

Heizen mit Holz

Was Sie beim Kauf und dem Betrieb von Kesselanlagen wissen sollten.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



LU:BW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



LU:BW



Liebe Bürgerinnen und Bürger,
moderne Zentralheizungskessel, die mit Stück-
und Scheitholz, Hackschnitzel oder Pellets befeuert
werden, erfreuen sich zu Recht zunehmender
Beliebtheit. Holz ist ein nachwachsender, klima-
freundlicher Brennstoff. Untersuchungen haben

aber gezeigt, dass der unsachgemäße Betrieb einer Anlage zu unnötigem Schad-
stoffausstoß führt. Deshalb ist es wichtig, dass Sie Ihre Holzkesselanlage
ordnungsgemäß betreiben und den Brennstoff Holz richtig einsetzen. Nur so
können Emissionen von Feinstaub und Belastungen für die Umwelt und Ihre
Mitmenschen reduziert werden. Achten Sie beim Kauf von neuen Öfen darauf,
dass sie emissionsarm zu betreiben sind und zu Ihrer Wohnung passen. In
dieser Broschüre haben wir für Sie die wichtigsten Informationen rund um
Kauf, Betrieb und Wartung von Holzkesselanlagen zusammengestellt.

Ihr

Franz Untersteller MdL
Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Inhaltsverzeichnis

- 4 RICHTIG HEIZEN – ZUM SCHUTZ IHRER FAMILIE
UND DER UMWELT**
- 6 WAS SIE BEIM KAUF EINER FEUERUNGSANLAGE
BEACHTEN SOLLTEN**
- 12 GESETZLICHE VORGABEN ZUM SCHUTZ DER UMWELT**
- 16 WAS IN DEN OFEN GEHÖRT: BRENNSTOFFE
GUTER QUALITÄT**
- 22 EFFEKTIV HEIZEN SCHONT DIE UMWELT UND
DEN GELDBEUTEL**
- 25 WEITERE INFORMATIONEN**
- 26 IMPRESSUM/BILDNACHWEISE**



Richtig heizen – zum Schutz Ihrer Familie und der Umwelt



Holz ist ein nachwachsender, klimafreundlicher Brennstoff, der direkt in der Region zur Verfügung steht. Dass heizen mit Holz im Trend liegt, ist somit zu begrüßen – wenn der Brennstoff so eingesetzt wird, dass seine Verbrennung die Luft weder drinnen noch draußen unnötig belastet. Es gilt also, beim Kauf und Einsatz von Holz-Feuerungsanlagen einige wichtige Punkte zu beachten.

Im Idealfall entstehen bei der Verbrennung von Holz nur Kohlendioxid (CO₂), Asche und Wasserdampf. In der Realität sieht es anders aus. Problematisch sind neben gasförmigen Schadstoffen vor allem winzige Feinstaubpartikel, die als Emissionen über den Schornstein in die Luft entweichen. Sie können beim Einatmen tief in das feine Gewebe der Lungen und Bronchien eindringen und dort zu Entzündungen führen. Im schlimmsten Fall wird die Entstehung von Krebs begünstigt. Deshalb sollten nur emissionsarme Feuerungsanlagen betrieben werden.

Wenn Sie eine neue Feuerungsanlage für feste Brennstoffe betreiben, müssen Sie durch eine Emissionsmessung des Schornsteinfegers nachweisen, dass der Ofen die geltenden Emissionsgrenzwerte einhält.

Wichtig sind aber auch der verantwortungsvolle Umgang mit der Anlage und der richtige Einsatz des Brennstoffs. Untersuchungen haben gezeigt, dass unsachgemäßes Verhalten zu einem enormen Schadstoffausstoß führen kann. Auch die Entstehung von Feinstaub wird von der Art und dem Zustand der Feuerungsanlage, ihrer richtigen oder falschen Bedienung und der Qualität des Brennstoffs beeinflusst.

Es kommt also entscheidend auf Sie an! Richtiges Heizen reduziert die Schadstoff- und Feinstaubemissionen, holt die optimale Leistung aus Ihrer Feuerungsanlage und spart somit Heizmaterial und damit auch Geld.

