

"ABC des Heizens"

Alles dreht sich ums Energiesparen: der Gesetzgeber schreibt es vor, der Bausachverständige erarbeitet das Sanierungsgutachten, der Handwerker montiert Heizungsanlagen, Solarpaneele und Wärmedämmsysteme und Sie als Bauherr und Hauskäufer müssen den Überblick behalten. Dazu hat Ihnen der VPB ein Glossar der wichtigsten Begriffe rund ums Heizen zusammengestellt.

Absorber	Globalstrahlung	Pumpe
Atmosphärische Brenner	Heizenergiebedarf	Raumtemperatur
Anlagenaufwandszahl	Heizkessel	Regenerative Energien
Brennwertkessel	Heizkörper	Schornstein
CO²	Heizkosten senken	Schornsteinfeger
Dimensionierung	Heizöl	Solarthermie
Direkte Strahlung	Heizungsanlage	Standort der Heizung
Energieausweis	Heizwärmebedarf	Thermografie
Energieberater	Hilfsenergie	Transmissionswärmeverlust
Energieeinsparverordnung	Holzpellets	Trinkwasser-Wärmebedarf
Entlüften	Hydraulischer Abgleich	Trinkwasser-Wärmeenergiebedarf
Erdgas	Immission	TWD
Erdwärme	Jahresnutzungsgrad	U-Wert
Erneuerbare Energien	Kollektoren	Vorlauftemperatur
Fernwärme	Konvektion	Wärmebrücke
Fotovoltaik	Lüften	Wärmepumpe
Installationen	Luftdichtigkeit	Wärmedämmung
Fernwärme	Modernisierung	Wärmeschutzverordnung
Fotovoltaik	Nachtabenkung	Wärmeströmung
Flüssiggas	Niedertemperaturkessel	Wärmetauscher
Fußbodenheizung	Nutzungsgrad	Wärmeträger
Gas-Brennwertkessel	Ökostrom	Warmwasserbereitung
Gebläsebrenner	Passivhaus	Wohnklima
Geothermie	Primärenergiebedarf	Zinsgünstige Kredite

A

Absorber:

Als Absorber werden die Teile der solarthermischen Anlage bezeichnet, die die Sonnenstrahlung aufnehmen und in Wärme umwandeln. Mit einem hochwertigen Absorber können zwischen 90 und 95 Prozent der Sonneneinstrahlung effizient genutzt werden. Siehe dazu auch [Kollektor](#).



Atmosphärische Brenner:

Fachleute unterscheiden bei Gas- und Ölheizungen zwischen so genannten Gebläsebrennern und atmosphärischen Brennern. Vor allem kleine Gasheizungen (unter 40 kW – beim Einfamilienhaus maximal 20 kW, üblich sind 8 bis 16 kW) sind mit atmosphärischen Brennern ausgerüstet. Sie sind klein, leicht und preiswert und direkt in den Kessel eingebaut. Bei atmosphärischen Brennern strömt das Gas nur mit dem Leitungsdruck in die Brennkammer. Ein zusätzliches Gebläse ist nicht nötig. Weil sie sehr handlich sind, eignen sich atmosphärische Gaskessel auch für die Montage in kleinen Räumen beispielsweise unter dem Dach oder sogar in Wandschränken. Ein Heizungskeller ist nicht mehr nötig.



B

Anlagenaufwandszahl:

Die Anlagenaufwandszahl (eP) wird nach DIN V 4701-10 ermittelt und beschreibt das Verhältnis von Aufwand an Primärenergie zum erwünschten Nutzen (Energiebedarf) eines Gebäudes. Die Anlagenaufwandszahl berücksichtigt die Art der eingesetzten Brennstoffe, den Einsatz regenerativer Energiequellen, auch die benötigte Hilfsenergie sowie die Verluste bei der Wärmeerzeugung und deren Verteilung. Eine niedrige Anlagenaufwandszahl im Energieausweis deutet auf die effiziente

Brennwertkessel:

Brennwertkessel sind heute Stand der Technik und nutzen Energie besonders effizient. Ihr Geheimnis: Sie nutzen nicht nur die Heizkraft des Energieträgers, sondern auch die Abgaswärme zum Heizen. Bei der Verbrennung von Erdgas oder Heizöl entstehen Wasserdampf, Kohlendioxid und Abgase. Bei alten Anlagen entfleucht der harmlose Wasserdampf ungenutzt durch den Schornstein. Wertvolle Wärme verpufft so. Beim Brennwertkessel ist das anders. Er hat einen so genannten Hochleistungswärmetauscher, der die im entweichenden Wasserdampf enthaltene Energie aus den Abgasen herauszieht und als zusätzliche Wärme ins eigentliche Heizsystem leitet. Dadurch erreicht der Brennwertkessel einen Nutzungsgrad von rechnerisch über 100 Prozent.

C

CO₂:

Kohlendioxid oder CO₂ ist ein unsichtbares, geruchloses und in den üblichen Konzentrationen unschädliches Gas aus Kohlenstoff und Sauerstoff. In der Erdatmosphäre ist der Anteil des CO₂ relativ gering, trotzdem ist es als natürliches Treibhausgas mitverantwortlich für die Temperaturen auf der Erdoberfläche. Die Erhöhung der CO₂-Konzentration in den letzten Jahrzehnten, hervorgerufen durch die Verbrennung fossiler Energieträger, trägt wesentlich zur Klimaerwärmung bei. Wer also etwas zur Verbesserung der Situation tun möchte, der sollte seine Altbausubstanz sanieren. Interessant für Althausbesitzer ist das "CO₂-Gebäudesanierungsprogramm" des Bundes. Dort zinsgünstige Darlehen zur Altbausanierung. Näheres dazu bei der [KfW-Bank](#) oder schauen Sie unter [Förderprogramme](#).

