RATGEBER HOLZHEIZUNGEN

Informationen zur Holzheizung.

Heizsparer
www.heizsparer.de

Inhalt

Grundlagen 3

Arten 5

Funktionsweise 7

Betrieb 9

Brennstoffe 11

Wirtschaftlichkeit 13

Kosten 15

Vor- und Nachteile 18

Förderung 21

Holzheizung vs. Pelletheizung 23

FAQ „Holzheizung“ 25

Bildnachweis und Impressum 27

Grundlagen

Die Beherrschung des Feuers ist eine der ältesten und zugleich wichtigsten Kulturtechniken auf dem langen Weg der menschlichen Zivilisation. Holz zählt seit jeher zu den Brennstoffen, die für die Erzeugung von Feuer genutzt wurden, um damit Wärme und Licht zu generieren. Denn genau diese Faktoren sind es, auf die der Brennvorgang abzielt. Noch heute gehören Wärme und Licht zu den menschlichen Grundbedürfnissen. Längst wurden zahlreiche Verfahren entwickelt, die uns diese Grundbedürfnisse auf komfortablem Weg erfüllen.

Der moderne Mensch nutzt dafür vornehmlich Gas, Öl und Elektrizität, um den Wohnraum hell und wohlig warm zu gestalten. In Zeiten schwindender fossiler Energieressourcen wird Holz im Heizbereich allerdings immer interessanter und gewinnt als nachwachsender Brennstoff zunehmend an Bedeutung. Dabei hat die menschliche Zivilisation die unterschiedlichsten Möglichkeiten hervorgebracht, um Holz komfortabel für Heizzwecke zu nutzen. Eine der wohl ältesten, aber dabei keineswegs prähistorischen Möglichkeiten auf diesem Gebiet stellt die Holzheizung dar.

Wie funktioniert die Holzheizung

Die Basis einer Holzheizung bildet der Verbrennungsvorgang. Um überhaupt ein Feuer entfachen zu können, ist zunächst eine Zündung nötig, bei der die Zündtemperatur überschritten wird. Bei Holz liegt diese, abhängig von der jeweiligen Holzart, zwischen 280 und 340 Grad Celsius, im Vergleich dazu: Normales Schreibpapier hat eine Zündtemperatur von 360 Grad Celsius! Neben dem Brennstoff, in diesem Fall Holz, wird für die Erhaltung des Feuers aber auch Sauerstoff benötigt. Sauerstoff ist als Oxidationsmittel nötig, um das Feuer überhaupt entfachen zu können und zum anderen dafür verantwortlich, dass die Verbrennungsprodukte (Gase, Ruß und Feinstaub) abgeführt werden können.

Der Verbrennungsablauf in drei Phasen

Der gesamte Verbrennungsvorgang, also die Vereinigung von Sauerstoff mit dem Kohlen- und Wasserstoff aus dem Holz, kann bei einer Holzheizung grob in drei Phasen unterteilt werden. Zunächst wird der Brennstoff erwärmt und dabei das im Holz gespeicherte Wasser und weitere flüchtige Bestandteile verdampft. In der zweiten Phase wird der Brennstoff auf Temperatur gebracht, wobei ein Gasgemisch entsteht und sich zudem Teere und Öle bilden. Bei steigender Temperatur werden nun auch die festen organischen Bestandteile mit Hilfe von Sauerstoff zu Kohlenmonoxid.

Als Feststoff ist in der dieser Phase vom Holz noch die Kohle zu erkennen. Die letzte Phase sorgt dafür, dass die Gasgemische der ersten beiden Verbrennungsvorgänge durch die Zufuhr von Sauerstoff zu Kohlendioxid und Wasser reagieren. Auch die Holzkohle verbrennt in diesem Stadium gänzlich zu Asche. Bei einer vollständigen Verbrennung bleiben also lediglich Kohlendioxid, Wasser und Asche übrig, wobei nur letztere am Ende als Verbrennungsrückstand sichtbar ist.

Arten der Holzheizung

Heizen mit Holz ist auf unterschiedlichen Wegen möglich. Zum einen lassen sich einzelne Räume auf angenehme Temperaturen bringen, zum anderen ganze Häuser heizen und auch noch das Brauchwasser temperieren. Wer Holz zum Heizen nutzen möchte, hat also die Qual der Wahl. Entweder via Einzelraumbefeuerung, die häufig als Komfort- oder Zusatzheizung neben der normalen Heizungsanlage eingesetzt wird und überwiegend Strahlungswärme abgibt (Ofen oder Kamin) oder durch eine moderne Holzzentralheizung. Diese gibt es zum einen als handbeschickte Stückholzkessel, bei denen der Brennstoff Holz in gewissen Abständen manuelle nachgelegt werden muss oder als mechanisch befeuerte Holzkessel, bei denen das Brenngut automatisch zugeführt wird. Die letzte Variante kommt häufig in Verbindung mit Hackschnitzeln zum Einsatz, allerdings weniger im Stückholzbereich. In Sachen Bedienungskomfort steht sie der Gas- oder Ölheizungen dabei jedoch in nichts nach.

Arten

Um Holz als Brennstoff für die Beheizung von Räumen und die Brauchwassertemperierung zu nutzen, werden zahlreiche Varianten der Holzheizung angeboten. Sowohl eine Beheizung einzelner Räume, etwa als zusätzliche Unterstützung für die Raumheizung, als auch eine zentrale Beheizung ganzer Häuser ist mit einer Holzheizung möglich. Dabei unterscheiden sich Holzheizungen nicht nur hinsichtlich ihrer Funktionsweise, sondern auch anhand der Beschaffenheit des Brennmaterials. Moderne Holzheizungen lassen sich, je nach Bauart, sowohl mit Stückholz, als auch mit Hackschnitzeln beschicken.

Einzelraumbefeuerung

Wie der Name es bereits andeutet, eignet sich diese Variante der Holzheizung zum Heizen einzelner Räume. Das wohl bekannteste Beispiel der Einzelraumbefeuerung ist der Kamin, der neben behaglicher Wärme auch noch eine romantische Atmosphäre schafft. Auch Dauerbrand-, Kamin- oder Kachelöfen gehören, genauso wie moderne Pelletöfen diesem Anlagetyp an und eignen sich zum Beheizen eines einzelnen Raumes bestens, für die wohlige Wärme im gesamten Haus sind sie hingegen nicht geeignet. Wärme wird von dieser Variante der Holzheizung nämlich in Form von Strahlungswärme abgegeben, die es in der Regel erlaubt, nur maximal zwei benachbarte Räume zu heizen.

Durch den Einbau von verschiedenen Lüftungsgittern ist es jedoch möglich, auch anderer Räume mit der warmen Luft des Kamins zu temperieren, die nicht direkt von der Strahlungswärme profitieren. Allerdings kommt durch das manuelle Beschicken mit Holzscheiten in kurzen Zeitabständen und der Leerung des Aschekastens ein sehr hoher Arbeitsaufwand hinzu, wenn eine Einzelraumbefeuerung im Dauerbetrieb läuft. Einen geringeren Arbeitsaufwand versprechen Pelletöfen, bei denen das Brenngut, nachdem es in den dafür vorgesehenen Behälter gefüllt wurde, automatisch in die Brennkammer geleitet wird. Der Beschickungs- und Reinigungsaufwand ist hierdurch wesentlich geringer. In der Regel ist die Einzelraumbefeuerung aber dennoch lediglich als Komfort- oder Zusatzheizung ein Thema.

Zentralbefeuerung

Im Gegensatz zur Einzelraumbefeuerung eignet sich eine Holzzentralheizung bestens dazu, den gesamten Wohnraum zu heizen und gleichzeitig das Brauchwasser zu temperieren. Allerdings ist der Platzbedarf deutlich höher, als bei der Einzelraumbefeuerung, denn Heizkessel, Pufferspeicher und Warmwasserboiler brauchen, wie auch ein Öl- oder Gasheizungskessel einen entsprechenden Heizungsraum. Unterteilen lassen sich Holzheizungen mit Zentralheizungskessel grob in zwei Varianten:

1. Den handbeschickten Stückholzkessel

2. Den Holzkessel mit mechanischer Befeuerung

Zwar bieten auch die handbeschickten Holzheizungen bereits einen guten Komfort, da durch eine gleichmäßige Verbrennung nur in

langen Abständen Holz nachgelegt werden muss. Die mechanisch befeuerte Holzheizung toppt diesen Komfort jedoch nochmals, da der Kessel automatisch mit kontinuierlichem Holznachschub versorgt wird, ohne, dass Hand angelegt werden muss. Im Rahmen der Zentralbefeuerung unterscheiden sich die einzelnen Kesselarten ebenfalls durch ihr Funktionsprinzip.

Kesselarten und Kopplungsvarianten

Die verschiedenen Kesselarten der Holzzentralheizung lassen sich sowohl mit einem Warmwasserboiler koppeln, um damit die Warmwasserversorgung zu gewährleisten, als auch mit einem Pufferspeicher. Hierin wird die überschüssige Wärme gespeichert, sobald der Raumwärmebedarf gedeckt und das Brauchwasser temperiert ist, die dann als Reserve zur Verfügung steht. Entsprechende Steuergeräte sorgen dabei für das perfekte Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Im Bereich der Zentralholzheizung stehen darüber hinaus drei Kesselarten zur Verfügung:

Der Naturzugkessel

Ein Naturzugkessel kann dabei sowohl als alleiniges Heizsystem eingesetzt , als auch mit bestehenden Heizungen kombiniert werden. Durch die mit einem Thermostat verbundene, bzw. händisch einstellbare Klappenöffnung zur Luftzufuhrregelung lässt sich die Leistung zwar sehr gut regeln, ein Pufferspeicher sollte jedoch angeschlossen sein, um überschüssige Heizenergie zu speichern.