Was Sie beim Kauf einer Feuerungsanlage beachten sollten



Gut und billig? Das schließt sich meistens aus. Deshalb sollte der Preis der Anlage bei Ihrer Kaufentscheidung nicht an erster Stelle stehen. Lassen Sie sich kompetent beraten, zum Beispiel von einem Schornsteinfeger, Heizungsbauer oder Energieberater. Er kann Ihnen genau sagen, welche Feuerungsleistung Sie benötigen – auch, wenn Sie ein Niedrigenergie- oder energetisch saniertes Haus haben.

Wer mit Holz heizen will, muss sich zunächst zwischen einer Einzelraumfeuerung und einem Zentralheizungskessel entscheiden. Einzelraumheizungen sind Kachel- oder Kaminöfen, die direkt im Raum installiert werden, dort Wärme abstrahlen und einzeln bedient werden. Mit einem Zentralheizungskessel können Sie hingegen das ganze Gebäude beheizen. Die Wärme wird hier nicht an den Raum, sondern an ein zentrales Heizungssystem abgegeben. Derartige Kesselanlagen werden in einem großen Leistungsspektrum und mit verschiedenen Kesseltypen angeboten.

Scheit-/Stückholzkessel

Bei diesem Kesseltyp sinkt bei Teillastbetrieb die Verbrennungsqualität ganz erheblich. Damit der Kessel auch in Zeiten mit geringem Wärmebedarf im optimalen Bereich betrieben werden kann, ist die Installation eines geeigneten Wärmespeichers (Pufferspeicher) notwendig. Zudem sollte Ihnen bewusst sein, dass der Betrieb von Scheitholzkesseln arbeitsintensiv ist – von der manuellen Beschickung über die Reinigung und Wartung bis zur Ascheentnahme.



Der Kessel wird manuell über eine Fülltür mit Holz beschickt.



Pelletheizungen werden per Saugsystem automatisch beschickt. Die Pellets werden zunächst in den Vorratsbehälter (rechts) und dann in den Feuerraum transportiert.

Pellet-Zentralheizkessel

Speziell für den Brennstoff Pellets entwickelt, werden diese Systeme automatisch geregelt, was zu einem hohen Wirkungsgrad und niedrigen Emissionen führt. Angeschlossen an ein nahe gelegenes Pellet-Lagersystem oder einen Lagerraum, werden Pellet-Zentralheizkessel automatisch beschickt. Der Arbeitsaufwand ist also relativ gering – sie sind ähnlich komfortabel wie Öl- oder Gasheizungen.

Hackschnitzelkessel

Bis vor einiger Zeit kannte man Hackschnitzelheizungen nur als Großanlagen. Inzwischen werden auch kleinere vollautomatische Kessel ab 10 kW Feuerungswärmeleistung für den Privatbereich angeboten. Je nach Anlagengröße und Einsatzzweck werden vorgetrocknete Hackschnitzel unterschiedlicher Größe als Brennstoff eingesetzt. Sie sollten also prüfen, ob sie langfristig und zuverlässig Hackschnitzel in guter Qualität beziehen können. Manche

Kessel können zudem auch mit Pellets beheizt werden.

Voll- und Teillastbetrieb

Bei Holzfeuerungen entstehen Schadstoffe – wie hoch die Emissionen sind, hängt wesentlich von der Verbrennungsluftmenge ab. Deshalb ist es wichtig, dass immer ein optimales Verhältnis zwischen Brennstoffmenge und Verbrennungsluft herrscht. Bei Pelletheizungen, Hackschnitzelanlagen und vielen Scheitholzvergaserkesseln werden diese automatisch mit Temperatur- und/oder Sauerstoffsensoren aufeinander abgestimmt und kontrolliert. Weil diese Anlagen auch vollautomatisch beschickt werden, bleibt der Brennraum ständig geschlossen. Bei einem entsprechend dimensionierten Pufferspeicher ist somit ein Dauerbetrieb mit effektivem Abbrand, hohem Wirkungsgrad und niedrigen Emissionen gewährleistet. Selbst im Teillastbetrieb weisen moderne Kessel relativ niedrige Emissionswerte auf.



Verbindet man Pellet-, Hackschnitzel- oder Stückholz-Zentralheizungen mit einer thermischen Solaranlage, kann der Heizkessel sehr effizient betrieben und in den Sommermonaten sogar meist ausgeschaltet werden. Das Warmwasser wird dann ausschließlich über die solarthermische Anlage bereitgestellt – vorausgesetzt, Sie haben einen hierfür geeigneten, genügend groß dimensionierten Speicher.

Hackschnitzelheizungen müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Das dauert aber nur fünf bis zwanzig Minuten.