D

Dimensionierung:

Früher wurden Heizkessel meist großzügig für das zu heizende Haus dimensioniert und stets mit der gleichen [Vorlauftemperatur](#) gefahren. Wurde dann das Haus modernisiert, von außen gedämmt und neue Fenster eingebaut, reduzierte sich die benötigte Wärmemenge rapide. Von Stund an war die alte Heizung nicht mehr ausgelastet, sondern überdimensioniert. Fachleute wissen: eine überdimensionierte Heizung arbeitet nicht mehr effizient – ihr Nutzungsgrad sinkt. Wichtig beim Einbau oder Umbau von Heizungsanlagen, bei Fußbodenheizungen und Wärmepumpen, ist deshalb heute stets der [hydraulische Abgleich](#).

Direkte Strahlung:

Als direkte Strahlung wird der Anteil der Solarstrahlung bezeichnet, der bei klarem Himmel ohne Streuung durch die Erdatmosphäre direkt auf die Erdoberfläche trifft. Die direkte Strahlung beträgt im Jahresmittel etwa 50 Prozent der gesamten Strahlung. Allerdings sorgt auch das diffuse Licht an bewölkten Tagen für Energieausbeute.

E

Energieausweis:

Seit dem 1. Juli 2008 brauchen viele Althausbesitzer den Energieausweis, vor allem, wenn sie ihre Immobilie vermieten oder verkaufen möchten. Für Hausbesitzer, Käufer Vermieter und Mieter ergeben sich darauf verschiedene Fragen. Wir haben hier die Antworten: [FAQ Energieausweis](#).

Energieberater:

"Energieberater" ist kein geschützter Begriff und auch kein regulärer Ausbildungsberuf oder

Studiengang. Zum Gebäudeenergieberater können sich Architekten, Bauingenieure, Ingenieure der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und der Versorgungstechnik weiterbilden lassen. Qualifizierte Energieberater unterstützen Hausbesitzer bei der energetischen Sanierung ihrer Immobilien. Nicht jeder Energieberater ist automatisch zur Ausstellung des [Energieausweises](#) berechtigt.



Energieeinsparverordnung:

Die "[Energieeinsparverordnung](#)" wird als "EnEV" abgekürzt. Sie regelt seit 1.2.2002 die Mindestanforderungen an den Wärmeschutz im Neubaubereich und wurde 2004 und 2006 novelliert.



Entlüften:

Wer kennt es nicht, das lästige Gluckern in der Heizung, alle Jahre zu Beginn der Heizperiode? Ursache ist Luft, die sich im Laufe des Sommers im Heizkörper gesammelt hat. Sie kann nicht von selbst entweichen und macht sich in der Heizperiode durch laute Geräusche bemerkbar. Obendrein wird der Heizkörper nicht richtig warm, die luftgefüllten Teile des Radiators bleiben kalt, denn nur das heiße Wasser sorgt für die Wärme und kann diese auch an den Raum abgeben. Der Heizkörper muss entlüftet werden, damit er wieder optimal heizt.



Erdgas:

Erdgas ist heutzutage die Alternative zum Heizöl; beide sind auch preislich aneinander gekoppelt und liegen, nachdem Erdgas lange teurer war, inzwischen in etwa gleich hoch. Erdgas verursacht geringere Emissionen als Heizöl, zumal, wenn ein moderner Brennwertkessel das Optimum aus dem Energieträger herausholt. Außerdem benötigen Erdgaskunden keinen Tank. Erdgaskunden sind bald auch nicht mehr auf einen einzigen Anbieter angewiesen, sondern können am Markt ihren Versorger frei wählen. Die Politik hat es sich zur Aufgabe gemacht, hier in den kommenden Jahren für noch mehr Transparenz und verbraucherfreundlichere Preise zu sorgen. Kritische Bauherren und Hausbesitzer analysieren den sich verändernden Markt regelmäßig.



Erdwärme:

Die Temperatur der Erdkruste steigt mit zunehmender Tiefe um 25 bis 30 Grad Celsius pro Kilometer an. Besonders in ehemals vulkanischen Regionen sind hohe Temperaturen bereits in geringen Tiefen anzutreffen. Besonders an diesen Stellen lohnt es sich, Erdwärme anzuzapfen. Je nach geologischen Voraussetzungen sind die Potenziale sehr unterschiedlich, in Deutschland werden sie bisher kaum genutzt. Die Bohrungen sind auch noch vergleichsweise teuer. Zur Gewinnung der Erdwärme werden Erdwärmesonden ins Erdreich gebohrt oder Leitungsschleifen im Erdreich verlegt. Diese wirken wie [Wärmetauscher](#).



Erneuerbare Energien:

Unter erneuerbaren oder auch regenerativen Energien verstehen Fachleute natürliche Energiequellen wie Sonne, Wind und Wasser. Sie stehen von Natur aus zur freien Verfügung und sind im Gegensatz zu fossilen Energieträgern wie Erdöl und Erdgas unerschöpflich vorhanden. Bis 2020 soll der Anteil der regenerativen Energien an der Stromversorgung in Deutschland auf mindestens 20 Prozent erhöht werden. So sieht es das Kyoto-Protokoll vor.



F

Fernwärme:

Fernwärmekraftwerke werden heute in der Regel mit Müllverbrennungsanlagen gekoppelt. Das sind moderne Müllheizkraftwerke, die aus Abfall Wärme gewinnen. Diese Art der Fernwärme gehört zurzeit zu den modernsten und umweltfreundlichsten Verfahren. Als Wärmeträger dienen entweder Warmwasser oder Dampf. Wegen der Leitungsverluste ist Fernwärme allerdings nur in Ballungsgebieten mit relativ kurzen Verbindungen zum Endverbraucher sinnvoll.



Fotovoltaik:

Fotovoltaik (auch Photovoltaik) ist die direkte Umwandlung von Licht- und Sonnenenergie in elektrische Energie. Die Umwandlung gelingt mit Hilfe von modernen Solarzellen. Diese bestehen aus zwei Siliziumschichten mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften. Bei Sonneneinstrahlung entsteht am Übergang zwischen den Schichten ein elektrisches Feld, aus dem direkt Strom abgenommen werden kann. Die Einspeisung von Fotovoltaik-Strom ins öffentliche Netz wird vergütet.