Der Holzvergaserkessel

Einen höheren Wirkungsgrad und durch die vollständige Verbrennung deutlich geringere Emissionswerte weist der Holzvergaserkessel auf. Er eignet sich bestens zum Volllastbetrieb als alleiniges Heizsystem und lässt den Wärmebedarf in Verbindung mit einem Pufferspeicher ideal und sparsam dosieren.

Der Hackschnitzel, bzw. Pelletkessel

Der Holzhackschnitzel- oder Pelletkessel bietet in Sachen Komfort gleiche Bedingungen wie die Öl- und Gasheizung, da der Betrieb gänzlich automatisch abläuft. Mittels Förderschnecke wird das Brenngut automatisch in den Kessel befördert und durch entsprechende Einstellungen wie gewünscht verbrannt. Hackschnitzel- und Pelletkessel bilden die idealen Voraussetzungen, um als eigenständiges, komfortables Heizsystem eingesetzt zu werden.

Funktionsweise

Die Zeiten, in denen der Mensch noch am Boden hockend sein offenes Feuer entfachte, um sich daran zu wärmen, haben sich im Laufe der Evolutionsgeschichte gravierend geändert. Heute sind es moderne Gas- und Ölheizungen, die viele Häuser und Wohnungen in eine warme und gemütliche Atmosphäre tauchen. Dennoch ist das Thema Holz zum Heizen keineswegs ein Relikt der Steinzeit. Lediglich die Art und Weise seiner Nutzung hat sich im Gegensatz zu früheren Zeiten verändert.

Das offene Feuer im Wohnraum ist längst verschwunden, und auch Kamine und Öfen kommen zwar auch heute noch zum Einsatz, eignen sich allerdings mehr zur Einzelraumbefeuerung, denn zum ausschließlichen Heizen mit Holz von kompletten Gebäuden. Einzig das Funktionsprinzip hat sich seit der Entdeckung des Holzes als Brennmaterial nicht geändert. Um aus Holz Wärme zu generieren ist ein Verbrennungsvorgang nötig. Um die Funktion einer Holzheizung näher zu beleuchten, muss zunächst ein Blick auf die physikalischen Zusammenhänge geworfen werden.

Holzheizung Grundvoraussetzung: Feuer

Am Anfang steht das Feuer, denn ohne Feuer lässt sich Holz kaum als Wärmequelle einsetzen. Nüchtern betrachtet ist Feuer lediglich die Begriffsbezeichnung für die Flammenbildung bei einem Brennvorgang, egal ob bei Holz oder anderen Stoffen. Durch diesen Brennvorgang wird neben Licht auch Wärme erzeugt. Die Grundvoraussetzung, um ein Feuer überhaupt entfachen zu können, ist neben dem entsprechenden Brennmaterial, die Luft, bzw. Sauerstoff und natürlich eine Zündung. Während unsere Vorfahren noch mit Reibung ein Feuer entfachten, greift der moderne Mensch auf diverse Zündvorrichten zurück, um seine Flamme zum lodern zu bringen.

Je nach Brennmaterial muss dabei eine gewisse Zündtemperatur eingehalten werden, die sich nach der Oxidationsempfindlichkeit des Brennstoffes richtet. Bei Holz liegt diese Zündtemperatur zwischen 280 und 340 Grad Celsius, während sich andere Stoffe schon durch leichte Reibung entzünden, bestes Beispiel: Der Kopf eines Streichholzes. Auch die Wärmemenge, die von den Brennstoffen beim Verbrennungsvorgang generiert werden kann, der so genannte Brenn- oder Heizwert, unterscheidet sich maßgeblich. Nicht nur von Brennmaterial zu Brennmaterial, sondern auch von Holzart zu Holzart.

Funktion einer Holzzentralheizung

Bei der Holzzentralheizung gibt es unterschiedliche Funktionsweise. Zum einen wird Wärme durch

das verfeuern des Brennmaterials Holz erreicht, zum anderen Wärme einmal durch den Verbrennungsvorgang des Feststoffes und das Verbrennen der dabei entstehenden Gase gewonnen. Holzheizungen der letzten Variante sind eine Weiterentwicklung des herkömmlichen Holzbrennkessels und als so genannte Holzvergaserkessel mit einem Zweikammerprinzip bekannt. Wie der Name schon sagt wird hier Holz nicht nur verbrannt, sondern gleichzeitig vergast.

Der Verbrennungsvorgang wird hierbei so gesteuert, dass zunächst das Wasser von der Holzoberfläche verdampft. Die freigesetzten Gase, die sich über dem Holz entzünden sorgen dafür, dass der Vergasungs- und Verdampfungsvorgang bis in das Holzinnere fortgesetzt wird. Durch den Verbrennungsvorgang wird das Holz von seinen flüchtigen Stoffen (etwa 80 %) befreit, der Rest ist als glühendes Koks (Holz-

kohle) sichtbar. Der Holzkohle wird nun weiter Sauerstoff zugeführt, um eine beinahe Rückstandsfreie Verbrennung herbeizuführen. Lediglich Asche bleibt übrig. Das Prinzip eines Holzheizkessels ist im Vergleich zum Holzvergaserkessel deutlich simpler. Um aus chemischer Energie thermische Energie zu gewinnen, ist ebenfalls ein Verbrennungsvorgang nötig. Die Verbrennung von Scheitholz oder auch Hackschnitzeln läuft jedoch innerhalb einer einzigen Kammer ab und stellt die Energie für das Heizsystem zur Verfügung. Da eine punktuelle Nutzung wie bei Öl- oder Gasheizungen bei einer Holzzentralheizung nicht gegeben ist, muss die zu viel produzierte Energie aufgefangen werden. Das geschieht mit Hilfe eines Pufferspeichers, der dann ein punktuelles Abrufen der Wärme bei Bedarf möglich macht.

Betrieb

Mit Holz zu heizen ist sicherlich nicht nur eine Frage der Wirtschaftlichkeit, sondern auch eine Frage der Lebenseinstellung. Gerade in Zeiten verknappender fossiler Brennstoffe und der voranschreitenden klimatischen Auswirkungen, wird Holz als Energielieferant wieder deutlicher in den Fokus gerückt. Nicht nur die preislichen Aspekte spielen hierbei eine nicht unerhebliche Rolle, sondern auch die Umweltverträglichkeit. Holz als Energielieferant punktet hier nämlich gleich doppelt. Günstige Beschaffungspreise für Technik und Brennstoff, sowie niedrige Emissionswerte durch kurze Transportwege bei der Nutzung heimischer Hölzer, sowie eine neutrale Verbrennung.

Holz setzt nämlich bei der Verbrennung nur so viel CO2 frei, wie auch bei seinem natürlichen Verrottungsprozess anfallen würde. Im Gegensatz zu den relativ überschaubaren Anschaffungs- und Betriebskosten und der guten Umweltbilanz steht jedoch der höhere Zeitaufwand, der für eine Holzheizung aufgewendet werden muss. Je nach System unterscheiden sich aber nicht nur der Zeitaufwand, sondern auch der Wartungsaufwand und die baulichen Voraussetzungen.

Zeitaufwand für den Betrieb von Holzheizungen

Beim Zeitaufwand sind hinsichtlich der unterschiedlichen Varianten der Holzheizung deutliche Unterschiede festzustellen. Während bei der Einzelraumbefeuerung via Kamin oder Ofen in kurzen Zeitabständen Brenngut nachgelegt werden muss, um eine entsprechende Raumtemperatur zu gewährleisten, ist die Beschickung von Holzzentralheizungen mit deutlich geringerem Aufwand verbunden. Bei Stückholzheizungen genügt in der Regel das einmal tägliche Beschicken der Anlage. Wer bei den Anschaffungskosten etwas tiefer in die Tasche greift, kann das mit entsprechender Fördertechnik auch automatisch ausführen lassen. Bei einer Holzzentralheizung, die mit Hackschnitzeln befüllt wird, erledigt die Befüllung gängigerweise eine automatische Fördervorrichtung.

Lediglich das rechtzeitige Bevorraten des Brenngutnachschubes obliegt einem gewissen Zeitaufwand. Auch die Reinigung der unterschiedlichen Heizsysteme ist mal mehr, mal weniger mit der Investition von Zeit verbunden. Kamine und Öfen müssen regelmäßig von Verbrennungsrückständen gereinigt werden, denn nur so kann der Gemütlichkeit durch die Betrachtung der Flammen Rechnung getragen werden. Auch der Aschekasten muss entsprechend oft geleert werden, was ebenfalls einen gewissen Zeitaufwand beansprucht. Bei den Holzzentralheizungen minimiert sich dieser Arbeitsaufwand durch die optimale Verbrennung des Brennguts und die automatische Reinigung der Brennkammer erheblich. Hier muss lediglich in gewissen Zeitabständen eine Leerung der Ascherückstände erfolgen.