Erste wichtige Informationen können Sie vor einem Kauf den technischen Datenblättern der Hersteller entnehmen. Zudem sollten Sie frühzeitig mit Ihrem Schornsteinfeger Kontakt aufnehmen – er muss Ihre Anlage vor Inbetriebnahme überprüfen.

Damit die Wahl nicht zur Qual wird

Jede Heizung muss richtig geplant werden – angefangen bei der Auslegung der Anlage über die Wahl der Komponenten bis zur Größe des Warmwasserspeichers. Achten Sie beim Kauf auf den Stand der Technik – schließlich wollen Sie lange Freude an Ihrer neuen Heizung haben.

Wichtig sind vor allem

- eine gute Abstimmung zwischen Heizungsanlage, Schornsteintechnik, Wärmespeicher und gegebenenfalls der thermischen Solaranlage,
- der Wirkungsgrad und die Erfüllung gesetzlicher Anforderungen bei den Emissionen,
- die Gewährleistung einer optimalen Luftzufuhr, zum Beispiel durch einen direkten Außenluftanschluss,
- die bedarfsgerechte Steuerung von Primär- und Sekundärluft über vollautomatische Leistungs- und Feuerungsregelungen,

- eine gute Wärmeisolation des Heizkreislaufs und Wärmespeichers.

Vor dem ersten Betrieb des Kessels sollten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Herstellers genau lesen. Es empfiehlt sich, die dort beschriebenen Pflege-, Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen regelmäßig durchzuführen. Jedes Feuer hinterlässt im Kessel sichtbare Spuren. Wenn Sie ihn und das Rauchrohr regelmäßig reinigen, schützen Sie nicht nur die Umwelt, sondern erhöhen auch Ihre eigene Sicherheit. Zudem benötigt ein gepflegter Kessel weniger Holz. Und das schont Ihren Geldbeutel und die Umwelt.



Gesetzliche Vorgaben zum Schutz der Umwelt



Während in Kamin- und Einzelöfen meist nur hin und wieder ein Holzfeuer brennt, nutzt man Heizkessel als Hauptheizung. Deshalb ist ein niedriger Schadstoffausstoß besonders wichtig. Damit dies gewährleistet ist, muss der Schornsteinfeger alle zwei Jahre prüfen, ob die geltenden Grenzwerte eingehalten werden.

Die Zeiten qualmender Holzöfen sind lange vorbei. Moderne, mit einem Wärmespeicher kombinierte Scheitholz- und vor allem Pelletkesselanlagen halten in der Regel niedrige Emissionsgrenzwerte ein – wenn trockenes Holz verwendet wird und die Anlage richtig dimensioniert, regelmäßig gewartet und korrekt

TABELLE 1: SCHADSTOFFGRENZWERTE FÜR KLEINE HOLZHEIZKESSEL (1. BIMSCHV)

Stufen	Brennstoff	Nennwärmeleistung	Staub [g/m³]	CO [g/m³]
Stufe 1: Anlagen, die nach dem 22.03.2010 errichtet wurden	Stückiges und nichtstückiges Holz (Scheitholz, Hackschnitzel, Sägespäne)	≥ 4 kW	0,1	1,0 ab 500 kW 0,5
	Holzpellets	≥ 4 kW	0,06	0,8 ab 500 kW 0,5
Stufe 2: Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet wurden	Stückiges und nicht-stückiges Holz (Scheitholz, Hackschnitzel, Sägespäne), Holzpellets	≥ 4 kW	0,02	0,4

TABELLE 2:
ÜBERGANGSFRISTEN
NACH § 25 (1) DER 1. BIMSCHV

Zeitpunkt der Errichtung (Typenschild)	Ablauf der Übergangsfrist
Vor dem 31.12.1994	1.1.2015
1.1.1995 bis 31.12.2004	1.1.2019
1.1.2005 bis Inkrafttreten der Verordnung	1.1.2025

