



HEIZEN MIT HOLZ

Tipps rund um Kamin- und Kachelöfen

Kauf, rechtliche Rahmenbedingungen, Handhabung



Kaminöfen – Anschaffung, rechtliche Rahmenbedingungen und richtige Handhabung

Die Gründe dafür, sich für einen Kamin- oder Kachelofen im Haus zu entscheiden, sind vielfältig: Viele schätzen den Ofen der gemütlichen Atmosphäre und angenehmen Wärme wegen. Außerdem ist das Abdecken eines Teils der Raumheizung über einen Zimmerofen oft eine ökonomische Lösung. Die Brennstoffkosten für Gas oder Öl für die Heizzentrale können so verringert werden. Es gibt auch Nutzer, die die Netzunabhängigkeit (Strom- und Gasnetz) und die Unabhängigkeit von Öllieferungen gutheißen.

Wieder andere entscheiden sich aus ökologischen Gründen für die Anschaffung eines Ofens: Der Brennstoff ist eine nachwachsende Ressource. Die Verbrennung von Holz ist kohlenstoffdioxidneutral, da nur so viel CO₂ freigesetzt wird, wie der Baum im Wachstum gebunden hat. Wenn der Brennstoff aus Wäldern der Umgebung kommt, werden überdies die Kohlenstoffdioxid-Emissionen durch den Transport minimiert und außerdem ein Beitrag zur regionalen Wertschöpfung geleistet.

Die Technologie der Kamin- und Kachelöfen ist so weit fortgeschritten, dass die durch die Verbrennung entstehenden Emissionen wie Feinstaub auf ein Minimum reduziert werden konnten. Diese Broschüre gibt eine Einführung zur Wahl des richtigen Ofens, zu rechtlichen Rahmenbedingungen und zu Tipps zum Betrieb eines Ofens.



Den passenden Ofen finden

Vor der Anschaffung eines Kaminofens müssen ein paar Dinge bedacht werden: Zu welchem Zweck soll ein Ofen angeschafft werden? Was darf investiert werden? Gibt es einen geeigneten Platz für den Ofen? Sollen über den Aufstellraum hinaus auch andere Räume beheizt werden? Gibt es einen Schornstein, der den gesetzlichen Anforderungen entspricht, der eine angemessene Dimension hat und funktionstüchtig ist? Gibt es einen passenden Ort zum Lagern des Brennstoffes?

Arten von Kleinf Feuerungsanlagen

Über die Kamin- und Kachelöfen hinaus, über die es in diesem Informationspapier vorrangig geht, gibt es weitere Arten von Kleinf Feuerungsanlagen: Der Heizkamin ähnelt optisch einem offenen Kamin, ist allerdings mit einer Heizkassette ausgestattet. Er kann mit unterschiedlichen Materialien in unterschiedlicher Bauform verkleidet werden. Ein Herd erlaubt gleichzeitig die Erwärmung des Raums und hat eine Koch- und Backfunktion. Pelletöfen sind gut geeignet zur Heizungs-ergänzung, können aber auch den konventionellen Heizkessel ersetzen und als Zentralheizung genutzt werden. Es gibt auch Bauarten von Öfen, die mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet und mit der Zentralheizung im Keller verbunden sind. Über einen Wasserwärmetauscher wird dabei ein Teil der bei der Feuerung entstehenden Wärme in den Pufferspeicher einer Zentralheizung übertragen.

Auch die Wahl des Brennstoffs und die damit verbundene Handhabung können wichtige Entscheidungskriterien darstellen: Scheitholz erfordert beispielsweise eine andere Lagerung und Handhabung als Holzpellets. Welche Brennstoffe für den jeweiligen Ofen zugelassen sind, ist der Zulassung zu entnehmen.



Festbrennstoffe: Holzbriketts, Holzpellets und Scheitholz
[\[holz.schiller.de\]](http://holz.schiller.de) [\[meine-holzpellets.de\]](http://meine-holzpellets.de) [\[neocon-consulting.de\]](http://neocon-consulting.de)

Dimensionierung des Ofens

Vor der Anschaffung eines Ofens muss klar sein, welche Leistung für die gewünschte Nutzung angemessen ist. Die auf dem Typenschild angegebene Nennwärmeleistung (angegeben in Kilowatt kW) ist die bei optimalem Betrieb erreichbare Leistung.