Flüssiggas:

Flüssiggas ist eine Alternative für alle, die gerne mit Gas heizen möchten, aber (noch) keinen Gasanschluss am Haus haben. Flüssiggas ist relativ teuer und empfiehlt sich vor allem für Ferienhäuser oder für Neubauten, die erst später ans Gasleitungsnetz angeschlossen werden können. In diesem Fall muss der Bauherr darauf achten, einen Kessel und Brenner zu kaufen, der später leicht auf Erdgas umgestellt werden kann.



Fußbodenheizung:

Fußbodenheizungen sind ideal im Zusammenhang mit Brennwertkesseln und Solarkollektoren, denn die Fußbodenheizung braucht nur eine Vorlauftemperatur von rund 35 Grad Celsius – eine Temperatur, die Kollektoren auch an sonnenarmen Tagen erreichen. Fußbodenheizungen bestehen aus Wasser führenden Kupfer- oder Kunststoffleitungen, die in Ring- oder Mäanderform auf dem gedämmten Rohbaufußboden ausgelegt werden. Darauf kommen eine Estrichschicht und ein Bodenbelag, der die Wärme gleichmäßig verteilt und speichert. Bedingt geeignet sind dafür wärmedämmende Materialien wie Teppichböden oder Korkbeläge.



G

Gas-Brennwertkessel:

siehe [Brennwertkessel](#)



Gebläsebrenner:

Gebläsebrenner werden sowohl bei Gas- als auch bei Heizölbrennern eingebaut. Beim Gebläsebrenner wird das Gas oder Öl mit Hilfe von einem Gebläse und Luft in die Brennkammer gepresst und dort unter Druck verbrannt. Ölkessel haben immer ein Gebläse, bei der Gasheizung kann auf das Gebläse zugunsten eines atmosphärischen Brenners verzichtet werden. Fachleute unterscheiden je nach der Temperatur der Verbrennungsflamme zwischen so genannten Gelbbrennern und so genannten Blaubrennern.



Geothermie:

Geothermie ist ein anderer Ausdruck für [Erdwärme](#).



Globalstrahlung:

Als Globalstrahlung bezeichnen Fachleute die Summe der an einem Ort eintreffenden Solarstrahlung. Sie setzt sich zusammen aus der auf direktem Weg eintreffenden Solarstrahlung ([direkte Strahlung](#)) und der Strahlung, die über Reflexion an Wolken, Wasser- und Staubteilchen die Erdoberfläche erreicht (diffuse Strahlung). Im Durchschnitt erreichen 55 Prozent der Sonnenstrahlung den Erdboden. Die Globalstrahlung erreicht bei wolkenlosem Himmel im Sommer in Mitteleuropa etwa 1000 W/m². Bei trübem Himmel besteht sie nur aus dem Diffusstrahlungsanteil und ihr Wert sinkt auf unter 100 Watt/m². Ab einem Wert von 120 W/m² spricht man von Sonnenschein.



H

Heizenergiebedarf:

Als Heizenergiebedarf wird die Energiemenge definiert, die dem Heizungssystem zugeführt werden muss, um den [Heizwärmebedarf](#) zu decken. Der Heizenergiebedarf wird auch als "Energiebedarf Wärme" bezeichnet. Er beinhaltet auch die Verluste der Anlagentechnik, die bei der Erzeugung, Verteilung und Speicherung der Wärme verloren gehen.



Heizkessel:

Fachleute unterscheiden zwischen mehreren Arten von Heizkessel. Zum einen den [Brennwertkesseln](#) oder den Nieder-Temperaturkesseln, den Pellet-, den Stückholz und Holz-Hackschnitzelkesseln sowie kombinierten Modellen, in denen verschiedene Brennstoffe verwendet werden können. Grundsätzlich kommt es bei der Kesselauswahl auf vier Aspekte an: Die Art des Kessels, die Bauart des Brenners, die Dimensionierung des Kessels und die Regelung der Anlage.



Heizkörper:

Heizkörper werden meist unter dem Fenster eingebaut. Dort kann sich die von den Heizkörpern aufsteigende warme Luft mit der von den Fenstern absinkenden kalten Luft vermischen und diese schnell erwärmen. Wichtig ist dabei: Die Außenwand hinter der Heizung darf nicht zu dünn sein, sonst geht zuviel Heizwärme durchs Mauerwerk verloren. Allerdings muss zwischen Heizkörper und Dämmplatte genug Platz bleiben, damit die Luft zirkulieren kann. Außerdem dürfen Heizkörper nicht mit Möbeln zugestellt werden. Auch lange Gardinen vor den Heizkörpern schmälern die Wärmeabgabe erheblich.



Heizkosten senken:

Wer Heizkosten senken möchte, der sollte mehrere Dinge berücksichtigen: Am effizientesten lassen sich die Heizkosten durch den Einbau einer modernen, Energie sparenden Heizungsanlage reduzieren. Sie verbraucht 30 bis 40 Prozent weniger als eine alte Anlage. Jedes Grad Temperaturabsenkung spart bis zu sechs Prozent Heizkosten; deshalb Raumtemperatur möglichst auf 20 Grad Celsius begrenzen und nachts um fünf Grad absenken. Solche exakten Werte können aber nur mit modernen Thermostatventilen erreicht werden. Gegebenenfalls alte Thermostate austauschen. Die Temperaturen lassen sich entweder raumweise oder zentral fürs ganze Haus steuern, je nach Heizungsanlage. Wichtig fürs Energiesparen ist auch das richtige [Lüften](#). Außerdem sollten die [Heizkörper](#) immer frei stehen und regelmäßig entlüftet werden. Auch wer seine Warmwassertemperatur auf maximal 60 Grad Celsius einstellt, der spart Energie. Gesetzlich vorgeschrieben ist inzwischen das Dämmen der Warmwasserleitungen im Keller. Dort ging bislang viel Wärme verloren. Elektrische Heizlüfter sind echte Energieverschwender und eignen sich nur für den Notfall. Wer Rollläden und Vorhänge hat, der sollte sie nachts auch schließen, damit weniger Wärme über die Fenster verloren geht. Es lohnt sich, Rollladenkästen zusätzlich zu dämmen und alte Fenster durch Wärmeschutzmodelle auszutauschen. Vor der energetischen Sanierung des Hauses unbedingt ein unabhängiges Gutachten vom Bausachverständigen machen lassen.