betrieben wird. Dennoch schneiden auch moderne Holzheizungsanlagen beim Vergleich mit Öl- oder Gaszentralheizungskesseln insbesondere bei den Staub- und Kohlenwasserstoffemissionen immer noch schlechter ab. Unter umweltpolitischen Gesichtspunkten ist vor allem der Einsatz von Holzkesseln in Stadtgebieten mit erhöhter Feinstaubbelastung zu prüfen. Weil Heizen mit Holz immer beliebter wird, steigt die Zahl der Anlagen und damit auch der Anteil der Emissionen von Holzöfen am Gesamtschadstoffausstoß – im Gegensatz zu den Schadstofffreisetzungen durch den Verkehr und die Industrie, die eher rückläufige Tendenz haben. Hinzu kommen oft zu niedrige Schornsteinhöhen, die vor allem in Ballungsräumen und Tallagen deutliche Belästigungen der Nachbarschaft und eine Verschlechterung der Luftqualität in der direkten Umgebung mit sich bringen. Somit ist es bei Holzfeuerungen besonders wichtig, dass sie möglichst umweltfreundlich und mit modernster Technik betrieben werden.

Damit unnötige Emissionen vermieden werden, muss der Schornsteinfeger seit März 2010 den Schadstoffausstoß nicht nur bei der Inbetriebnahme, sondern alle zwei Jahre messen. Zudem gelten Grenzwerte seitdem auch für kleine Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung von mindestens 4 kW. (Tabelle 1)

Weil der Schadstoffausstoß von Heizkesseln vor allem dann hoch ist, wenn sie mit „halber Kraft“, also bei Teillast laufen, müssen neue Kessel grundsätzlich mit einem Pufferspeicher ausgestattet werden. Wenn möglich, sollte er zwölf Liter pro Liter Brennstofffüllraum umfassen, mindestens aber sind 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung zu installieren. Ausnahmen gelten für automatisch beschickte Kessel, wenn sie auch bei Teillast schadstoffarm arbeiten.

Für bestehende Anlagen sieht die Verordnung lange Übergangsfristen vor (Tabelle 2). Nach Ablauf der Fristen gelten die Grenzwerte der Stufe 1 auch für diese Heizkessel.

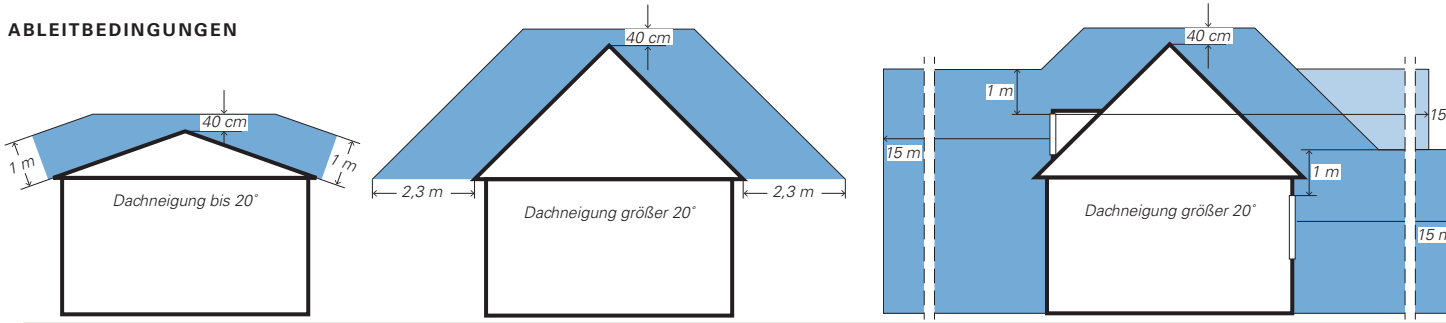
Vorgaben für den Schornstein

Die Austrittsöffnung von Schornsteinen müssen bei Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe, die ab dem 22. März 2010 errichtet wurden oder wesentlich geändert werden, bei Dachneigungen bis einschließlich 20 Grad den First um mindestens 40 Zentimeter überragen oder von der Dachfläche mindestens einen Meter entfernt sein. Bei Dachneigungen von mehr als 20 Grad müssen sie den First um mindestens 40 Zentimeter überragen oder einen horizontalen Abstand von der Dachfläche von mindestens 2,3 Metern haben

(§19 (1) der 1. BImSchV). Auf der Schornsteinmündung sollten sich keine Abdeckungen befinden, da sie die Abführung der Verbrennungsgase in den freien Windstrom behindern würden. Bei Feuerungsanlagen mit einer Gesamtwärmeleistung bis 50 Kilowatt müssen in einem Umkreis von 15 Metern die Oberkanten von Lüftungsöffnungen, Fenstern oder Türen um mindestens einen Meter überragt werden; der Umkreis vergrößert sich um zwei Meter je weitere angefangene 50 Kilowatt bis auf höchstens 40 Meter.