Wartung der Holzheizung

Wie alle technischen Geräte muss auch die komplexe und sensible Holzheizung sorgfältig gepflegt und entsprechend gewartet werden, um ein optimales Leistungsergebnis zu generieren. Aus Kostengründen auf eine regelmäßige Anlagenkontrolle zu verzichten, ist aber nicht nur aus Effizienzgründen nicht tolerierbar, sondern auch mit Blick auf die Sicherheit ein No Go! Ab einer Nennleistung von vier Kilowatt kommt noch die gesetzliche Überwachungspflicht für Feuerungsanlagen durch den Schornsteinfeger hinzu. Je nachdem, ob es sich um eine Alt- oder Neuanlage handelt, ergeben sich hierfür unterschiedliche Besuchsintervalle, die eine Prüfung der entsprechenden

Abgaswerte verlangen. Für Neuanlagen gilt beispielsweise eine Überprüfungspflicht in zweijährigem Abstand nach der Anfangsmessung. Neben Holzzentralheizungen unterliegen aber auch Anlagen zur Einzelraumbefeuerung, sofern sie obige Nennleistung überschreiten, der Überwachungspflicht. Eine Überprüfung durch den Fachmann kann bei ihnen jedoch auf längere Zeitintervalle gelegt werden, da die technischen Komponenten deutlich geringer ausfallen.

Tipp:

Neben dem korrekten Umgang mit der Anlage und der eigenen Durchführung von Reinigungsarbeiten und Sichtkontrollen, sollte ein Fachmann einmal jährlich eine gründliche Wartung der Holzheizung durchführen.

Voraussetzungen für eine Holzheizung

Für den Einbau einer Holzzentralheizung ist zunächst eine Wärmebedarfberechnung zu machen, die unter anderem dazu dient, die Nennleistung des Holzkessels festzulegen. Eine Holzzentralheizung lässt sich ohne bauliche Veränderungen sowohl im Neubau-, als auch im Altbaubereich einfügen. Vorausgesetzt, ein entsprechendes Platzangebot sowohl für die technischen Komponenten der Anlage, als auch für die Lagerräume ist gegeben. Im Gegensatz zur Ölheizung ergibt sich für die Holzzentralheizung ein höherer Platzbedarf, dafür können Pufferspeicher oder Wasserwasserboiler aber räumlich voneinander getrennt aufgestellt werden. Für einen 1000 Liter Pufferspeicher wird zum Beispiel eine Raumhöhe von 2,25 Metern bei einem Flächenbedarf von etwa 1,2 Quadratmetern benötigt. Boiler und Ausdehnungsgefäß schlagen mit je einem Quadratmeter zu Buche und für den Kessel selbst fallen nochmals 2 Quadratmeter an. Hinzu kommt der Platzbedarf für die Brennstoffbevorratung und die Einhaltung der brandschutzrechtlichen Bestimmungen für selbigen. Die Einzelraumbefeuerung stellt hingegen deutlich geringer Platzansprüche.

Lediglich der Flächenbedarf für Ofen, bzw. Kamin und der Platz für die Brennstoffbevorratung sind hier zu beachten, allerdings müssen die baulichen Gegebenheiten den Anschluss eines Kamins zulassen. Eine Einzelraumbefeuerung ist für dichte und stark gedämmte Häuser (Passiv- oder Niedrigenergiehäuser) dabei jedoch nicht ohne Zusatzmaßnahmen zu betreiben. Bei gängigen Einfamilienhäusern ist eine Zwangslüftung hingegen nicht erforderlich, da in der Raumluft ein ausreichender Luftwechsel garantiert ist und damit immer genügend Sauerstoff für den Ofen zur Verfügung steht, um ein gesundes Raumklima zu garantieren.

Brennstoffe

Eine Holzheizung zu betreiben, scheint im Hinblick auf Heizkosten und Umweltfreundlichkeit eine hervorragende Idee zu sein. Immerhin bietet der Markt zahlreiche Brennstoffe, die einen mal mehr, mal weniger komfortablen Betrieb der Holzheizung zulassen. Dennoch ist die Auswahl der Brennmaterialien nicht gerade ein Leichtes. Um effizient und zudem umweltschonend mit Holz zu heizen, muss nicht nur der richtige Umgang mit der Anlage garantiert sein und eine regelmäßige Anlagenüberwachung durch einen Fachmann durchgeführt werden, sondern auch ein geeigneter, trockener und korrekt gelagerter Brennstoff zum Einsatz kommen. Hierzu eignen sich prinzipiell sämtliche unbehandelten und trockenen Holzarten, ob in Form von Hackschnitzeln oder Holzscheiten. Dennoch eignet sich nicht jedes Holz für jeden Ofen.

Hackschnitzel

Am wenigsten Arbeit bereiten Holzhackschnitzel, dafür beanspruchen sie aufgrund ihrer geringen Schüttdichte einen gewissen Platzbedarf. Grob gerechnet benötigen Hackschnitzel pro KW Heizleistung etwa 1,5 bis 2 Kubikmeter Lagerraum für den Jahresbedarf. Je trockener die Hackschnitzel sind, desto weniger Lagerplatz beanspruchen sie. Ideal ist eine Restfeucht von 10 bis 18 % da neben einem hohen Heizwert von etwa 4,3 kWh je Kilogramm zudem der rückstandsminimierte Brennvorgang optimiert wird. Der Lagerraum sollte dabei möglichst überdacht sein und den bautechnischen Brandschutzvorschriften entsprechen. Unbedingt notwendige Elektroinstallationen sind hierbei explosionsgeschützt auszuführen. Idealerweise befindet sich der Vorratsraum für die Hackschnitzel in direkter Lage zum Heizungsraum.

Dabei sollte gewährleistet sein, dass sowohl die Brennstoffzuführung ins Lager problemlos möglich sein muss, als auch der Transport des Hackguts zum Kessel reibungslos verlaufen kann. Hierfür sind verschiedene Austragungssysteme (Schnecken mit oder ohne Blattrührwerk, Rüttelböden oder Schubböden) möglich, die sich nach Anlagengröße und den örtlichen Bedingungen richten. Bei Holzhackschnitzeln handelt es sich übrigens zu 100 % um zerkleinertes, weniger wertvolles Holz. Das können sowohl Althölzer sein, die in der industriellen Verarbeitung nicht mehr zu hochwertigen Produkten verwendet werden könne, aber auch Resthölzer, die Beispielsweise bei der Durchforstung anfallen. Auch Hackschnitzel aus Kurzumtriebsplantagen, schnellwachsende Baumarten, die nach dem Rückschnitt schnell wieder austreiben, so genannte Energiehölzer, werden zu Hackschnitzeln verarbeitet. Für die Einzelraumbefeuerung eignen sich Hackschnitzel nicht, sind jedoch prädestiniert für den Einsatz in einer Holzzentralheizungen.

Holzbriketts

Holzbriketts gibt es in diversen Größen und Arten, allerdings erzeugen sie bei der Verbrennung im Kamin oder Ofen nicht unbedingt eine ansehnliche, gemütliche Flamme. Für die Holzzentralheizung eigenen sie sich hingegen gut, da sie über einen Heizwert von rund 4,9 KWh je Kilo-

gramm verfügen. Holzbriketts bestehen aus trockenen Resthölzern der holzverarbeitenden Industrie, die mit Hilfe von Druck zusammengepresst werden. Der Lagerraumbedarf liegt durch die Stapelbarkeit deutlich unter dem von losen Hackschnitzeln und ist daher auch für einen geringen Platzbedarf eine gute Alternative. An den Lagerraum für Holzbriketts gelten jedoch ähnliche Ansprüche wie bei den Hackschnitzeln. So sollte der Lagerraum die Brandschutzbestimmungen einhalten und nach Möglichkeit in direkter Reichweite zur Holzheizung mit gleichzeitig guter Erreichbarkeit für die Brennstoffanlieferung sein.

Brennholz

Hierzulande werden überwiegend heimische Holzarten von Laub- oder Nadelgehölzen angeboten. Diese können entweder direkt vom Förster in Form von rohem Holz zu Festmeterpreisen direkt im Wald abgeholt oder als fertiges Scheitholz vom Händler bezogen werden. Zwar ist rohes Holz direkt aus dem Wald deutlich günstiger als brennfertiges Scheitholz, dafür muss es allerdings erst aufwendig zu Brennholz verwandelt werden. Sprich: In für den Holzofen geeignete Stücke geschnitten, gespalten und danach ein bis zwei Jahren optimal gelagert werden, um unter einen Restfeuchtegehalt von 20 % zu trocknen.

Bei der Lagerung, ob bereits trockenen Holzes oder rohen Holzes, wird neben einem entsprechenden Platzbedarf auch eine gewisse Mindestanforderung an die Lagerstätte gestellt. Eine gute Durchlüftung des gelagerten Holzes muss gewährleistet sein, da sonst Schimmel und Fäule die Folge wären. Als Lagerstätte eignen sich nach Süden ausgerichtete Hauswände ideal. Auf eine entsprechende Unterlage (Paletten) können die Holzscheite dann bis auf die gewünschte Höhe gestapelt werden. Ein Abdach sorgt für den Schutz vor Witterungseinflüssen und erlaubt trotzdem eine gute Luftzirkulation. Folien und Planen zum Abdecken sollten aufgrund der mangelnden Zirkulationsmöglichkeit und der möglichen Schimmelbildung nicht verwendet werden. Trockenes Holz lässt sich, je nach Holzart, ein bis 2,5 Jahre lagern, ohne Qualitätseinbußen hinnehmen zu müssen.

In Bezug auf die Verbrennung unterscheiden sich die einzelnen Holzarten aber auch bei optimaler Lagerung und entsprechendem Trocknungsgrad in ihrem Heizwert recht deutlich. So punktet Eichenholz mit einer Heizleistung von 1890 kWh je Raummeter (4,2 kWh/m^3), während es Ahorn „nur“ auf 1675 kWh je Raummeter (4,1 kWh/m^3) bringt. Verwenden lässt sich Brennholz dabei sowohl für die Einzelraumbefeuerung, als auch für die Holzzentralheizung.