Heizöl:

Heizöl ist ein altbewährtes Brennmaterial, das allerdings, wie alle fossilen Brennstoffe in den kommenden Jahren zur Neige geht und deshalb ständig teurer wird. Hinzu kommt, Erdöl erzeugt höhere Kohlendioxid-Emissionen als Erdgas oder Flüssiggas. Umweltfreundlich dagegen ist schwefelarmes Öl. Heizöl kann in allen modernen Heizungsanlagen verwendet werden, auch in Niedertemperaturanlagen und in [Brennwertkesseln](#). Besonders günstig ist Heizöl in den Sommermonaten, zur Heizperiode hin ziehen die Preise grundsätzlich an.



Heizungsanlage:

Moderne Heizungsanlagen bestehen aus fünf verschiedenen Komponenten: Heizkessel, dem Abgasrohr, der Wärmeverteilung, der Regelung und der Warmwasserbereitung. Alles diese Komponenten müssen finanziell sinnvoll und umweltfreundlich in einer Anlage integriert werden.



Heizwärmebedarf:

Unter Heizwärmebedarf verstehen Fachleute die von einem Heizungssystem generierte Wärme, die nötig ist, um eine vorgegebene Innenraumtemperatur im Gebäude aufrecht zu erhalten. Der Heizwärmebedarf wird in Kilowattstunden kWh ausgerechnet.



Hilfsenergie:

Unter Hilfsenergie verstehen Fachleute in der Regel den Strom, der zwar nicht direkt zur Wärmeerzeugung eingesetzt wird, aber zum Betrieb von Pumpen, Regelungen, elektrischen Begleitheizungen, Entfroster, Antrieben oder Ventilatoren benötigt wird.



Holzpellets:

Holzpellets sind gepresste Holzspäne aus unbehandeltem Holz. Anfangs fielen Holzpellets als Abfallprodukte in Sägewerken und in der Holz verarbeitenden Industrie an und waren deshalb relativ preiswert. Nachdem der Bedarf an Pellets gestiegen ist, zieht jetzt auch der Preis an. Aber Holzpellets haben dennoch Vorzüge: Sie erzeugen nur geringe CO₂-Emissionen und lassen sich in modernen, automatisch geregelten Zentralheizungen problemlos verfeuern.



Hydraulischer Abgleich:

Unter hydraulischem Abgleich verstehen Fachleute die Einregulierung eines neuen oder veränderten, umgebauten Heizsystems, also ein Art Feinjustierung. Die ist nötig, denn Heizungswasser fließt stets nach dem Prinzip des geringsten Widerstands. Bei nicht regulierten Anlagen fließt das Wasser meist durch die Umwälzpumpe direkt zum nächstgelegenen Heizkörper. Weiter entfernte Heizkörper werden dagegen nicht ausreichend versorgt und die zugehörigen Räume bleiben kalt. Während früher zur Behebung des Misstands meist stärkere Pumpen eingebaut oder die Vorlauftemperatur erhöht wurde (was zu höherem Energieverbrauch und teilweise überheizten Räumen führte), wird das moderne Heizungssystem heute hydraulisch reguliert, damit alle Heizkörper optimal versorgt werden. Dieser so genannte hydraulische Abgleich ist inzwischen Standard und wird von der KfW als Bedingung für die Zuteilung von Fördergeldern vorgeschrieben. Mehr dazu unter www.kfw.de.



I

Immission:

Als Immission wird die Einwirkung von festen, flüssigen oder gasförmigen Schadstoffen sowie von Lärm, Wärme oder Strahlen an einem Ort bezeichnet. Immissionen wirken auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Sachgüter sowie die Umweltmedien Boden und Wasser. Zu den Immissionen gehören Abgase aus Heizungsanlagen und Autos.



J

Jahresnutzungsgrad:

Der so genannte Jahresnutzungsgrad ist ein rechnerischer Wert, der bei der Beurteilung der Energieausnutzung eines Heizkessels hilft. Der Jahresnutzungsgrad gibt an, welcher Anteil des über ein Jahr hinweg eingesetzten Brennstoffs tatsächlich in Form von Wärme ins Heiznetz gelangt und damit auch tatsächlich zur Heizung der Räume und als Warmwasser zur Verfügung steht.



K

Kollektoren:

Immer mehr Menschen lassen Solar- oder Sonnenkollektoren auf ihrem Einfamilienhausdach montieren. Die modernen Paneele werden direkt auf die Dachfläche gesetzt. Unter ihrer Glasabdeckung liegt der so genannte **Absorber**, ein dünnes Blech, das von den auftreffenden Sonnenstrahlen aufgeheizt wird. Bereits diffuse Sonnenstrahlen genügen, um die speziell beschichtete

Oberfläche auch an wolkigen Tagen ausreichend zu erhitzen. Der Absorber überträgt die Wärme auf dünne Kupferrohre, die mit einem [Wärmeträger](#) gefüllt sind. Diese Flüssigkeit transportiert die Wärme vom Kollektor in den Warmwasserspeicher, in dem mit Hilfe eines Wärmetauschers das Brauchwasser für den Haushalt erwärmt wird. Fachleute unterscheiden zwischen so genannten Flachkollektoren und so genannten Vakuumröhrenkollektoren. Letztere sind aufwändiger und leistungsfähiger. Sie werden in der Regel eingebaut, wenn die Kollektoren nicht nur das Brauchwasser erwärmen, sondern auch die Heizanlage unterstützen sollen.