Die Dimensionierung des Ofens erfolgt nach dem zu beheizenden Raumvolumen und dem Wärmebedarf des Raumes. Der Wärmebedarf hängt von verschiedenen Faktoren ab: von der Qualität der Fenster, von der Wärmedämmung des Gebäudes, von der Lage des Raums im Haus, von der Deckenhöhe und nicht zuletzt von der gewünschten Raumtemperatur. Der Schornsteinfeger oder eine Fachfirma können bei der Auslegung helfen. Eine erste Faustformel gibt Richtwerte für die Leistung pro beheizte Fläche für verschiedene Gebäudestandards an:

- ↳ Ältere Gebäude (Baujahr vor 1977, ohne Wärmeschutzstandard):
1 kW Nennwärmeleistung für 6-8 m² beheizter Fläche
- ↳ Neuere Gebäude:
1 kW Nennwärmeleistung für 10-12 m² beheizter Fläche
- ↳ Gebäude mit Niedrigenergie- oder Passivstandard
1 kW Nennwärmeleistung für 14-20 m² beheizter Fläche



Pelletofen Im Gegensatz zum Kaminofen kann die Leistung beim Pelletofen gezielt geregelt werden. Der Ofen besitzt einen Brennstoffvorratsbehälter. Die Pellets werden automatisch zugeführt, weshalb ein Stromanschluss notwendig ist. Weil viel seltener als bei Kamin- oder Kachelöfen Brennstoff nachgefüllt werden muss, ist der Pelletofen komfortabel handhabbar.

Vor dem Kauf und der Installation

Vor der Anschaffung und Installation eines Ofens müssen einige Dinge berücksichtigt und vorbereitet werden. Es ist dringend zu empfehlen, die Meinung eines Fachkundigen einzuholen. Der Schornsteinfeger muss sich die Situation vor Ort ansehen und kann gezielt Ratschläge geben, z.B. in der Wahl des Ofens. Außerdem gibt er eine Einschätzung zum Zustand und zur leistungsgerechten Dimension des Schornsteins (Höhe, Breite). Es muss gewährleistet sein, dass der Schornstein den während der Verbrennung entstehenden Rauch abtransportieren kann. Falls kein Schornstein vorhanden ist, kann nachträglich ein Edelstahlschornstein an der Außenwand montiert und mit dem Ofen verbunden werden. Bereits im Vorfeld sollte der potentielle Standort des Ofens im Hinblick auf Platzangebot und notwendige Vorbereitungsmaßnahmen hin untersucht werden: Die Abstände zu entflammaren Flächen und Gegenständen müssen gewährleistet werden, ebenso wie eine stabile, feuerfeste Unterlage. Um künftig einen reibungslosen Betrieb zu ermöglichen empfiehlt sich für die Installation des Ofens die Beauftragung einer Fachfirma.



Vorschriften des Gesetzgebers

Im Wesentlichen finden bei Installation und Betrieb von Kamin- und Kachelöfen folgende drei Verordnungen Anwendung und müssen beachtet werden:

- ↳ Erste Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV), bundesweite Verordnung
- ↳ Verordnung über die Kehrung und Überprüfung von Anlagen (Kehr- und Überprüfungsordnung - KÜO), bundesweite Verordnung
- ↳ Hessische Bauordnung, Regelung des Landes Hessen

Überwachungszeichen auf dem Typenschild des Ofens

Darüber hinaus muss jeder Kaminofen nach der europäischen Norm DIN EN 13240 und jeder Heizkamin und Kachelofeneinsatz nach der DIN EN 13229 geprüft sein. Durch diese Prüfung werden die Erfüllung sicherheitstechnischer Anforderungen und die Einhaltung der Standards für Umweltschutz gewährleistet. Das Überwachungszeichen, welches die Einhaltung der Normen dokumentiert, muss auf dem Typenschild des Ofens ersichtlich sein.