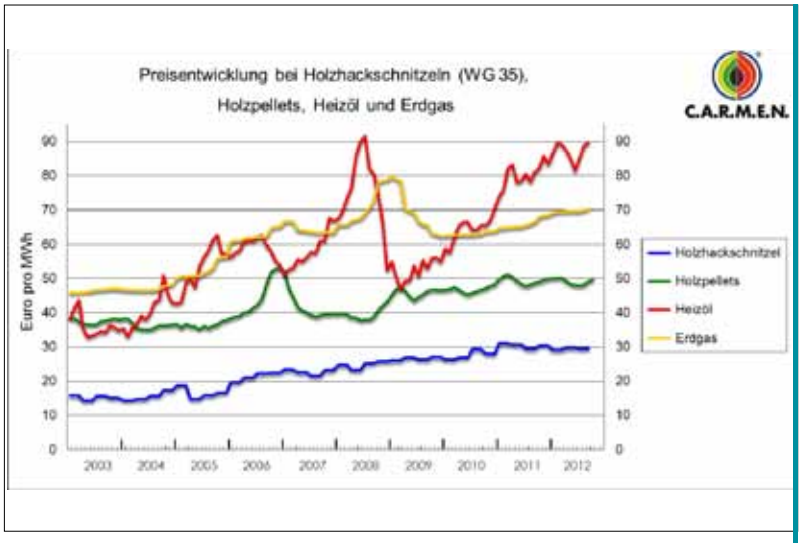
Wirtschaftlichkeit

Zwar liegen die Anschaffungskosten einer Holzheizung über denen einer vergleichbaren Gas- oder Ölheizung, doch in Sachen Wirtschaftlichkeit machen sie die höheren Kosten schnell wieder wett. Welche Faktoren bei der Wirtschaftlichkeit einer Holzheizung eine Rolle spielen ist dabei schnell auf den Punkt gebracht. In erster Linie sind es die niedrigen Brennstoffkosten, die den Betrieb einer Holzheizung ausmachen. Es gibt aber noch weitere Aspekte, die in Punkto Wirtschaftlichkeit mit einbezogen werden müssen und darüber entscheiden, ob sich die Anschaffung einer Holzheizung rechnet.

Kennzahlen für die Holzheizung

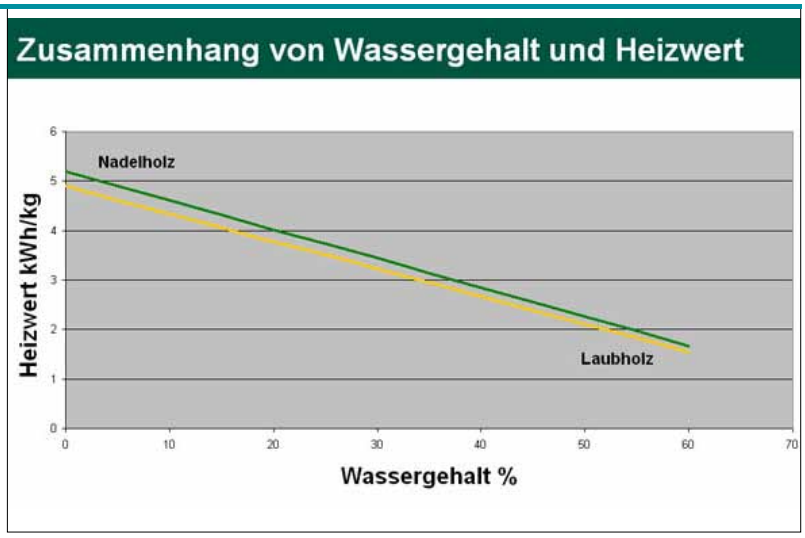
Bei der Wahl eines geeigneten Kessels für die Holzheizung gilt die Aufmerksamkeit häufig nur dem Holzkessel selbst. Gleichbedeutend für einen wirtschaftlichen Einsatz einer Holzheizung sind aber ebenso die Regelung und der Pufferspeicher, in besonderem Maße auch die Anlagenhydraulik. Nur, wenn alles Komponenten der Holzheizung perfekt aufeinander abgestimmt sind, kann ein Höchstmaß an Effizienz generiert werden. An erster Stelle bei der Wahl des passenden Kessel steht dabei natürlich die richtige Dimensionierung der Anlage entsprechend der Heizlast.

Diese richtet sich zum einen nach der Bauweise und Lage des Gebäudes und zum anderen nach den Dämmeigenschaften. Je höher die Heizlast, desto mehr Energie muss aufgewendet werden, um die Räume auch bei kältester Witterung auf eine Temperatur von 20 Grad Celsius zu erwärmen. Entsprechend der Heizlast kann dann die Nennleistung der Holzheizung bestimmt werden. Doch nicht nur sie gibt Aufschluss über die Leistung einer Holzheizung, auch Mindestwärmeleistung und mittlere Wärmeleistung sagen etwas über die Holzheizungsleistung aus. Der Wirkungsgrad spielt bei allen Heizsystemen eine gewichtige Rolle, gibt er doch an, wie viel thermische Energie aus dem eingesetzten Brennstoff unter optimalen Bedingungen maximal gewonnen werden kann. Ein hoher Wirkungsgrad verspricht also eine hohe Effizienz der Heizungsanlage. Bei modernen Holzheizungen liegt der Wirkungsgrad in der Regel bei über 90 Prozent. Zum Vergleich: Öl- und Gasheizungen bringen es auf 80 bis 85 Prozent, Solarthermie-Anlagen auf knapp über 30 Prozent.



Kennzahlen für Scheitholz

Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Holzheizung spielt der Faktor Brennstoff eine gewichtige Rolle. Je günstiger qualitativ hochwertige Brennstoffe bezogen werden können, desto niedriger ist der geldliche Aufwand für den Heizungsbetrieb. Eine wichtige Größe ist dabei nicht nur der Preis für Holzscheite oder Hackschnitzel, sondern ihr Heizwert. Doch gerade bei der Berechnung der tatsächlichen Energie, die in Holz steckt, müssen viele Faktoren berücksichtigt werden. Als gute Größe ist der Heizwert zu sehen, der bezeichnet, wie viel Energieausbeute in einem Kilogramm Holz tatsächlich steckt. Da es sich bei dem Brennstoff Holz um ein Naturprodukt handelt, ist eine Ver-



allgemeinerung des Heizwertes relativ schwierig. Angaben können daher lediglich als allgemeine Durchschnittswerte angesehen werden und die werden wiederum von etlichen Faktoren beeinflusst. So sind es nicht nur die Holzarten, die Einfluss auf den Heizwert haben, sondern auch der Wassergehalt, der sich auf die Energieausbeute auswirkt. So hat Buchenholz mit einem Wassergehalt von 50 Prozent mit 2,16 kWh/kg etwa einen deutlich geringeren Heizwert, als bei einem Wassergehalt von nur noch 15 Prozent, dann sind es immerhin 4,15 kWh Wärme, die mit einem Kilogramm Buchenholz erzeugt werden können. In der Regel wird Holz aber nach Volumen verkauft, nicht nach Gewicht, was eine deutlich höhere Aussagekraft über den Heizwert hätte. Bei einem Kauf nach Kilo spielt nämlich die Holzart keine Rolle, da ein und dieselbe Berechungsgrundlage eine verlässliche Aussage über den Heizwert gibt. Eine weitere Größe, die bei der Angabe der Holzgüte immer wieder auftaucht ist zudem der so genannte Brennwert. Da er auch das beim Brennvorgang kondensierte Wasser zur Wärmegewinnung mit berücksichtigt, liegt der Brennwert immer etwas höher (etwa 10 Prozent) als der Heizwert.

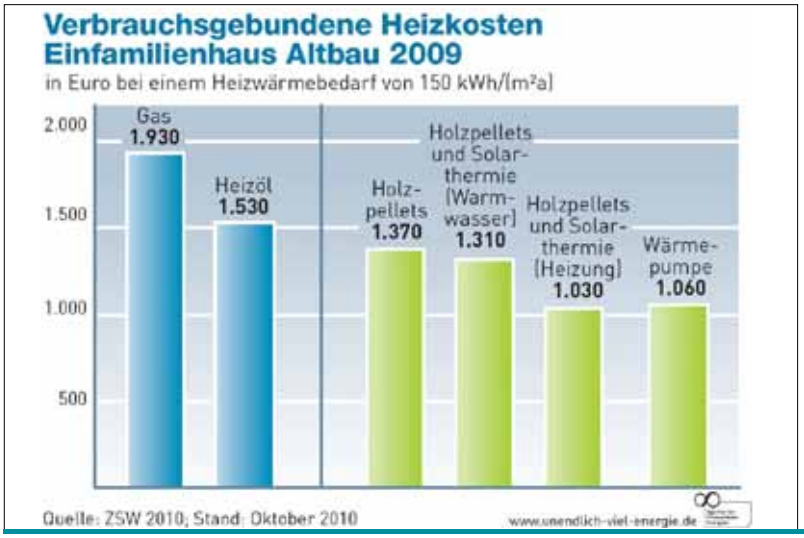
Kennzahlen für Holzhackschnitzel

Holzhackschnitzel ist nicht gleich Holzhackschnitzel. Zwar ist auch bei den Holzhackschnitzeln der Heizwert von der jeweiligen Holzart abhängig, wird aber in der EU-Norm zusätzlich in verschiedene Klassen eingeteilt, die sowohl die Größe des Hackgutes, als auch Wasser- und Aschegehalt einbeziehen. Auch Grünanteil, Form und Feinanteil entscheiden über die Qualität von Holzhackschnitzeln. Je niedriger diese Faktoren sind, desto höher ist die Qualität des Hackgutes und entsprechend höher der Heizwert. Die Heizwerte von Holzhackschnitzeln liegen dabei zwischen 3,3 und 4,3 kWh pro Kilogramm, womit Hackgut guter Qualität einen höheren Heizwert aufweist, als Scheitholz. Auch die Berechung des Heizwertes ist bei Hackschnitzeln deutlich einfacher, als bei Scheitholz.