Konvektion:
siehe [Wärmeströmung](#)



L

Lüften:

Richtig lüften will gelernt sein. Viele Menschen machen es immer noch verkehrt. Sie kippen ihre Fenster und lassen sie stundenlang in dieser Position stehen. Das ist aber falsch, denn beim Dauerlüften kühlen die Räume langsam aus, feuchte Außenluft dringt ins Haus ein und viel Energie geht sinnlos verloren. Wer frische Luft ins Haus holen, schädliche Feuchtigkeit hinaustreiben und obendrein noch Heizkosten sparen möchte, der muss morgens und abends - idealerweise sogar vier Mal am Tag – fünf bis zehn Minuten bei weit geöffnetem Fenster Stoßlüften und zwar am besten quer, durch alle Räume. An frostigen Tagen reichen auch zwei bis drei Minuten. Dabei wird die feuchte Innenraumluft aus dem Haus gelüftet und trockene, leicht zu erwärmende Frischluft kommt herein. Das spart Energie und hält das [Wohnklima](#) gesund.



Luftdichtigkeit:

Moderne Gebäude sollen wenig Energie verbrauchen. Das schreibt die [Energieeinsparverordnung](#) verbindlich vor. Energie sparen Planer vor allem durch zwei Dinge: Die Optimierung der Wärmedämmung und die Reduzierung des Wärmeverlustes durch eine luftdichte Gebäudehülle. Die Luftdichtigkeit gilt heute als Qualitätsmerkmal eines Gebäudes. Sie wird mit Hilfe so genannter Blower-Door-Messungen überprüft. Vieles spricht für die Luftdichtigkeit: Luftdichte Gebäude haben einen geringeren Luftwechsel und sparen auf diese Weise Heizkosten. Eine luftdichte Gebäudehülle vermeidet Zugerscheinungen im Haus. Sie bietet auch besseren Schallschutz. Gut gedämmte, dichte Häuser bleiben im Winter wärmer und im Sommer kühler als die Außentemperaturen. Aber Vorsicht: Falsch angebrachte Wärmedämmung und Dichtungsmaterialien können andererseits erhebliche Bauschäden verursachen. Und die extrem dichte Gebäudehülle verhindert die natürliche Lüftung. Damit können Feuchtigkeit, Gerüche, Stäube und Schimmelpilzsporen nicht mehr aus dem Haus entweichen. Sie bleiben in der luftdichten Hülle eingeschlossen und führen dort zu Gebäudeschäden wie auch zu gesundheitlichen Problemen bei den Bewohnern. Um dies zu verhindern, ist für jedes neu und energiesparend konzipierte, luftdichte Haus eine kontrollierte Lüftung zu empfehlen. Diese Anlage sorgt für den optimalen Luftaustausch und beugt Schäden vor. Das perfekte luftdichte Haus ist in jedem Fall Ergebnis sorgfältiger Planung und Bauausführung.



M

Modernisierung:

Wer sich mit dem Gedanken trägt, seinen Altbau energetisch zu modernisieren, der sollte zunächst einen unabhängigen Gutachter hinzuziehen, der die bauphysikalischen Besonderheiten des Hauses untersucht und geeignete Modernisierungsmaßnahmen vorschlägt. Dabei ist es wichtig, das Gesamtgefüge der Immobilie zu betrachten, nicht nur einzelne Gewerke. Sonst besteht die Gefahr, durch falsche Sanierungsmaßnahmen schwere Schäden ins Haus zu holen.



N

Nachtabsenkung:

Wer nachts die Temperatur in seinen Wohnräumen absenkt, der kann dadurch zwischen fünf und zehn Prozent Energie sparen. Moderne Heizungsanlagen erlauben die generelle Absenkung der Temperatur in bestimmten Zeiten. Alles lässt sich genau programmieren. Auch tagsüber, wenn alle Bewohner des Hauses unterwegs sind, kann die Temperatur abgesenkt werden. Kurz vor der Heimkehr der ersten Familienmitglieder bringt die Heizung die Räume automatisch wieder auf angenehme Temperaturen. Bei modernen, gut gedämmten Häusern kann die Heizung nachts unter Umständen sogar ganz abgeschaltet werden. Einige Baustoffe speichern die Wärme bis zum kommenden Morgen. Besitzer älterer Häuser sollten damit allerdings vorsichtig sein. Schalten sie in kalten Nächten die Heizung ganz aus, dann drohen Frostschäden und geplatzte Leitungen.



Niedertemperaturkessel:

Der Niedertemperaturkessel ist, ebenso wie der [Brennwertkessel](#), eine moderne Entwicklung. Die Kesseltemperatur wird dabei stets an die Außentemperatur und den tatsächlichen Wärmebedarf angepasst. Einfach gesprochen: An kalten Tagen heizt der Kessel bis 75 Grad Celsius auf, an milden Tagen nur bis etwa 45 Grad Celsius. Dadurch werden der Heizwärmebedarf deutlich gesenkt, die Kesselverluste reduziert und das Budget geschont. Der Niedertemperaturkessel erreicht nach Aussagen von Fachleuten einen Nutzungsgrad von rund 95 Prozent.



Nutzungsgrad:

Der Begriff Nutzungsgrad umschreibt, wie effizient ein Heizkessel den Brennstoff ausnutzt. Der Nutzungsgrad wird werkseitig ermittelt und hilft beim Vergleich einzelner Kessel. Fachleute raten: Beim Neukauf nicht den Jahresnutzungsgrad vergleichen, sondern den unter einheitlichen Bedingungen ermittelten so genannten Normnutzungsgrad. Niedertemperaturheizkessel erreichen einen Nutzungsgrad von etwa 95 Prozent, Brennwertheizkessel bringen es auf über hundert Prozent.



O

Ökostrom:

Mit dem Begriff Ökostrom wird umgangssprachlich elektrische Energie bezeichnet, die aus erneuerbaren Energieträgern hergestellt wird. Dazu zählen [Fotovoltaik](#), Wasserkraft, Windenergie, Biomasse oder Erdwärme. Ökostrom wird auch als "grüner Strom" bezeichnet.