Mit einem Holzkessel können Sie auch die Anforderungen aus dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) erfüllen, die dann gelten, wenn in einem vor 2009 errichteten Gebäude die Zentralheizung erneuert wird. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Bau-rechtsbehörde.

ABLEITBEDINGUNGEN



Was in den Ofen gehört: Brennstoffe guter Qualität



Effektiv heizen gelingt nur mit geeigneten Brennstoffen. Sie müssen zugelassen und ausreichend trocken sein. Wichtig ist auch, dass Sie Ihr Holz an einem geeigneten Platz lagern.

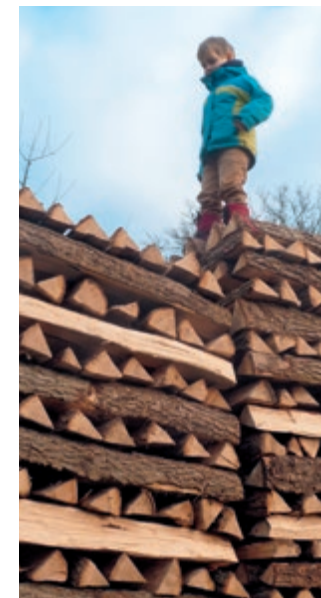
Längst nicht alles, was brennt, kann auch verheizt werden. Denn nur, wenn Sie den richtigen Brennstoff verwenden, bereitet das Heizen mit Holz Freude – ohne Sie und die Umwelt zu gefährden oder die Nachbarn zu belasten. Deshalb hat der Gesetzgeber festgelegt, was in den Ofen darf und was nicht. Zudem geben die

Hersteller in ihren Bedienungsanleitungen an, worauf Sie speziell bei Ihrem Kessel achten müssen.

Nicht zugelassene Brennstoffe wie Papier und Kartonagen, Spanplatten, beschichtetes oder imprägniertes Holz, Verpackungsmittel oder Kunststoffe mitzubrennen, ist nicht nur ein Umweltfrevel; es schadet

TABELLE 3: BRENNSTOFFE NACH § 3 ABS. 1 DER 1. BIMSCHV

Zugelassene Brennstoffe	Nicht zugelassene Brennstoffe
Natürliches unbehandeltes Holz (Rundholz, Scheitholz, Hackschnitzel) mit oder ohne Rinde; unbehandeltes gesägtes Holz mit oder ohne Rinde	Stroh, Getreide, Papier, Karton und ähnliche Stoffe in brikettierter oder loser Form
Presslinge aus naturbelassenem Holz (DIN 51731 oder DIN EN ISO 17225-3)	Rindenbriketts, Industriepellets
	Gestrichenes, beschichtetes/lackiertes, verleimtes oder mit Holzschutzmitteln behandeltes Holz
	Abfälle



Perfekt gestapelt. Jetzt fehlt nur noch eine Abdeckung.

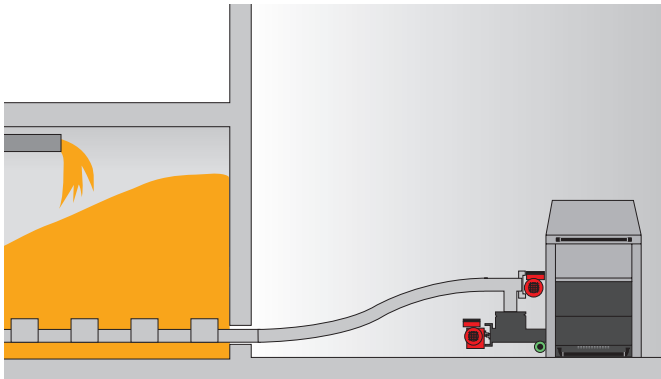


auch der Feuerstätte. Wenn Sie zum Beispiel lackiertes oder mit Schutzmitteln behandeltes Holz verbrennen, können hochgiftige Stoffe wie Dioxine und Furane freigesetzt werden. Bei der Verbrennung von chlorhaltigem Kunststoff (z. B. PVC) entsteht unter anderem Salzsäure, die zu Schäden an Ihrem Ofen führen kann. Fragen Sie Ihren Schornsteinfeger, er berät Sie sicher gerne!

Bitte beachten Sie zudem, dass möglicherweise auch Ihre Gemeinde Vorgaben für die Verbrennung fester Brennstoffe erlassen hat, die einzuhalten sind.