Verkauft werden Hackschnitzel nämlich in der Regel als Kiloware unter Angabe des Wassergehalts. Bei einem Wassergehalt von 20 bis 30 Prozent spricht man von lagerfähigem Hackgut, der ideale Wassergehalt für die optimale Verfeuerung liegt bei unter 20 Prozent. Ein Beispiel verdeutlicht die Rolle des Wassergehalts: Nadelholz hat erntefrisch einen Heizwert von etwa 2 kWh je Kilogramm. Durch Trocknung der Holzhackschnitzel auf unter 20 Prozent lässt sich der Heizwert auf 4 kWh je Kilogramm verdoppeln! Aus wirtschaftlicher Sicht kann mit Holzhackschnitzeln als Brennstoff für die Holzheizung also günstiger geheizt werden, als mit Scheitholz-Kesseln.

Kosten

Längst hat sich das offene Feuer unserer Vorfahren mit moderner Technik verbunden und diverse Varianten für das komfortable und gefahrlose Heizen mit Holz hervorgebracht.



Kosten von Holzheizungen

Die Kosten einer Holzheizung variieren je nach gewünschter Ausführung und dem Umfang des Heizsystems. Öfen stellen die wohl günstigste Möglichkeit der Holzheizung dar, eignen sich aber, genau wie der etwas kostspieligere Kamin, nicht für das Beheizen der gesamten Wohnfläche. Sie dienen der Einzelraumtemperierung und kommen meistens als Zusatzheizung zu einem bestehenden Heizsystem zum Einsatz. Etwas teurer, dafür aber als alleiniges Heizsystem für das gesamte Gebäude und ebenso zur Brauchwassererwärmung nutzbar sind die so genannten Holzzentralheizungen. Entweder als Holzheizungskessel oder der daraus weiterentwickelten Variante dem Vergaserholzkessel ist es aber nicht nur die zentrale Heizmöglichkeit von Wohnräumen, die sie zu einer interessanten Alternative zu herkömmlichen Heizsystemen macht, sondern auch ihr komfortabler Betrieb im Gegensatz zu Kamin oder Ofen. Eines haben jedoch alle Holzheizungen gemeinsam: Sie müssen mit Holz – in welcher Form auch immer – befüllt und entsprechend gewartet werden. Hierfür entstehen natürlich ebenfalls Kosten, wobei sich die Betriebskosten, bei richtigem Umgang mit dem System, gegenüber Heizsystemen mit fossilen Brennstoffen durchaus rechnen.

Anschaffungskosten für Einzelraumbefeuerungsanlagen

Auch für das kleine Budget bietet der Handel die Möglichkeit, in den Genuss einer Holzheizung zu kommen. Gute Kaminöfen zur Einzelraumbefeuerung sind schon für unter 1.000 Euro zu bekommen, eignen sich jedoch nur bedingt für die Nutzung als alleinige Heizquelle. Ein Kamin ist schon eine kostspieligere Angelegenheit. Je nach Bauart und Ausführung kann er schnell die Preisklasse eines Kleinwagens annehmen, etwa, wenn er über Luft-

kanäle oder Wasserleitungen verfügen soll, um somit auch andere Räume zu heizen oder das Duschwasser zu erwärmen. Auch das besondere Designerstück hat seinen Preis. Ob Kamin oder Ofen, an erster Stelle steht der Termin mit dem Schornsteinfeger – und zwar vor der Anschaffung. Der muss nämlich prüfen, ob das geplante Unterfangen überhaupt problemlos möglich ist, welche Art der Technik in Frage kommt und welche Auflagen erfüllt werden müssen. Die Installation schlägt, abhängig von der Bauart, ebenfalls mit bis zu 1.000 Euro zu Buche und sollte schon aus versicherungstechnischen Gründen (Brandschutz) vom Fachmann durchgeführt werden.

Anschaffungskosten für Holzzentralheizungen

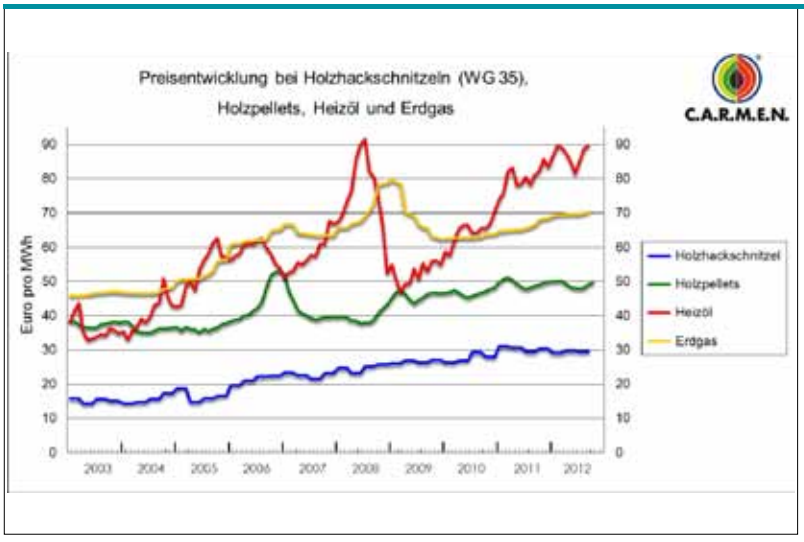
Eine Holzzentralheizung gibt es schon für 4.000 bis 8.000 Euro, je nach Ausstattung und Leistung. Hinzu kommt ein Heizwasser-Pufferspeicher, der in der Regel für alle gängigen Holzkessel benötigt wird, damit die überschüssige Wärme nicht einfach ungenutzt verpufft, sondern individuell abrufbar ist. Natürlich muss auch an die eventuell nötige Fördervorrichtung gedacht werden, die es ebenfalls in diversen Ausführen gibt und die entsprechend auf die Gegebenheiten abgestimmt werden muss, sofern noch nicht in das Heizkesselsystem integriert. Schnell erreicht eine solche Fördervorrichtung dabei die 1.000 Euro-Marke. Last but not least ist es der Lagerraum, der noch einmal am Geldbeutel zerrt, denn nicht in jedem Gebäude ist genügend Platz für die Brennstofflagerung und das technische Equipement vorhanden.

Wartungskosten für eine Holzheizung

Mit den Anschaffungskosten ist es für eine Holzheizung noch nicht getan. Eine solch ausgeklügelte Technik bedarf selbstverständlich auch einer konstanten Wartung. Nur das garantiert nämlich einen effizienten Einsatz und eine größtmögliche Sicherheit. Viele Hersteller bieten bereits Wartungsverträge beim Kauf einer Holzzentralheizung zu Sonderkonditionen an, der Schornsteinfeger hingegen nicht. Auch er muss die Anlage konstant überwachen und in regelmäßigen Abständen seine Messungen durchführen. Insgesamt können für die Wartung und Überwachung der Holzzentralheizung rund 1.300 Euro jährlich als Kostenfaktor gerechnet werden. Bei der Einzelraumbefeuerung schlagen hingegen lediglich die Schornsteinfegergebühren zu Buche, die, je nach Region bei etwa 150 Euro im Jahr liegen. Auf eine regelmäßig Wartung von Ofen und Kamin durch einen Fachbetrieb kann hier in der Regel verzichtet werden, da die technische Ausstattung deutlich schmaler ausfällt, als bei Holzzentralheizungen.

Brennstoffkosten

Bei den laufenden Betriebskosten für das Brennmaterial können Holzheizungen die teils hohen Anschaffungskosten schnell wieder Wett machen. Und nicht nur das, auch in Sachen CO2-Einsparung machen sich Holzheizungen deutlich bemerkbar. Während Erdgas und Heizöl mit ihren Emissionswerten von 251, bzw. 327 Gramm CO2 je Kilowattstunde erzeugter Wärme extrem hoch liegen, können sich Scheitholz und Hackschnitzel als Brennstoff mit 21, bzw. 24 Gramm CO2 je Kilowattstunde durchaus sehen lassen. Einsparungen gibt es aber nicht nur bei der Brennstoffbeschaffung selbst, sondern auch bei der darin enthaltenen Mehrwertsteuer, denn Holz und Hackschnitzel werden mit 7 Prozent versteuert, Gas- und Öl hingegen mit 19 Pro-



zent. Holz und Holzhackschnitzel sind als Brennstoff konkurrenzlos günstig. Zwar gibt es auch hier regional bedingte Preisunterschiede, im Vergleich zu fossilen Brennstoffen sind sie aber auch dann noch deutlich günstiger. So liegt ein Raummeter trockenes, ofenfertiges Scheitholz bei rund 50 bis 80 Euro und hat einen Äquivalent von 200 Litern Heizöl, bzw. 200 Kubikmeter Erdgas. Angesichts der aktuellen Öl- und Gaspreise, die wohl noch längst nicht die Höchstmarke erreicht haben, sind Ersparnis um bis zu 100 Prozent möglich. Bei Holzhackschnitzeln macht sich der niedrige Preis noch deutlicher bemerkbar. 1.000 Kilogramm sind schon ab 300 Euro zu bekommen und ersetzen dabei rund 370 Liter Heizöl, sind also nochmals deutlich billiger, als Scheitholz.