Kehr- und Überprüfungsordnung

Eine Feuerungsanlage ist abnahme- und zulassungspflichtig. Der Schornsteinfeger muss den sachgemäßen und reibungslosen Betrieb der Anlage bestätigen. Er kontrolliert die Funktions- und Brandsicherheit, beispielsweise den Abstand des Ofens zu brennbaren Gegenständen und Flächen, das Brennstofflager und die Emissionswerte während des Betriebs. Die Feuerstättenschau muss in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Die Kehr- und Überprüfungsintervalle sind abhängig von dem Typ der Feuerungsanlage und der Nutzungsintensität. Diese Bestimmungen sind in der Kehr- und Überprüfungsordnung festgeschrieben.



Filtersystem Es besteht die Möglichkeit, den Ofen mit einem Feinstaubfilter nachzurüsten, um die Emissionsgrenzwerte, die in der 1. BImSchV festgelegt sind, einzuhalten. Der Filter wird in das Verbindungsstück zwischen Feuerstätte und Schornstein eingesetzt und elektrisch betrieben. Es wird der größte Teil der Emissionen im Filter abgeschieden. Die Nachrüstung hat allerdings zwei Nachteile: Zum einen ist eine regelmäßige Reinigung des Filters notwendig und zum anderen ist das System sehr kostenintensiv. Der Tausch einer alten Anlage mit einem neuen und effizienten Gerät kann die bessere Lösung sein. Die Nachrüstung eines neuen Ofens mit einem Filter ist bei sachgemäßem Betrieb nicht notwendig.

Erste Bundes-Immissionsschutzverordnung (1. BImSchV)

Die Bundes-Immissionsschutzverordnung für kleine und mittlere Feuerungsanlagen gibt Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid und Feinstaub vor. Außerdem legt sie fest, welche Brennstoffe genutzt werden dürfen: z.B. naturbelassenes Scheitholz, Holzbriketts, Holzpellets und die Holzarten Birke, Buche, Eiche, Fichte, Tanne, Kiefer. Über die festgesetzten Brennstoffe hinaus dürfen keine anderen Stoffe verbrannt werden. Die Erfüllung der Anforderungen an die Emissionsgrenzwerte wird durch eine Typprüfung bescheinigt. Diese wird durchgeführt, bevor der Ofen auf den Markt kommt. Die 1. BImSchV ist Anfang 2010 in Kraft getreten. Seitdem müssen Neuanlagen die in der Verordnung festgeschrieben Emissionsgrenzwerte einhalten. Für Bestandsanlagen wurden Übergangsfristen festgelegt. Nach diesen Fristen müssen auch Bestandsanlagen die Grenzwerte der Stufe 1 erfüllen. Die Abstufungen nach Baujahr sind der Abbildung zu entnehmen. Werden die Werte nicht eingehalten, muss die Anlage entweder außer Betrieb genommen oder es muss ein Filter nachgerüstet werden.

Information zur Emissionseinstufung	
	1. BImSchV Stufe 2: sehr emissionsarm betrieubar
	1. BImSchV Stufe 1: emissionsarm betrieubar
	Einhaltung der Anforderungen an bestehende Öfen nachgewiesen: mit geringer Emission betrieubar
	Bis Baujahr 2010: ist außer Betrieb zu nehmen oder nachzurüsten bis 31.12.2024
	Bis Baujahr 1994: ist außer Betrieb zu nehmen oder nachzurüsten bis 31.12.2020
	Bis Baujahr 1984: ist außer Betrieb zu nehmen oder nachzurüsten bis 31.12.2017
	Bis Baujahr 1974: ist außer Betrieb zu nehmen oder nachzurüsten bis 31.12.2014
	Bis Baujahr 1950 sowie Alleinheizung*, Herd, Backofen oder Badeofen: darf weiter betrieben werden**
	Offener Kamin: darf weiter betrieben werden, aber nur gelegentlich**

* Bestehende Feuerstätten in Wohneinheiten, deren Wärmeversorgung ausschließlich über Einzelraumfeuerungsanlagen erfolgt.

** Können hohe Emissionen verursachen. Im Sinne der Umwelt wird Außerbetriebnahme empfohlen.

Die 1. BImSchV legt Emissions-, Staub- und Kohlenmonoxid-Grenzwerte fest: Stichtage bis zu denen Öfen verschiedener Baualter entweder außer Betrieb oder nachgerüstet werden müssen [Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks Zentralinnungsverband (ZIV)]

Die Feuerungsanlage wird vom bevollmächtigten Schornsteinfeger nur abgenommen, wenn alle Bestimmungen eingehalten werden. Ist dies nicht der Fall, wird Feuerungsverbot erteilt, bis die Mängel behoben worden sind.