P

Passivhaus:

Passivhäuser sind die konsequente Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses. Das erste Passivhaus entstand 1991 in Darmstadt. Passivhäuser sind Gebäude, die dank ihrer kompakten, hoch wärmegeprägten Bauweise keine konventionelle Heizung mehr benötigen. Passivhäuser werden durch Solarenergie beheizt, gepaart mit einem kontrollierten Lüftungssystem. Der Begriff Passivhaus ist nicht geschützt. Er wird vielmehr als eine Art Verbrauchsstandard definiert. Gemäß Passivhaus-Institut in Darmstadt liegt der Heizwärmebedarf (Energiekennzahl) beim Passivhaus bei maximal 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr (15 kWh/m²a). Die wichtigsten Merkmale eines Passivhauses sind: ausgezeichneter Wärmeschutz, kein konventionelles Heizsystem, dreifache Wärmeschutzverglasung mit gedämmten Fensterrahmen und Lüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung. Der Restwärmebedarf wird durch die Wärmeabstrahlung von Haushaltsgeräten und den Bewohnern gedeckt.



Primärenergiebedarf:

Energie, die zum Heizen von Räumen und Wasser verwendet wird, muss zunächst einmal erzeugt werden. Neben der reinen Energieerzeugung zählen auch die Umwandlung und Verteilung der erzeugten Energie zum so genannten Primärenergieaufwand. Der Primärenergiebedarf ist eine der wichtigsten Komponenten beim nachhaltigen Energiesparen. Die [Energieeinsparverordnung](#)

(EnEV) bestimmt für den Primärenergiebedarf Obergrenzen, die bei der Gebäudeerrichtung eingehalten werden müssen.



Pumpe:

Zu jeder Heizungsanlage gehört eine Pumpe. Sie sorgt für die Zirkulation des warmen Heizwassers in allen Rohren und Heizkörpern. Die Pumpe muss in ihrer Dimension und Leistungsfähigkeit auf den Heizkessel abgestimmt sein. Fachleute unterscheiden zwischen (alten) unregelmäßig und modernen geregelten Pumpen – und geben natürlich letzteren den Vorzug, weil sie sich dem tatsächlichen Bedarf anpassen und damit preiswerter arbeiten. Pumpen sind wenig anfällig und arbeiten meist viele Jahrzehnte lang zuverlässig. Deshalb werden sie oft bei Heizkesselmodernisierungen nicht mit ausgetauscht. Fachleute warnen vor dieser Sparsamkeit am falschen Platz, denn die alte Pumpe ist gegenüber der modernen Heizung meist erheblich überdimensioniert. Wenn sie – unregelmäßig – auch noch pausenlos läuft, entpuppt sie sich als echter Energieverschwender. Über ein Zehntel des gesamten Energiebedarfs eines Haushalts kann so eine alte Pumpe schlucken.



R

Raumtemperatur:

Folgende Temperaturen gelten als Richtwerte: Kellerräume sind mit rund sechs Grad ausreichend temperiert, dann kann nichts einfrieren. Im Treppenhaus und Windfang sind zwölf Grad Celsius empfehlenswert. Wohn- und Esszimmer sollten schon 20 Grad warm sein, damit sich der Mensch dort wohl fühlt. Im Arbeits- und Kinderzimmer sorgen 22 Grad für angenehmen Aufenthalt. Im Badezimmer sind – zumindest morgens und abends, wenn der Raum benutzt wird, 24 Grad angebracht. Für die gesunde Nachtruhe halten Fachleute 16 Grad im Schlafzimmer für ausreichend. Wichtig: Richtiges [Lüften](#) gehört zum energiesparenden Heizen.



Regenerative Energien:

siehe dazu [Erneuerbare Energien](#)



S

Schornstein:

Schornsteine müssen stets auf die Heizungsanlage abgestimmt sein. Und mit modernen Heizungsanlagen halten auch moderne Schornsteine Einzug in die Einfamilienhausarchitektur. Vorbei sind die Zeiten, wo der Schornstein von Beginn an ins Haus eingemauert werden musste und vom Keller bis über den Dachfirst hinaus durchgehend aus feuerfestem Material bestand. Moderne Heizungsanlagen haben Ablufttemperaturen von nur noch rund 45 Grad. Die dazugehörigen Schornsteine müssen deshalb nicht länger aus feuerfesten Schamottesteinen gemauert, sondern können zum Beispiel aus Edelstahlrohren zusammengesteckt werden. Bestimmte Schornsteine lassen sich auch nachträglich außen ans Haus montieren. Das erleichtert die Altbausanierung. Übrigens: Bei der jährlichen Haus- und Dachkontrolle sollte auch der konventionell gemauerte Schornstein auf Risse untersucht werden.



Schornsteinfeger:

Nach wie vor gibt es in Deutschland das Schornsteinfegermonopol. Von Staats wegen ist das Land in Kehrbezirke aufgeteilt. Bestehender Gebietsschutz und rechtliche Bedingungen verhindern Konkurrenz und Wettbewerb. Zweimal im Jahr kommt der Schornsteinfeger ins Haus. Das ist Auflage: Einmal während der Heizperiode zur Abgasmessung am Brenner, einmal während des Sommers zum Reinigen des Schornsteins. Die Gebühren für beide Leistungen sind gesetzlich vorgeschrieben. Der Schornsteinfeger stellt dem Hauseigentümer dafür Belege und Prüfberichte aus. Er weist auch darauf hin, wenn Heizungsanlagen die erforderlichen Werte nicht mehr erreichen und saniert oder erneuert werden müssen. Auch zur Planung von Heizungsanlagen, wie auch zum Einbau von Kaminöfen, muss der zuständige Bezirksschornsteinfeger die Genehmigung erteilen.

Solarthermie:

Solarthermie-Anlagen nutzen die Wärme der Sonne direkt. Scheint die Sonne, wird im [Kollektor](#) ein Speichermedium erwärmt, meist sind es schwarze, wasserführende Schläuche. Das in den Schläuchen erhitzte Wasser kann dann entweder direkt als Brauchwasser verwendet werden, oder es wird zunächst in einen [Wärmetauscher](#) geleitet und hilft dort bei der Erwärmung von Brauch- und Heizungswasser.