Kostenvergleich verschiedener Heizungssysteme auf einen Blick

Heizungssystem	*Holzzentralheizung (Scheitelholz)*	*Holzzentralheizung (Hackschnitzel)*	*Ölheizung*	*Gasheizung*
Anschaffungskosten	*4.000 - 8.000 €*	*4.000 - 8.000 €*	*ab 3.000 €*	*1.200 - 1.500 €*
*Wartungskosten**	*1.300 €*	*1.300 €*	*90 - 125 €*	*80 - 110 €*
Brennstoffverbrauch	*10 rm Scheitholz*	*2.000 kg Hackschnitzel*	*2.100 Liter*	*2.175 m^3*
*Kosten**	*500 - 800 €*	*600 €*	*1.780 €*	*900 - 1.200 €*

**regionale Unterschiede möglich*

Berechnungsgrundlage ist eine Heizlast von 9 KW, was dem Durchschnittswert eines 150 Quadratmeter großen Einfamilienhauses entspricht.

Vor- und Nachteile

Die Vorteile einer Holzheizung liegen klar auf der Hand und sind sicherlich auf den ersten Blick ersichtlich: Niedrige und konstante Energiepreise durch den nachwachsenden Brennstoff Holz. Ganz nebenbei punktet die Holzheizung auch noch mit ihrer hervorragenden Klimabilanz und vermittelt auch umweltbewussten Menschen, die trotz Klimaschutz nicht auf den entsprechenden Komfort verzichten möchten, eine gute Alternative zur fossilen Heizsystemen.

Dennoch sind es nicht nur Pluspunkte, die eine Holzheizung sammelt. Ebenso wie andere Heizsysteme ist auch sie mit einigen Nachteilen behaftet. Ihre größten Mankos: Der hohe Anschaffungspreis und der hohe Platzbedarf für die Brennstofflagerung. Doch das ist nur der erste Blick, bei näherer Betrachtung kommen schnell auch noch weitere Vor- und Nachteile zum Vorschein.

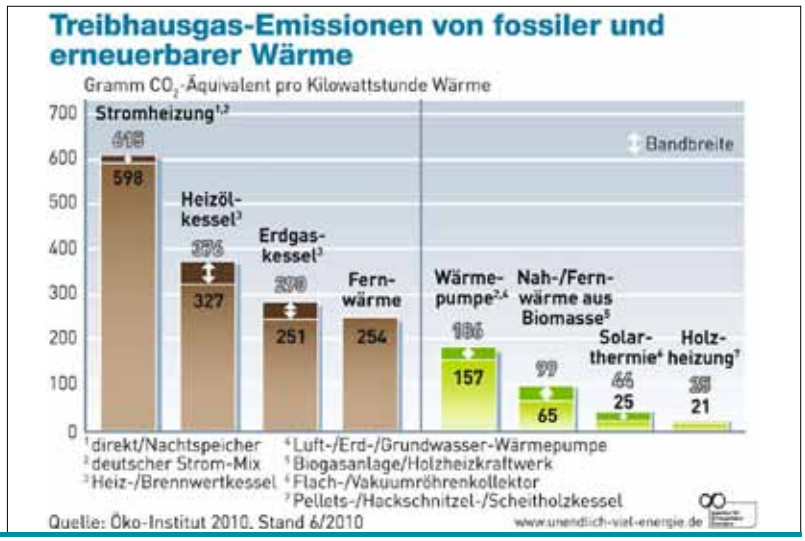
Vorteile einer Holzheizung

Brennstoffkosten

Da als Brennstoff für die Holzheizung, sowohl bei der Scheitholz-, als auch bei der Hackschnitzelvariante, in der Regel heimisches Holz zum Einsatz kommt, arbeitet das System auch dann kostengünstig, wenn die Öl- und Gaspreise ins Unermessliche steigen. Entsprechend stabil entwickeln sich die Preise auf dem Holzmarkt, die mit Blick auf die vergangenen Jahre zwar auch gestiegen sind, aber nicht so explosionsartig und sprunghaft wie die Preise für fossile Brennstoffe.

Umwelt- und Klimabilanz

Der wohl wichtigste Vorteil in Sachen Umweltschutz ist aber sicherlich nicht der günstige Brennstoffpreis, sondern die hervorragende Klimabilanz. Beim Verbrennungsvorgang wird nur so viel umweltschädliches CO2 wieder an die Umwelt abgegeben, wie der Baum während seines Wachstums aufgenommen hat. Dabei spielt es in Sachen CO2-Ausstoß keine Rolle, ob der „Baum" verbrannt wird oder auf natürlichem Wege verrotten würde – die freiwerdende CO2-Menge ist dieselbe. Von Kritikern gerne angeführt wird allerdings das „Manko" nachwachsender Rohstoff, wobei eine massive Abholzung zu Heizzwecken befürchtet wird, sobald der Marktanteil von Holzheizungen steigt. Studien bestätigen jedoch, das dies keineswegs der Fall ist, da in Deutschland ein ökologischer Holzanbau betrieben wird und in der Regel mehr Bäume aufgeforstet, als abgeholzt werden, und dem Wald keinesfalls so viel Holz entnommen wird, dass er Schaden nimmt. Auch das Thema Energieholz nimmt Kritikern den Wind aus den Segeln, wenn es um diesen Umweltaspekt geht. Energiehölzer als Kurzumtriebsplantagen – schnell austreibende Gehölze wie etwa Weiden – werden eigens zu Heizzwecken angebaut und stellen dabei gleichzeitig ein Mehr an CO2 Speicherkapazität bereit.



Förderung

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil einer Holzheizung ist zudem die Förderbarkeit. Verschiedene Anreizprogramme von Bund und Ländern, sowie finanzierenden Banken bei der Anschaffung von umweltfreundlichen Holzheizungen stehen zur Verfügung und können hier die Investitionskosten sehr deutlich senken.

Koppelung mit anderen Systemen z.B. Solarthermie

Auch die Kopplung mit anderen erneuerbaren Energien wirkt sich hierbei positiv aus und ist bei einer Holzheizung in der Regel problemlos möglich.

Gemütlichkeit bei Kaminofen

Bei der Einzelraumbefeuerung via Holz kommt dann noch der Gemütlichkeitspluspunkt für die Holzheizung hinzu. Ein knisterndes Kaminfeuer und das lodernde Flammenspiel ist wohl eine der ursprünglichsten und zweifelfrei romantischsten Möglichkeiten, Wärme zu erzeugen.

Nachteile einer Holzheizung

Anfangsinvestitionen

Als großer Nachteil der Holzheizung stehen die hohen Anfangsinvestitionen im Raum. Diese können zwar durch die niedrigen Brennstoffkosten und das Ausnutzen von Förderungen schnell wieder wett gemacht werden, halten aber dennoch vielfach von einem Umstieg auf die Holzheizung ab.

Augen auf beim Brennstoffkauf

Ebenso sieht es bei den Brennstoffen aus, denn der Preisvorteil einer Holzheizung im Betrieb kann sich durch den falschen Umgang und auch durch das Nichtbeachten wichtiger Punkte beim Bezug der Brennstoffe schnell ins Gegenteil umschlagen. Besonderes Augenmerk beim Brennstoffkauf sollte daher auf der Qualität liegen. Ein möglichst trockenes Brenngut verspricht dabei eine effiziente und vor allem kostengünstige Wärmeerzeugung. Allerdings muss der Brennstoff bis zu einem gewissen Grad vorfinanziert werden. Eine punktuelle Wärmelieferung, wie sie eine Gasheizung generiert, ist bei Holzheizungen kaum möglich. Entsprechend muss schon zu Beginn der Heizperiode einmal tief in die Tasche gegriffen werden, anstatt einen monatlichen Obolus an die Gaswerke zu entrichten.

Platzbedarf

Der Platzbedarf für die Brennstofflagerung muss dabei ebenfalls gegeben sein, was in vielen Bestandsbauten ein Problem darstellen kann.

Sicherheitsaspekte ?

Auch der Sicherheitsaspekt wird oft als Nachteil von Holzheizungen aufgeführt, obwohl eine Holzheizung in Punkto Sicherheit einer Gasheizung in nichts nachsteht, bzw. diese sogar noch toppen kann. Wer macht sich bei einer Gasheizung auch schon Gedanken zu möglichen Explosionsgefahren? Dieses Risiko liegt unlängst höher als das eines Brandes der Holzheizung.

Wartungskosten

In Sachen Reinigung, Wartung und Beschickung können sich Holzheizungen, zumindest der Holzvergaserkessel, durchaus mit einer fossilen Heizung messen. Die Beschickung erfolgt vollautomatisch und die Reinigung erledigt bei entsprechender Ausstattung zum größten Teil ebenfalls die Technik ganz von alleine. Lediglich bei den Wartungskosten schlägt die Holzheizung ein wenig mehr zu als herkömmliche Heizsysteme, da sie jährlich durch einen Fachmann kontrolliert und vom Schornsteinfeger überwacht werden muss.

Beschickung per Hand

Wird mit Scheitholz geheizt, kommt der Nutzer um eine regelmäßige Beschickung per Hand kaum herum. Kamine und Öfen wollen dabei deutlich öfter „gefüttert" werden, als Holzheizkessel. Hier genügt in der Regel das einmal tägliche Beschicken der Anlage.

Asche Rückstände

Und nicht zuletzt ist da noch das Problem mit der Asche, das eigentlich keines ist. Bei der Verbrennung bleiben, ausgehend vom Gesamtvolumen des eingefüllten Brennmaterials, nur 0,5 bis 1 Prozent in Form von Asche übrig. Bei 2000 Kilogramm Hackschnitzeln die den Jahresbedarf für ein ganzes Einfamilienhaus darstellen, fallen also rund 10 bis 20 Kilogramm Asche an. Ein wunderbarer und kostenloser Gartendünger oder ein Fall für die Mülltonne, natürlich nur in restlos abgekühltem Zustand.