Über die emissionsrechtlichen Grenzwerte hinaus müssen auch baurechtliche und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, die in der Hessischen Bauordnung manifestiert sind. Es ist beispielsweise vorgeschrieben, dass Abgase durch Abgasanlagen über Dach abgeführt werden müssen. Die Anlagen müssen betriebs- und brandsicher sein. Des Weiteren dürfen aus dem Betrieb des Ofens heraus keine unzumutbaren Nachteile oder Belästigungen entstehen.



Typenschild Auf dem Typenschild eines Ofens sind die technischen Daten des Gerätes zusammengefasst. Es zeigt, ob der Ofen geprüft und zertifiziert ist (Überwachungszeichen), gibt Aufschluss über die Leistung und zeigt, welche Brennstoffe für den Ofen zugelassen sind. Weiterhin sind Angaben zum Hersteller und je nach Typenschild Emissionswerte und Hinweise zu Sicherheitsabständen ablesbar.

Ofen Schulte GmbH 49844 Bawinkel 11	
EN 13240 Raumheizer für feste Brennstoffe mit Wassererwärmung Emsland W5	
Abstand zu brennbaren Bauteilen:	seitlich: mind. 200 mm hinten: mind. 200 mm vorne: mind. 800 mm
CO / Staub-Gehalt (bez. 13% O ₂):	1000 / 34 mg/m ³
Max. Betriebsdruck:	3 bar
Max. Vorlauftemperatur:	95 °C
Abgastemperatur:	264 °C
Nennwärmeleistung: Energieeffizienz:	13,8 kW inkl. 9,8 kW Wasserleistung 80 %
Brennstoffe:	Brikettierte Brennstoffe, Anthrazit-Nuss 3, naturbelassenes Holz

Beispiel für ein Typenschild eines Ofens [Ofen Schulte GmbH]

Die richtige Handhabung

Der Ofen ist gekauft, sachgerecht installiert und angemeldet. Nun kann es losgehen. Aber auch die richtige Handhabung will gelernt sein. Dies beginnt bereits bei dem Brennstoff.

Brennstoffeigenschaften

Im Gegensatz zu Scheitholz können im Geschäft erhältliche Holzbriketts in dafür zugelassenen Öfen sofort verwendet werden. Bevor die Briketts allerdings zum Einsatz kommen können, muss der Ofen zunächst angefeuert werden. Dies kann mit kleinformatischen Anzündhölzern und Feueranzünder geschehen.

Das Brennholz muss vor der Nutzung gut getrocknet werden. Frisch geschlagenes Holz oder Holz aus dem Baumarkt beispielsweise ist zu feucht, um es sofort nutzen zu können. Der Wassergehalt sollte bei unter 20 % liegen. Nachgemessen werden kann dies mit einem Feuchtemesser. Zur Lagerung und Trocknung des Holzes empfiehlt sich ein trockener und gut belüfteter Ort. In der Aufsichtung des Holzes sollte darauf geachtet werden, dass das Holz nirgendwo an- oder aufliegt, wo es zur Schimmelbildung kommen kann. Die gute Durchlüftung ist wichtig für den Trocknungsprozess.

Anfeuern und Betrieb des Ofens

Das richtige Anfeuern ist der erste Schritt zum wärmespendenden Feuer im Ofen. Mit der richtigen Technik können Emissionen (Feinstaub, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Schwefeloxid Kohlenwasserstoffe) minimal gehalten werden. Hier ein paar Tipps, wie es richtig geht:

Es sind zwei Arten von Öfen zu unterscheiden: Öfen mit und diejenigen ohne Bodenrost. Je nachdem, um

welchen Typ es sich handelt, empfiehlt sich entweder das Anzünden von oben (kein Bodenrost vorhanden) oder von unten (Bodenrost vorhanden). Der Ofen sollte von Ascherückständen aus vorherigen Feuerungen befreit sein. Kleine Hölzer unterstützen den Anzündvorgang, da diese schnell brennbar sind. Anzünder wie Zündwolle oder Anzündwürfel brennen sofort und entzünden das umliegende Holz. Es wird in diesem Stadium viel Verbrennungsluft benötigt, weshalb eine ausreichende Luftzufuhr zu gewährleisten ist. Die unten stehende Abbildung fasst Hinweise zur richtigen Anzündtechnik für die Anfeuerung von oben und unten zusammen.