Pellets

Die zylindrischen Presslinge aus getrocknetem, naturbelassenem Restholz (Sägemehl, Hobelspäne, Waldrestholz) sind meist nur sechs Millimeter dick und 20 bis 30 Millimeter lang und somit leicht zu handhaben. Sie werden ohne Zugabe von chemischen Bindemitteln unter hohem Druck hergestellt. Die Fremdanlieferung erfolgt in der Regel per Tankwagen. Die



Pelletlager werden pneumatisch aus dem Tankwagen befüllt.

Gelagert werden können die Pellets entweder in einem umgebauten Kellerraum, einem Silo aus Metall bzw. Stoffgewebe oder einem unterirdischen Tank außerhalb des Gebäudes. Für ein Einfamilienhaus mit einer Heizlast von 10 kW müssen Sie mit einem Lager volumen von neun Kubikmetern kalkulieren, denn Sie benötigen jährlich rund 3.900 Kilogramm Pellets

– das entspricht einer Heizölmenge von knapp 2.000 Litern. Sollen die Pellets mit einer Förderschnecke zum Heizkessel transportiert werden, muss der Lageraum direkt an den Heizraum angrenzen. Der Einbau eines Schrägbodens im Lager gewährleistet, dass nahezu alle Pellets ausgetragen werden können. Alternativ ist auch eine Saugaustragung möglich; dann kann der Heizraum bis zu 20 Meter entfernt liegen. Die Entnahme erfolgt über eine Sonde oder einen „Maulwurf“, der sich an der Oberfläche des Pelletvorrats fortbewegt.



Hackschnitzel

Für Hackschnitzel wird Rest- und Schwachholz aus der Forstwirtschaft, der Landschaftspflege (Landschaftspflegeholz) oder der Holzverarbeitung zerkleinert. Es gibt sie in verschiedenen Qualitätsklassen – je nach Wassergehalt, Teilchengröße und Ascheanteil. Bei Einsatz von Hackschnitzeln minderer Qualität sind in der Regel nachgeschaltete Staubabscheider

notwendig. Ab einem Wassergehalt von etwa 30 Prozent sind Hackschnitzel nur eingeschränkt lagerfähig. Trocken sollten sie allerdings auch deshalb sein, weil dies eine wichtige Voraussetzung für den umweltschonenden und staubarmen Ausbrand ist. Gesiebte Schnitzel enthalten keine störenden Feinanteile oder

erdige Verunreinigungen. Schnitzel mit Kantenlängen zwischen 30 und 50 Millimetern können am besten gelagert, gefördert und verbrannt werden. Für den Transport zum Kessel kommen wie bei den Pellets automatische Förderanlagen zum Einsatz.

Scheitholz

Als Flächenlos zur Selbstaufbereitung, langes Brennholz, in Meter-Scheiten oder auch ofenfertiges Brennholz erhältlich, ist Stückholz ein vergleichsweise preisgünstiger Energieträger.

Voraussetzung für eine effektive, emissions- und geruchsarme Verbrennung ist die Verwendung von trockenem Holz – und das erhält man nur durch die richtige und ausreichend lange Lagerung. Zudem sollte das Holz hinreichend klein gespalten sein, damit es vollständig ausbrennt. Dies sollten schon Sie in Ihrem eigenen Interesse beachten. Denn wenn der Kessel optimal heizt, benötigen Sie weniger Brennstoff. Frisch geschlagenes Holz aus dem Wald hat einen



Wassergehalt zwischen 45 und 60 Prozent und damit pro Kilogramm einen deutlich niedrigeren Heizwert als luftgetrocknetes Holz mit einer Feuchte von nur noch 15 bis 18 Prozent. Der gesetzliche Grenzwert für die Restfeuchte, bezogen auf das Trocken- bzw. Darrgewicht, liegt bei 25 Prozent; das entspricht einem Wassergehalt von 20 Prozent. Damit Holz diesen Wert erreicht, muss es ein bis zwei Jahre gelagert werden – je nach Stückholzgröße und Lagerplatz. In der Praxis lässt sich sogar eine Feuchte von unter 15 Prozent erzielen. Zu lange lagern sollten Sie Ihr Holz allerdings

auch nicht, denn bereits nach fünf Jahren kann sich sein Heizwert spürbar reduzieren.

