisch empfehlenswert. In zahlreichen Mehrfamilienhäusern und in den Versorgungsnetzen von Stadtwerken werden diese Geräte daher schon seit vielen Jahren eingesetzt. Inzwischen werden von verschiedenen Herstellern auch Geräte mit genügend kleiner Leistung und niedrigen Investitionskosten für das Einfamilienhaus angeboten.

# Modernisierungsstrategien



Nachrüsten der alten Heizung oder lieber gleich ein ganz neues Heizsystem? Vier verschiedene Wege führen zu einer energieeffizienteren Heizung.

## 1. Optimierung des vorhandenen Systems

Durch kostengünstige Maßnahmen kann oftmals das vorhandene Heizsystem optimiert werden. Mit folgenden Maßnahmen können bis zu 20 Prozent Energie eingespart werden:

- Hydraulischer Abgleich (siehe Infokasten)
- Ersatz der vorhandenen Umwälzpumpe durch eine Hocheffizienzpumpe
- Verbesserte, nutzerorientierte Regelung
- Dämmung von Rohren und Armaturen im unbeheizten Bereich
- Reinigung und Wartung des Wärmeerzeugers
- Ggf. Einsatz programmierbarer Thermostatventile.

## 2. Austausch des Wärmeerzeugers

Wenn nur der Wärmeerzeuger ausgetauscht werden muss, das Heizsystem ansonsten beibehalten werden soll, kann dennoch viel Energie gespart werden. Wird ein Niedertemperaturkessel durch ein Brennwert-Gerät ersetzt, so spart das bis zu 25 Prozent Energie. Voraussetzung ist aber der **hydraulische Abgleich**, damit die Brennwertnutzung funktionieren kann. Weitere Beispiele für Optimierungen ohne grundlegende Systemänderung: Einsatz eines Holzvergaserkessels statt des vorhandenen Standard-Holzessels, Ersatz eines direkt beheizten Gas-Warmwasserspeichers durch einen mit dem Brennwertgerät verbundenen Speicher sowie eine Anpassung der Regelung an Gebäude und Bewohner.

### 3. Erneuerung des gesamten Heizsystems

Ist eine grundlegende Erneuerung des gesamten Heizsystems geplant, sollte auch über einen Energieträgerwechsel nachgedacht werden. Dann kann die an die jeweiligen Rahmenbedingungen angepasste, energieeffizienteste Technik ausgewählt werden. Beispiele dafür sind: Erneuerung einer vorhandenen Nachtstrom-Zentralheizung durch einen automatisch beschickten Pelletkessel, Einsatz eines Blockheizkraftwerkes mit zusätzlichem Spitzenlastkessel im Mehrfamilienhaus anstelle des vorhandenen Gas-Altgerätes, Ersatz einer Niedertemperatur-Ölheizung durch eine Sole/Wasser-Wärmepumpe oder der Ersatz von Nachtspeicheröfen durch Fernwärme mit Warmwasserverteilsystem.

### 4. Ergänzung durch ein Zweitsystem

Oft kann es sinnvoll sein, das vorhandene oder geplante Heizsystem durch ein Zweitsystem zu ergänzen: Insbesondere Solaranlagen als Ergänzung vorhandener Zentralheizungen eignen sich nicht nur zur Warmwasserbereitung, sondern auch zur Heizungsunterstützung. Auch in Wohnräumen aufgestellte Holzöfen für Stückholz oder Pellets können ein Heizsystem unterstützen – wahlweise als Einzelofen oder eingebunden in das vorhandene Wärmeverteilsystem. In Häusern mit geringem Energiebedarf sind sie außerdem als alleiniges System geeignet.

Der Energieberater der Verbraucherzentralen hilft Ihnen, aus den vielfältigen Möglichkeiten die für Sie am besten geeignete auszuwählen.



### Einige generelle Anmerkungen zur Heizungserneuerung:

Elektro-Nachtspeicherheizungen und andere Stromdirektheizungen verschwenden teuren Strom. Sie wandeln eine Kilowattstunde Strom in nur eine Kilowattstunde Wärme. Eine gute Wärmepumpe erzeugt daraus viermal so viel Wärme! Die technisch stark veralteten **Stromheizungen sollten so schnell wie möglich ersetzt werden**. Am wirtschaftlichsten sind für Einfamilienhäuser derzeit Gas und Fernwärme; in Mehrfamilienhäusern rechnen sich Öl- und Pelletheizungen.