Luftzufuhr öffnen



Befehungselement auf dem Scheitholz positioniert



Zündmittel entzünden



Luftzufuhr öffnen



Befehungselement unter dem Scheitholz positioniert



Zündmittel entzünden

Technik für das richtige Anfeuern von oben (obere Abbildung) und von unten (untere Abbildung) [Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.]

Wenn eine Grundglut entstanden ist, können größere Holzscheite nachgelegt werden. Haben sich diese entzündet, wird die Luftzufuhr gedrosselt. Die während der Verbrennung entstehende Asche sollte vor der Entsorgung gut ausgekühlt sein. Der Bedienungsanleitung des Ofens können Hilfestellungen zum Anzündvorgang und zur Regulierung der Luftzufuhr entnommen werden.



Holzbriketts und -pellets Holzbriketts und -pellets sind Presslinge aus Sägespänen, Sägemehl oder Waldrestholz. In der Herstellung

werden keine Bindemittel eingesetzt. Die Brennstoffe können ohne lange Lagerung sofort genutzt werden, da der Wassergehalt aufgrund der Pressung sehr niedrig ist (unter 12 %). Weiterhin haben Briketts und Pellets einen höheren Heizwert als Scheitholz.

Brennholz muss ausreichend trocken sein. Der optimale Wassergehalt liegt bei 15 bis 20 %. Nachgemessen werden kann dies mit einem Feuchtemesser. Der Lagerraum muss trocken und gut belüftet sein. In der

Aufsichtung des Holzes sollte darauf geachtet werden, dass das Holz nirgendwo an- oder aufliegt, wo es zur Schimmelbildung kommen kann. Die gute Durchlüftung ist wichtig für den Trocknungsprozess.

Folgen unsachgemäßer Bedienung

Ein unsachgemäßer Betrieb eines Ofens kann sich in vielerlei Hinsicht negativ auswirken.

Die Verbrennung ungeeigneter Stoffe

Feuchtes Holz brennt schlecht und unvollständig. Im Verbrennungsvorgang wird viel Energie für die Verdampfung des Wassers aufgewendet, wodurch der Heizwert deutlich niedriger als bei gut abgelagertem Holz ist. Des Weiteren entstehen Emissionen, die Verbrennung erzeugt Ruß, der sich im Ofen, im Verbindungsstück und im Schornstein absetzt. Der Schornstein kann versotten. Die starke Rauchentwicklung, die mit dem Verbrennen von feuchtem Holz einhergeht, bedeutet auch, dass sich Mitbürger durch Rauch und Geruch belästigt fühlen können. Gleichzeitig wird Feinstaub in die Umgebung freigesetzt, der in die Lunge gelangen und gesundheitsschädliche Folgen haben kann.

Auch die Verbrennung nicht zugelassener Stoffe wirkt sich negativ auf die Umwelt, die Anlage und die Leistung des Ofens aus. In der Bundes-Immissionsschutzverordnung ist festgelegt, welche Stoffe unzulässig sind. Das sind z.B. behandelte Hölzer wie Spanplatten, lackiertes und behandeltes Holz und Kunststoffe. In der Verbrennung dieser Dinge kommt es zu stark erhöhten Emissionswerten. Es können auch gesundheitsschädliche Oxide entstehen, die durch das Öffnen der Ofentür in den Wohnraum gelangen können. Die Verbrennung erfolgt bei höheren Temperaturen als bei der Verbrennung von Holz, was nicht zuletzt zur Verformung der Feuerstätte führen kann. Es entsteht Glanzruß, der sich im Ofen und im Schornstein absetzt. Dies kann z.B. im Schornstein zu einem zerstörenden Brand führen, der eine erhöhte Gefahr zur Entstehung eines Gebäude-

brands darstellt. Auch umliegende Gebäude sind hierbei einer großen Gefahr ausgesetzt.