Spalten Sie Ihr Holz, bevor Sie es stapeln. Dann trocknet es besser und kann früher verwendet werden. Der perfekte Holzlagerplatz ist sonnig, luftig und so überdacht, dass er Schutz vor Regen und Schnee bietet. Ideal sind eine geschützte Holzlege oder eine überdachte Gitterbox. Keller sind als Holzlager in der Regel nicht geeignet, weil sie zu feucht sind. Setzen Sie Ihr Holz nicht direkt auf den Boden, sonst kann es Feuchtigkeit aus der Erde ziehen.



So ist das Holz gut geschützt.

TABELLE 4: LAGERZEITEN UND HEIZWERT (Hu)

Empfohlene Lagerzeiten von frisch geschlagenem Holz		Heizwert bei 20 % Wassergehalt
Fichte, Pappel, Tanne	1 Jahr	1.300 kWh/Raummeter (Fichte)
Birke, Erle, Linde	1,5 Jahre	1.800 kWh/Rm (Birke)
Buche, Esche, Obstgehölze	2 Jahre	1.900 kWh/Rm (Buche)
Eiche	2,5 Jahre	1.900 kWh/Rm (Eiche)

Effektiv heizen schont die Umwelt und den Geldbeutel



Eine unvollständige Verbrennung ist nicht nur Geld- und Ressourcenverschwendung, sondern belastet auch die Umwelt unnötig. Deshalb sollten Sie immer wieder prüfen, ob Ihre Heizanlage effektiv arbeitet.

Ein Betrieb in Teillast führt in der Regel zu einer vermehrten Geruchsbildung und unvollständigen Verbrennung – und damit zu hohen Emissionen. Gleiches gilt für die Gluthaltung. Grundsätzlich sollten deshalb alle Kessel einen ausreichend bemessenen Wärmespeicher (Pufferspeicher) haben. Denn er ermöglicht eine längere Brenndauer unter Vollastbedingungen und vermindert die Zahl schadstoffintensiver Neuzündungen. Verbindet man den Speicher mit einer solarthermischen Anlage, verringert man die Kesselbetriebszeit und spart Brennstoff. Zudem verlängern sich die Wartungsintervalle und die Lebenszeit des Kessels. Nicht zuletzt ermöglichen Pufferspeicher in den Sommermonaten einen sinnvollen Betrieb der Anlage zur Brauchwassererwärmung.

Woran erkennt man einen optimalen Ausbrand?

Nach dem Anheizen des Heizkessels sollte im Dauerbetrieb nur noch ein Flimmern oder ein schwach erkennbarer weißer „Rauch“ (Wasserdampf) an der Schornsteinmündung zu erkennen sein. Eine deutlich sichtbare, weiße Rauchfahne ist ein Indiz für feuchtes Holz. Ist die Asche dunkel, weist dies auf einen hohen Anteil an Unverbranntem hin.

Wenn lange, hellgelbe Flammen emporlodern, eine feine, hellgrau-weiße Asche entsteht und die Abgasfahne über Ihrem Dach kaum sichtbar ist, haben Sie alles richtig gemacht! Ein weiterer Indikator ist eine helle, saubere Feuerraumauskleidung. Ist dies nicht der Fall, rufen Sie am Besten Ihren Schornsteinfeger an.



Rauchgase müssen frei abziehen können.



Heizanlage mit einem elektrostatischen Partikelabscheider (grün), der über ein Kammer-System mit speziellen Komponenten verfügt, die Filtergewebe oder ein Rauchgasgebläse überflüssig machen.

Wohin mit der Asche?

Auch bei einer noch so vollständigen Verbrennung bildet sich Asche – bei genormten Holzpellets sind es weniger als 0,5 Gewichtsprozent des Brennstoffs, bei Scheitholz etwa ein Prozent und bei höheren Rindenanteilen bis zu vier Prozent. Im Feuerraum entsteht Rostasche und an den Wärmeübertragungsflächen, den Umlenkstellen im Ofenraum und den Staubabscheidern Flugasche.

Holzasche kann gesundheitsschädliche Rückstände enthalten. Deshalb sollten Sie Rost- und insbesondere Flugasche weder als Dünger im Garten verwenden, noch in der Biotonne entsorgen. Vielmehr gehört Asche in den Hausmüll. Achten Sie beim Leeren des Behälters darauf, dass Sie die Asche möglichst nicht berühren und keine Ascheteilchen aufwirbeln, die Sie womöglich einatmen. Und denken Sie bitte daran, dass Asche Glutnester enthalten kann. Zur Zwischenlagerung eignen sich daher am besten feuerfeste Gefäße mit einem luftdicht schließenden Deckel.