Bei guter Planung und Ausführung sind Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-**Wärmepumpen** empfehlenswert. Die Eignung von Luft/Wasser-Wärmepumpen ist insbesondere in der Sanierung kritischer zu sehen, da hier in der Praxis oft keine ausreichend hohen Jahresarbeitszahlen erreicht werden (Weitere Infos dazu: unser Faltblatt „Wärmepumpen“). Abzuraten ist wegen zu niedriger Jahresarbeitszahlen auch von Wärmepumpen zur ausschließlichen Warmwasserbereitung.



**Brennwertgeräte** sind bei konventioneller Heizungs-technik für Erdgas oder Heizöl heute Standard. Dennoch halten sie in der Praxis häufig nicht das, was die Anbieter in der Werbung versprechen. Lassen sie ihren Brennwertkessel daher von einem unabhängigen Energieberater überprüfen. Weitere Informationen unter [www.brennwertcheck.de](http://www.brennwertcheck.de).

**Holzheizung:** Niedrige Brennstoffkosten, besonders für Scheitholz und Pellets, sind vorteilhaft. Die Kesseltechnik ist bei **Pellets** allerdings deutlich teurer als bei Öl oder Gas. Pelletkessel funktionieren zwar vollautomatisch, haben aber beispielsweise bei schlechter Pelletqualität einen höheren Wartungsaufwand.

### Verfügbarkeit und Reichweite der Energieträger

Wer sich für eine Heiztechnik entscheidet, legt sich auch auf einen Brennstoff fest. Neben der räumlichen Verfügbarkeit spielt dann auch die zeitliche Reichweite der Energieträger eine wichtige Rolle. Beides ist mit Geld verbunden: Knapper werdende Ressourcen lassen den Preis steigen.

Für **Erdöl und Erdgas** wird derzeit eine Reichweite von etwa 30 bis 50 Jahren geschätzt. **Kohle** kommt auf Grund der Schadstoff-Emissionen für den Hausbrand

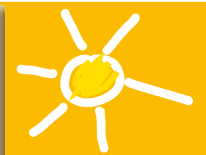
nicht mehr in Frage und wird selbst für die Verwendung in Großkraftwerken wegen des Kohlendioxidausstoßes zunehmend kritisch gesehen. Die Reichweite für Kohle liegt aber in der Stromerzeugung bei über hundert Jahren.

Zur Erzeugung von **Strom** spielen **Solar- und Windenergie** heute eine wesentliche Rolle. Die zusätzlich erschließbaren Potenziale der Wasserkraft sind in Deutschland hingegen gering. Bei Erzeugung aus erneuerbaren Energien ist die Reichweite des Stroms praktisch unbegrenzt.

Für **Biogas und Biomasse** ist die Situation anders: Einheimische Holzvorkommen (inkl. Pelletproduktion) reichen ohne zusätzliche Aufforstungen noch für einige Zehntausend neue Heizungen. Weiteres Potential gibt es bei anderer Biomasse und Pflanzenöl (z. B. Rapsöl), wobei hier Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion unbedingt zu vermeiden ist. Ganz wichtig ist es daher auch bei nachwachsenden Rohstoffen eine möglichst effiziente Heiztechnik zu verwenden!

#### Wie groß kann der Beitrag der regenerativen Energien sein?

Vom heutigen Wärmebedarf kann Biogas und Biomasse 10 bis 20 Prozent übernehmen. Wird der Wärmebedarf der Gebäude jedoch durch Dämmmaßnahmen halbiert, so können nachwachsende Rohstoffe sogar bis zu 40 Prozent beitragen.





©Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzbv)  
Energieteam, Markgrafenstraße 66, 10969 Berlin  
[www.verbraucherzentrale-energieberatung.de](http://www.verbraucherzentrale-energieberatung.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**Terminvereinbarung und Telefonberatung unter:**  
**0800 – 809 802 400**  
(kostenfrei aus dem deutschen Festnetz und für Mobilfunkteilnehmer)

Ihr Ansprechpartner:

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier  
4. Auflage März 2013

## Energie sparen beginnt im Kopf!

Die Energieberater der Verbraucherzentrale sind seit 35 Jahren verlässliche Begleiter auf dem Weg in eine energieeffiziente Zukunft. Die Beratungsschwerpunkte reichen vom Stromsparen über Wärmedämmung und Heiztechnik bis hin zu erneuerbaren Energien. Die Erfolge im Bereich Klimaschutz und Ressourcenschonung können sich sehen lassen: Durch die Beratungen eines Jahres werden bis zu 600.000 Tonnen des klimaschädlichen Kohlendioxids (CO<sub>2</sub>) vermieden und zwei Milliarden Kilowattstunden Energie eingespart. Das bundesweite Netzwerk aus rund 400 engagierten Experten berät die Verbraucher kompetent und unabhängig von kommerziellen Interessen.