Austritt von Kohlenmonoxid

Unvollständige Verbrennungen im Ofen führen zu erhöhten Emissionswerten und können verschiedene Ursachen haben: Sie können auftreten, wenn der Ofen nicht sachgemäß bedient wird. Oder wenn die Feuerungsanlage Funktionsstörungen, beispielsweise durch verschmutzte Abgaswege aufweist. Bereits vor der Installation einer Ofenanlage muss bedacht werden, dass ein Ofen Luft ansaugt (Verbrennungsluftversorgung). Es ist zu ermitteln, ob im Aufstellraum ein anderes Luft ansaugendes Gerät, wie z.B. eine Dunstabzugshaube in Betrieb ist. Problematisch kann dies v.a. bei gut isolierten Häusern werden, die keinen oder wenig Luftaustausch nach außen zulassen. Wird die Verbrennungsluft nicht durch den Schornstein abgeleitet, führt das zu einer erhöhten Kohlenmonoxid-Belastung im Raum. Diese ist nicht spürbar, aber u.U. lebensbedrohlich. Es empfiehlt sich die Installation eines Rauch- und eines Kohlenmonoxid-Melders im Aufstellraum des Ofens.



links: Rauchbelästigung durch unsachgemäßen Betrieb [www.schornsteinfegermeister.de],

rechts: Glanzrußablagerungen im Schornstein; es kann zum Brand im Schornstein kommen, der diesen zunehmend zerstört, außerdem besteht erhöhte Gefahr für einen Gebäudebrand [www.energieausweis-norden.de]

Weiterführende Informationen

Der Schornsteinfeger ist Ansprechpartner und steht beratend zur Seite.

Darüber hinaus sind relevante Verordnungen unter folgenden Links einzusehen:

- ✚ **Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV);** legt Emissionsgrenzwerte, Übergangsfristen und zulässige Brennstoffe fest, Link: https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_1_2010/
- ✚ **Verordnung über die Kehrung und Überprüfung von Anlagen (Kehr- und Überprüfungsordnung - KÜO);** Informationen zur Kehr- und Überprüfungspflicht verschiedener Anlagen, Link: https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/k_o/gesamt.pdf
- ✚ **Die Hessische Bauordnung;** Link: <https://wirtschaft.hessen.de/landesentwicklung/bauen-und-wohnen/baurecht/bauordnungsrecht/die-hessische-bauordnung>

Weitere Informationen rund um die Themen Brennstoffe und Tipps zur Handhabung von Öfen gibt es außerdem unter:

- ✚ **Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks;** Informationen zu Gesetzen und Verordnungen, Kontaktdaten der zuständigen Bezirksschornsteinfeger, Link: www.schornsteinfeger.de/
- ✚ **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe;** Arten der Bioenergienutzung, Möglichkeiten und Tipps rund um das Thema Heizen mit Holz, Link: www.mediathek.fnr.de/
- ✚ **Informationsfilm zum Heizen mit Holz,** Link: www.richtigheizenmitholz.de/#/?a=informationsfilm

Impressum

Stadt Bad Orb
Fachbereich 2, Klimaschutzmanagement
Anika Broda
Frankfurter Str. 2
63619 Bad Orb

Mit freundlicher Unterstützung von
Schornsteinfegermeister Wolfgang Berkel.

Quellennachweis

- ↳ Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.: Heizen mit Holz – so geht’s richtig
- ↳ DAA Deutsche Auftragsagentur GmbH: Kaminofen Heizleistung richtig bestimmen
- ↳ Hase Kaminofenbau GmbH: Welche Heizleistung braucht mein Kaminofen?; Kaminofen.de, Das Feuermagazin
- ↳ Zuhause.de: Mit dem Wasser führenden Kamin das Haus heizen
- ↳ Schornsteinfegerinnung Lübeck: Informationen zur Aufstellung von Kaminöfen
- ↳ Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV): Holzbriketts – Beschreibung

Quellenangaben für verwendete Bilder

- ↳ wohnenheute.de, Barbara Hupe
- ↳ fotocommunity.de, Günter Tuennes
- ↳ Hark Kamin- und Kachelofenbau
- ↳ skantherm Wagner GmbH & Co. KG
- ↳ Godmode Trader