Förderung

Der sparsame Umgang mit wertvoller Energie wird belohnt. Nicht nur Bund, Länder und Kommunen belohnen diese Sparsamkeit, sondern auch einige Banken. Allen voran die KfW Bank, die durch zinsgünstige Kredite und Bonusprogramme den Ausbau alternativer, effizienter Energien fördert. Hiermit wird der Anreiz geschaffen, auf energieeffiziente Heizungsanlagen umzusteigen oder diese direkt in den Neubau zu integrieren. Je umweltfreundlicher die Anlage dabei ist, desto höher fällt in der Regel die finanzielle Unterstützung aus. Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) fördert Anlagen, in denen Biomasse zur Energiegewinnung eingesetzt wird, seit den neuen Richtlinien vom 12. Juli 2010 allerdings nicht mehr im Neubaubereich, sondern nur noch in Bauten mit bereits bestehender Heizungsanlage.

Bafa-Förderung für Holzheizungen

Damit nicht die gesamte finanzielle Last einer effizienten Heizungsanlage auf den Schultern des Bauherren lastet, gibt es von staatlicher Seite die Möglichkeit, verschiedene Förderungen für die Umrüstung auf moderne Holzheizungen in Bestandsbauten zu beantragen. Diese setzt sich aus drei Förderungssequenzen zusammen, die, entsprechend der Förderungswürdigkeit, einzeln oder zusammen in Anspruch genommen werden können. Innerhalb der Basisförderung werden an die Holzheizung unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Förderungswürdigkeit gestellt. So müssen automatisch beschickte Holzhackschnitzel- und Scheitholzheizungen eine Nennwärmeleistung von 5 bis 100 kW erbringen und über einen Pufferspeicher von mind. 30l/kW verfügen, um mit pauschal 1.400 Euro bezuschusst zu werden.

Handbeschickte Komponenten müssen zusätzlich noch mit einem Pufferspeicher von mindestens 55 Litern je kW Nennwärmeleistung ausgestattet sein, um als förderungsfähig zu gelten. Besonders emissionsarme Scheitholzvergaserkessel, hierbei müssen die Werte der Energiesparverordnung um mindestens 30 Prozent unterschritten werden, werden mit einem pauschalen Zuschuss von 1.400 Euro bedacht. Neben der Basisförderung kann zusätzlich noch eine Innovationsförderung in Höhe von 750 Euro je Anlage, sowie ein Effizienzbonus von mind. 700 Euro (höchstens 1.450 Euro) in Anspruch genommen werden, sofern der Einbau in einem Gebäude mit niedrigem Primärenergiebedarf erfolgt. Bei gleichzeitiger Installation von Holzheizung und Solaranlage gibt es zudem den so genannten Kombinationsbonus in Höhe von 500 Euro. Der Antrag auf Förderung muss spätestens sechs Monate nach Fertigstellung gestellt werden.

Bundeslandbezogene Zuschüsse für Holzheizungen

In einigen Bundesländern gibt es neben der staatlichen Förderung noch weitere Förderprogramme, die den Betreiber einer effizienten Holzheizung erwarten. Sowohl im privaten, als auch im unternehmerischen Bereich wird die Nutzung

erneuerbarer Energien entweder in Form von Zuschüssen oder durch zinsgünstige Kredite forciert. Oftmals in Verbindung mit einer energetischen Sanierung des Gebäudes sind die Fördermöglichkeiten von Bundesland zu Bundesland allerdings recht unterschiedlich. Ob und in wie weit diese existent sind, kann bei den jeweiligen Kommunen erfragt werden.

KfW-Bank Förderung für Holzheizungen

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert zahlreiche Maßnahmen zur energetischen und umweltschonenden Umrüstung von Wohn- und Gewerbeimmobilien. Durch zinsgünstige Kredite, die deutlich unter dem Basiszinssatz liegen, wollen sie so einen Anreiz zum umweltfreundlichen Umgang mit Energien schaffen. In diesem Rahmen werden Holzheizungen innerhalb einer energetischen Komplettsanierung (KfW-Programm 151 Energieeffizient Sanieren) gefördert. Seit März 2011 sind aber auch Holzheizungen als Einzelmaßnahme (KfW-Programm 152, Zuschuss: Nr. 430) förderungsfähig, also auch dann, wenn lediglich der alte Heizkessel gegen einen modernen Holzheizkessel ausgetauscht werden soll. Im vergangenen Jahr sind die Förderprogramme der KfW in Bezug auf Holzheizungen allerdings drastisch gekürzt worden. Bauherren sollten sich also neben der KfW-Förderung verstärkt um zusätzliche Förderprogramme von Bund und Ländern bemühen, um den eigenen Geldbeutel so wenig wie möglich belasten zu müssen. Zwar wurden die Förderungen in den vergangenen Jahr in Bezug auf Holzheizungen immer wieder gekürzt, seit dem 01. Januar 2012 sind einige Förderzuschüsse aber wieder angehoben worden, etwa die Zuschüsse im Rahmen des Programms 430, die um jeweils 2,5 Prozentpunkte erhöht wurden. Bauherren sollten sich neben der KfW-Förderung dennoch um zusätzliche Förderprogramme von Bund und Ländern bemühen, um den eigenen Geldbeutel so wenig wie möglich belasten zu müssen.

Holzheizung vs. Pelletheizung

Regenerative Energiequellen werden in Zeiten steigender Heizkosten immer attraktiver. Holz als alternativer und zudem ältester Brennstoff der Menschheit bietet dabei zahlreiche Möglichkeit, um wohlige Wärme im eigenen Heim zu verbreiten. Neben den Einzelraumbefeuerungsanlagen, das wohl bekannteste Pendant ist der Kamin- oder Kachelofen, bieten aber auch Holzzentralheizungen eine gute Alternative zur fossilen Gas- oder Ölheizung. Ob eine Holzheizung oder doch lieber eine Pelletheizung zu bevorzugen ist, hängt dabei aber nicht nur vom persönlichen Geschmack, sondern auch von Platzangebot, Arbeitsbereitschaft und Geldbeutel ab.

Kostenvergleich: Heizen mit Pellets oder Holz

Kosten

Einer der wohl wichtigsten Aspekte bei der Anschaffung einer neuen Heizungsanlage sind die Kosten. Nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die laufenden Kosten für Brennmaterial und Wartung und nicht zuletzt die anfallenden Kosten für eventuelle Umbaumaßnahmen, um Technik und Brennstofflager einen geeigneten Platz zu geben, sollten bei der Entscheidung Holzheizung oder Pelletheizung eine Rolle spielen. Zwar kann eine Holzzentralheizung bei Anschaffungspreis und Brennstoffkosten gegenüber der Pelletzentralheizung ordentlich punkten, dafür sollte jedoch vor der Anschaffung der höhere Platzbedarf für diese bedacht werden.

Brennstofflager

Das Brennstofflager, ob Hackschnitzel, Briketts oder Scheitholz, sollte sich in unmittelbarer Nähe zur Heizung platzieren lassen. In diesem Punkt hat die Pelletheizung die Nase deutlich vorne, denn hier kann das Brennstofflager durchaus räumlich vom Pelletofen getrennt und sogar abseits des Ofens in einem Außensilo gelagert werden.

Brennstoffpreise

Bei den Brennstoffpreisen geht der Punkt wieder an die Holzheizung, die, je nach verwendetem Brennmaterial, zwischen 500 und 800 Euro liegen. Holzpellets schlagen für den gleichen Heizzeitraum mit 600 bis 1.000 Euro zu Buche.

Wartungskosten

Bei den Wartungskosten halten sich Pelletheizungen und Holzheizungen in Etwa die Waage. Ebenso sieht es bei der staatlichen Förderung aus. Gefördert werden Holzzentralheizungen ebenso, wie Pelletzentralheizungen, sofern sie den geforderten Maßstäben entsprechen.

Platzmanagement: Platzbedarf Pellet- und Holzheizung

Im Vergleich zur Pelletheizung hat die Holzheizung, wenn es um den Platzbedarf geht, so ihre Nachteile. Während die Pelletzentralheizung ähnlich viel Platz benötigt, wie eine herkömmliche Ölheizung, muss für die Holzzentralheizung der Brennstoffvorratsraum in ausreichender Größe und räumlicher Nähe beschaffen sein. Selbst gegen Pelletzentralheizungen, die nicht über einen integrierten Vorratstank verfügen, sondern ebenfalls eine geeignete Lagerstätte für

den Brennstoff benötigen, können Holzheizungen nicht punkten. Sie brauchen genügend Lagerkapazität in Kesselnähe, während das Pelletlager für den Pelletofen durchaus räumlich etwas weiter getrennt sein darf. Ein Außensilo ist in vielen Fällen die Ideallösung, wenn innerhalb des Gebäudes kein eigener Raum zur Verfügung steht – aber nur bei den Pelletzentralheizungen. Holzheizungen erfordern dann Umbaumaßnahmen die mit Zusatzkosten verbunden sind.