Standort der Heizung:

Früher wurden Heizungsanlagen im Keller aufgestellt. Das hing mit der Schwerkraft zusammen, mit der sie das Heizwasser von unten nach oben in die Räume drückte – einmal abgesehen von der notwendigen Nähe zum Kohlekeller oder zum Öltank. Moderne Brennwertanlagen sind kleiner und arbeiten sauberer als ihre Vorfahren. Sie haben zwar meist ihren Standort auch noch im Keller, können aber unter Umständen beim Neubau auch im Dachbereich aufgestellt werden, beispielsweise, wenn die Bauherren auf einen Keller verzichten möchten. Dann müssen allerdings alle Leitungen bis unters Dach gezogen werden. Bei diesem Standort sind auch noch eine ausreichende Höhe und ein wärmegeämmter Raum im Spitzboden zu bedenken.

T

Thermografie:

Die Thermografie ist eine erprobte Analysemethode zur bautechnischen Untersuchung von Häusern. Mit Hilfe einer Wärmebildkamera wird ein Gebäude von außen oder innen aufgenommen. Die Kamera erkennt dabei unterschiedliche Oberflächentemperaturen und setzt sie farblich um: die warmen und heißen Zonen in Gelb- und Rottöne, die kühlen in blaue Töne. Voraussetzung für die Gebäude-Thermografie sind Temperaturdifferenzen. Ideale Zeit für thermografische Aufnahmen ist der Winter, dann wird das Gebäude von innen beheizt und alle Energielecks zeichnen sich als rote Flächen in der Thermografieaufnahme ab. Dank der Thermografie lassen sich unter anderem Wärmebrücken an Balkonen, Heizungsnischen und Rollladenkästen lokalisieren. Auch Lecks in der luft- und dampfdiffusionsdichten Hülle des Hauses können so festgestellt werden. Gut eignet sich das Verfahren auch zur Beurteilung von verputztem Fachwerk oder zum Aufspüren von Fehlstellen in Dämmungen ... mehr dazu unter [Thermografie erleichtert Sanierungsplanung](#).

Transmissionswärmeverlust:

Der so genannte spezifische Transmissionswärmeverlust beschreibt die Qualität einer Gebäudehülle und wie viel Energie durch Fassaden, Dach und Keller verloren gehen. Die EnEV legt Höchstwerte für den Transmissionswärmeverlust in beheizten Gebäuden fest.

Trinkwasser-Wärmebedarf:

Als Trinkwasserwärmebedarf bezeichnen Fachleute die Wärme, die nötig ist, um eine gewünschte Menge Trinkwasser auf eine bestimmte Temperatur zu erwärmen. Die EnEV und die für die Energieeinsparungsberechnung relevante DIN V 4107-10 gehen von einem festen Wert von 12,5 kWh/m²a (Kilowattstunde pro Quadratmeter im Jahr) aus. Dies entspricht dem Wärmebedarf, der nötig ist, um 23 Liter Trinkwasser pro Person und Tag auf 50 Grad Celsius zu erwärmen.

Trinkwasser-Wärmeenergiebedarf:

Heizungen, auch solche zur Erwärmung von Trinkwasser, können nicht verlustfrei arbeiten. Der [Trinkwasser-Wärmeenergiebedarf](#) umfasst die gesamte Energiemenge, die dem Trinkwarmwassersystem zugeführt werden muss, um den [Trinkwasser-Wärmebedarf](#) zu decken.

TWD:

TWD bedeutet soviel wie "transparente Wärmedämmung". Darunter verstehen Fachleute lichtdurchlässiges Material mit guten Wärmedämm- und Wärmespeichereigenschaften. TWD

besteht meist aus wabenförmig strukturierten Kunststoffen. Sie kann beispielsweise hinter einer Glasfassade eingebaut werden. Trifft dann die Sonne auf die gläserne Fassade, wird sie in der TWD gespeichert und nach und nach innen abgegeben.



U

U-Wert:

Der so genannte U-Wert (früher hieß er k-Wert) wird auch als Wärmedurchgangs-Koeffizient bezeichnet. Er gibt die Menge der Energie an, die in einer bestimmten Zeit durch ein Bauteil dringt. Je niedriger dieser Wert ist, desto besser sind die Wärmedämmeigenschaften des Bauteils. Der U-Wert wird in Watt pro Quadratmeter [W/m^2] gemessen.



V

Vorlauftemperatur:

Die Vorlauftemperatur ist die Temperatur, auf die das Heizungswasser aufgeheizt wird, bevor es durch das Heizungssystem gepumpt wird. Sinnvoll ist: Je niedriger die Außentemperaturen, desto höher die Vorlauftemperatur. Steigen die Außentemperaturen, kann die Vorlauftemperatur gesenkt werden.



W

Wärmebrücke:

Wärmebrücken wird oft fälschlich auch als Kältebrücken bezeichnet. Fachleute verstehen unter Wärmebrücken alle Gebäude- oder Bauteile, durch die Wärme schneller nach außen transportiert wird als durch andere Bauteile. Es gibt konstruktive und geometrische Wärmebrücken. Konstruktive Wärmebrücken entstehen durch Einbauten oder Materialien mit höherer Wärmeleitfähigkeit oder fehlender Wärmedämmung, beispielsweise Stahlbetonbauteile, die eine gedämmte Außenwand durchstoßen. Typische Wärmebrücken sind auch Balkone, Rollladenkästen, Mauersohlen, Fensterrahmen und Fensterstürzen, Heizkörperbefestigungen im Mauerwerk, Heizkörpernischen oder Deckenanschlüsse. Geometrische Wärmebrücken ergeben sich immer dann, wenn der Innenfläche eine größere Außenfläche gegenüber liegt, durch die Wärme abfließen kann, also beispielsweise an Gebäudeecken oder Versprüngen. Das Problem: an den Wärmebrücken sinkt die Oberflächentemperatur auf der Innenseite stark ab. Dadurch schlägt sich an dieser Stelle Feuchtigkeit aus der Raumluft nieder. Häufig bildet sich an solchen meist versteckt gelegenen Stellen dann Schimmel. Wärmebrücken müssen im Neubau unbedingt vermieden werden. Im Altbau sollten sie sorgfältig saniert werden.