Komfortvergleich: Heizen mit Pellets oder Holz

In Sachen Komfort schein die Pelletzentralheizung kaum zu schlagen zu sein. Sie kommt mit ähnlich viel, bzw. wenig Arbeitsaufwand aus, wie eine herkömmliche Gas- oder Ölheizung. Bei der Pelletheizung sorgt modernste Technik dafür, dass immer ausreichend Brennstoff in benötigter Menge zur Verfügung steht. Ähnlich komfortabel geht es auch bei der Hackschnitzelheizung zu, wo ebenfalls die Technik für das Beschicken der Anlage sorgt. Ein automatisches Nachbeschicken von Scheitholz- oder Brikettöfen ist zwar ebenfalls möglich, die Bequemlichkeit schlägt sich dann jedoch gleich auf den höheren Anschaffungspreis der Anlage nieder. Ein händisches Beschicken der Holzheizung kann dabei allerdings nicht als sonderlich zeitraubende Aufgabe gewertet werden. Moderne Öfen kommen mit einer Holzladung durchaus einige Tage aus, was den Arbeitsaufwand in Grenzen hält und auch noch den Geldbeutel schont. Der „Pflegeaufwand" ist sowohl für Holzzentralheizungen, als auch für Pelletheizungen in etwa gleich.

Durch die effizientere Verbrennung entsteht bei der Pelletheizung zwar weniger Asche und der Ascheauffangbehälter muss nicht sehr oft geleert werden, doch auch die Hackschnitzelheizung und selbst der Stückgutofen nutzen den angebotenen Brennstoff sehr gut aus und produzieren nur geringe Aschemengen. Über eines sollte sich der Betreiber einer Heizung, die mit Holz als Brennstoff betrieben wird, jedoch im Klaren sein: Vorratshaltung muss sein, egal ob Pellet- oder Holzheizung. Die Vorfinanzierung, Idealerweise wird einmal jährlich das Brennstofflager gefüllt, ist aber nicht nur mit Nachteilen, wie dem einmalig tiefen Griff in die Tasche behaftet, sondern hat auch ihre positiven Aspekte: Preisschwankungen und Großabnehmerrabatte bei den Brennstoffen können so optimal ausgenutzt werden!

Einzelraumbefeuerung mit Holz oder Pellets

Nicht nur bei den Zentralheizungssystemen machen Pellets und Holz einen Unterschied, auch bei der Einzelraumbefeuerung ist es eine Frage des persönlichen Geschmacks und natürlich des Budgets, welcher Ofen Einzug in die eigenen vier Wände hält. Pellet-Einzelöfen sind im wahrsten Sinne des Wortes „Selbstläufer". Einmal den Vorratstank mit Pellets befüllt, tun sie ihren Dienst, so wie der Betreiber es wünscht. Abwesenheitszeiten tun dem keinen Abbruch. Anders sieht es bei den scheitholzbeschickten Kachel- oder Kaminöfen aus. Hier herrscht eine Anwesenheitspflicht, denn alle paar Stunden muss der Ofen gefüttert werden, sonst erlischt die romantische Flamme und der Raum kühlt ab. Die Arbeitsleistung bei einem scheitholzbeschickten Einzelofen ist dadurch zwar höher, als die eines Pellet-Kaminofens, dafür kommt die echte Lagerfeuerromantik aber auch nur beim „richtigen" Kamin auf.

FAQ „Holzheizung“

Wir haben häufige Fragen zur Holzheizung zusammengefasst.

Sind Holzheizungen sicher?

Ja, Holzheizungen sind genauso sicher wie herkömmliche Öl- oder Gasheizungen. Werden die brandschutzrechtlichen Bestimmungen für die Brennstoffbevorratung eingehalten, ist mit einem erhöhten Sicherheitsrisiko bei Holzheizungen nicht zu rechnen.

Die Brenner für Holzheizungen selbst sind darüber hinaus mit einem Mindestmaß an Brandschutzsicherungen ausgestattet, sodass weder mit einer Übertragung der Flammen auf die Zuführungsvorrichtung der Brennstoffe, noch mit einem Entweichen gesundheitsschädlicher oder brandgefährlicher Gase in den Heizungsraum gerechnet werden muss. Auch bei Abwesenheit ist somit ein gefahrloser Betrieb der Holzheizung gewährleistet.

Wie hoch ist der Holzbedarf bei einer Holzheizung pro Jahr?

Je nach Art der Holzheizung ist der Einsatz unterschiedlicher Brennstoffe möglich. Die Heizwerte richten sich nach dem Verarbeitungsgrad und dem Feuchtigkeitsgehalt dieser Brennstoffe. Während Scheitholz je nach Holzart über einen Heizwert von 4,1 bis 4,2 kWh pro Kubikmeter verfügt, liegt der Heizwert von Hackschnitzeln bei 4,3 kWh pro Kubikmetern und Holzbriketts bringen es je nach Qualität auf bis zu 4,9 kWh pro Kubikmeter. Der durchschnittliche Brennstoffbedarf für ein Jahr liegt im gängigen Einfamilienhausbereich bei etwa 10 Raummetern Scheitholz, bzw. 2.000 Kilogramm Hackschnitzel.

Welche Holzheizungen werden gefördert?

Sämtliche Holzheizungen, die die vorgeschriebenen Mindestanforderungen erfüllen, werden von staatlicher Seite durch eine pauschale Basisförderung unterstützt, die seit dem 15. August 2012 noch attraktiver gestaltet wurde. Werden die Werte der Energieeinsparverordnung zudem um mindestens 30 Prozent unterschritten, so wird zusätzlich ein Effizienzbonus ausgeschüttet. Bei Kombination einer Holzheizung mit anderen alternativen Energiesystemen winkt außerdem noch ein Kombinationsbonus. Gefördert wird von staatlicher Seite jedoch nur dann, wenn ein bestehendes Heizsystem durch eine effiziente Holzheizung ersetzt wird. In Neubauten werden Holzheizungen

also nicht mehr gefördert, sofern zuvor noch keine andere Heizungsanlage installiert war, außer, sie sind im Rahmen der Innovationsförderung förderfähig. Das sind zum Beispiel Mehrfamilienhäuser oder auch große Nichtwohngebäude, die eine entsprechend höhere Kesselleistung aufweisen (>100 kW). Handelt es sich um Neuinstallationen kleinerer Kessel (<100 kW), kann eventuell ein Bundesland bezogener Zuschuss beantragt oder die unterschiedlichen Förderungsmaßnahmen der KfW-Bank in Anspruch genommen werden.

In welchem Bereich liegen die Anschaffungskosten für eine Holzheizung?

Für eine Einzelraumbefeuerung sind Holzöfen, je nach gewünschter Ausführung, schon für unter 1000 Euro zu bekommen. Kamine liegen mit Preisen ab 3.000 Euro schon deutlich höher, während Holzzentralheizungen mit 4.000 bis 8.000 Euro zu Buche schlagen. Die gewünschte Zusatzausstattung wie etwa Pufferspeicher oder nötige Brennstoff-Fördersysteme schlagen dann ebenfalls nochmals mit bis zu 1.000 Euro zu. Die Bereitstellung eines Lagerraums für Hackschnitzel, Holzscheite oder Briketts hängen hingegen stark von den örtlichen Gegebenheiten ab und ist teilweise bereits ohnehin vorhanden, sodass hierfür keine weiteren Kosten entstehen.

Welche Holzheizungen arbeiten kostengünstiger: Scheitholzöfen oder Hackschnitzelkessel?

Eine mit Hackschnitzeln beschickte Holzzentralheizung liegt hinsichtlich der Brennstoffkosten unter denen einer Scheitholzheizung. Ein Raummeter ofenfertiges, abgelagertes Scheitholz kostet je nach Region etwa 50 bis 80 Euro und hat einen Heizöläquivalent von 200 Kubikmetern, während 1.000 Kilogramm Holzhackschnitzel mit 300 Euro Kosten einen Heizöläquivalent von 370 Litern aufweisen.

Müssen beim Umstieg auf ein Holzheizungssystem zunächst bauliche Maßnahmen erfolgen?

Für die Installation einer Holzzentralheizung sind keine baulichen Veränderungen nötig, vorausgesetzt, ein entsprechendes Platzangebot für Technik und Brennstoffbevorratung ist gegeben. Im Gegensatz zur Ölheizung erfordert der Vorratsraum für die Brennstoffe jedoch keine bauliche Zusammengehörigkeit zum Kessel und kann sich daher auch in Nebenräumen oder Anbauten befinden. Bereits vorhandene Heizkörper müssen ebenfalls nicht eigens für den Einbau einer Holzzentralheizung ausgewechselt werden, sondern lassen sich von herkömmlichen Heizsystemen problemlos übernehmen.

Bildnachweis und Impressum

Herausgeber
KWH Preis UG (haftungsbeschränkt)
Andreas Madel
Uhlandstraße 4
89077 Ulm

info@heizsparer.de
http://www.heizsparer.de

Fotos

Fotolia.com: S. 3, 12 (Marius Graf); S. 11 (kobra78); S. 12 (Wieselpixx); S. 15 (Daniel Ernst); S. 21 (DOC RABE); S. 23 (Gerhard Seybert)
Bosch Thermotechnik GmbH (Buderus): S. 5
ETA Heiztechnik GmbH: S. 6
KWB – KRAFT UND WÄRME AUS BIOMASSE GMBH: S. 7

Grafiken

KWB – KRAFT UND WÄRME AUS BIOMASSE GMBH: S. 8
Bosch Thermotechnik GmbH (Buderus): S. 9, 10
C.A.R.M.E.N. e.V.: S. 13, 16
Bundesverband BioEnergie e.V.: S. 14
Agentur für Erneuerbare Energien: S. 15, 19
Fotolia.com: S. 18 (WoGi); S. 25 (asiln)

Titelbild

Fotolia.com: Daniel Ernst

Text / Redaktion: Judith Schomaker
Layout / Umsetzung: Tanja Oesterlein - toest.design