Wärmepumpe:

Eine Wärmepumpe ist ein Gerät, das Wärme erzeugt, indem es seiner Umgebung Wärme entzieht. Dazu nutzt die Wärmepumpe bereits vorhandene Wärme, zum Beispiel in Wasser, in der Luft oder in der Erde. Diese Ausgangswärme wird mit Hilfe von weiterer Energie, zum Beispiel Strom, soweit erwärmt, dass sie zur Raumheizung und Warmwasserbereitung verwendet werden kann. Die Wärmepumpe funktioniert im Prinzip wie der Kühlschrank; er entzieht den Speisen in seinem Inneren Wärme und gibt diese auf der Rückseite an den Raum ab.



Wärmedämmung:

Innen- und Außentemperatur versuchen immer, sich gegenseitig anzugleichen. Deshalb kühlen geheizte Häuser im Winter aus und werden im Sommer von der Sonne aufgeheizt. Um dies zu verhindern oder zumindest zeitlich zu verzögern, werden die Hauswände und Dächer gedämmt. Ideal sind alle Dämmstoffe, die Wärme schlecht leiten. Dies sind vorzugsweise porenreiche Materialien mit großen Lufteinschlüssen. Weil beim Dämmen eines älteren Hauses aber viel falsch gemacht werden kann, sollten alle, die ihr Haus energetisch sanieren möchten, unbedingt vorher mit

einem unabhängigen Sachverständigen sprechen. Er begutachtet die bauphysikalischen Besonderheiten des Hauses und schlägt zu Bauart und Materialien des Hauses passende Dämmmaterialien und -systeme vor.

Wärmeschutzverordnung:

Die "Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden", die so genannte Wärmeschutzverordnung gibt es heute nicht mehr. Sie galt bis 2002 und wurde dann durch die "[Energieeinsparverordnung](#)" (EnEV) ersetzt. In ihr sind nun die alte Wärmeschutzverordnung und die ehemalige Heizungsanlagen-Verordnung zusammengefasst. Die EnEV regelt die Mindestanforderungen für den Wärmeschutz im Neubau.

Wärmeströmung:

Wärmeströmung wird im Fachjargon auch als Konvektion bezeichnet. Mit Hilfe der Konvektion erwärmen einzelne Heizkörper ganze Wohnräume. Das funktioniert so: Der Heizkörper erwärmt die ihn umgebende Luft. Diese steigt auf und zieht dabei kältere Luft vom Boden her nach. Diese wird wiederum erwärmt und steigt auf, während die Luft weiter oben langsam abkühlt und wieder nach unten sackt. So entsteht ein thermischer Luftkreislauf, der die Raumluft kontinuierlich erwärmt. Damit dabei keine kalten Zonen entstehen, werden die Heizkörper vorzugsweise unters Fenster gesetzt. So kann die durchs Fenster eindringende Kaltluft immer gleich erwärmt und in den Luftkreislauf geschickt werden. Ein Problem der Konvektionsheizung: Ist der Heizkörper sehr heiß, wird die Luftzirkulation zu stark, und es wird unnötig Staub aufgewirbelt – ein Problem für Allergiker und Menschen mit empfindlichen Nasen. Die Lösung des Problems: Niedrigere Vorlauftemperaturen für die Heizung wählen.

Wärmetauscher:

Als Wärmetauscher bezeichnen Fachleute ein Gerät, in dem Wärmeenergie von einem Medium auf ein anderes übertragen werden kann. Wärmetauscher werden beispielsweise in allen Systemen zur kontrollierten Raumlüftung eingesetzt. Dabei wird die in der verbrauchten Raumluft enthaltene Wärme nicht einfach aus dem Haus gelüftet, sondern beim kontrollierten Luftaustausch im Wärmetauscher auf die ins Haus einströmende kältere Frischluft übertragen. Das spart viel Energie.

Wärmeträger:

Als Wärmeträger bezeichnen Fachleute alle Medien, die Wärme über ein Leitungsnetz zur Verbrauchsstelle transportieren. Im Einfamilienhaus ist Wasser der übliche Wärmeträger. In der Industrie und in Fernwärmenetzen wird auch Wasserdampf verwendet. Für die [Solarthermie](#) wurden spezielle Wärmeträgerflüssigkeiten entwickelt.

Warmwasserbereitung:

Bei der Warmwasserbereitung unterscheiden Fachleute zwischen zentraler und dezentraler Warmwasserbereitung. Bei der dezentralen Warmwasserbereitung wird das Wasser stets an der jeweiligen Wasserentnahmestelle erhitzt, bei der zentralen Wasserversorgung werden sämtliche Wasserhähne von einem gemeinsamen System gespeist. Üblich ist im Einfamilienhaus die zentrale Versorgung.

Wohnklima:

Ob sich die Bewohner in ihren vier Wänden wohl fühlen oder nicht, das hängt unter anderem vom so genannten Wohnklima ab. Und das ist durchaus eine individuelle Größe, die sich allerdings auch individuell beeinflussen lässt. Wichtig für ein angenehmes Wohnklima ist die Luftfeuchte. Das heißt, gerade im Winter muss nicht nur geheizt, sondern auch regelmäßig gelüftet werden, damit die Luftfeuchtigkeit nicht zu hoch wird. Ideal sind: im Winter zwischen 40 und 55 Prozent, im Sommer zwischen 45 und 65 Prozent.

Zinsgünstige Kredite:

Hausbesitzer können zinsgünstige Kredite für die energetische Sanierung ihres Hauses bekommen. Mehr dazu unter [Förderprogramme](#).



© VPB 2009, Berlin

 Home

 Drucken

 Seitenanfang

Die Inhalte dieser Seite sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, der Übersetzung und der Verwendung in elektronischen bzw. mechanischen Systemen behält sich der Urheber vor. Eine Nutzung der Texte bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.