Was tun bei Geruchsbelästigungen?

Geruchsbelästigungen sind ein Hinweis auf einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage. Eine Ursache könnte der Gluthalbetrieb sein.

Die Rauchgase sollten ungehindert, also ohne Umlenkung, in den freien Windstrom abgeführt werden. Lassen Sie gegebenenfalls vorhandene Schornsteinaufsätze, die eine ungehinderte Ableitung der Abgase behindern, nach Rücksprache mit Ihrem Schornsteinfeger entfernen. Möglicherweise sollte der Schornstein auch erhöht werden.

Weitere Informationen

- Ratgeber „Heizen mit Holz“ des Umweltbundesamts: Nov. 2011, 24 Seiten, kostenloser Download: www.umweltbundesamt.de/publikationen/heizenholz
- Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV): http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimsv_1_2010/gesamt.pdf
- Datenbank mit Feuerstätten, die bestimmte Emissionsanforderungen einhalten: www.cert.hki-online.de
- Empfehlungen zur Lagerung von Holzpellets des deutschen Energieholz- und Pelletverbands und des deutschen Pelletinstituts finden Sie unter: http://depi.de/de/infotek/depi_veroeffentlichungen/#Pelletlager
- Handbuch „Bioenergie Kleinanlagen“ der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.: <https://mediathek.fnr.de/broschuren/bioenergie/festebiobrennstoffe/handbuch-bioenergie-kleinanlagen.html>
- Detaillierte Informationen zum Erneuerbare-Wärme-Gesetz: www.ewaermeg-bw.de
- Marktübersichten der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. für Holzkesseleanlagen (Scheitholzvergaser-/Kombikessel, Pelletheizungen, Hackschnitzel-Heizungen) finden Sie unter <https://mediathek.fnr.de/broschuren/bioenergie/feste-biobrennstoffe.html>
- „Holzenergie – Pellets“. Empfehlungen für Planung, Ausführung und Betrieb von Pellet-Heizungsanlagen. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- „Innovative Holzheizung mit Pellets“. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Detaillierte Informationen zum Thema „Heizen mit Holz“ der LUBW: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/212045/>
- Informationen zum Anteil der Feuerungsanlagen an den Luftschadstoff-Emissionen in Baden-Württemberg: <http://www.ekat.baden-wuerttemberg.de/>
- Informationen zu Ableitbedingungen: VDI-RL 3781 Bl. 4

Impressum/Bildnachweise

HERAUSGEBER
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg
Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart, Telefon: +49 (0) 711 126-0
poststelle@um.bwl.de, www.um.baden-wuerttemberg.de

Landesinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks
Baden-Württemberg
Königstraße 94, 89077 Ulm, Telefon: +49 (0) 731 936880
info@livulm.de, www.schornsteinfeger-liv-baden-wuerttemberg.de

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz
Baden-Württemberg
Griesbachstraße 1, 76185 Karlsruhe, Telefon: +49 (0) 721 5600-0
poststelle@lubw.bwl.de, www.lubw.baden-wuerttemberg.de

TEXTBEARBEITUNG/GRAFISCHE GESTALTUNG/REALISIERUNG
freelance project GmbH
Silberburgstraße 112, 70176 Stuttgart, Telefon +49 (0) 711 993386-0
www.freelance-project.de

DRUCK
Elser Druck
Kißlingweg 35, 75417 Mühlacker, Telefon +49 (0) 7041 805-41
www.elserdruck.de

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier (RAL-UZ 14)

Stand: Dezember 2016

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Zustimmung der Herausgeber und Quellenangabe sowie Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

BILDNACHWEISE:
TITEL (V.L.N.R.): *Shutterstock/Mr_Mrs_Marcha, CCA – Carola Clean Air GmbH, WOLF GmbH, fotolia/Andrey Popov*
SEITE2: *KD Busch* **SEITE 3:** *Shutterstock/tchara* **SEITE 4:** *Fotolia/coldwaterman* **SEITE 6:** *proPellets Austria* **SEITE 7:** *Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH* **SEITE 8:** *Viessmann Deutschland GmbH* **SEITE 9:** *KWB Deutschland GmbH* **SEITE 11:** *WOLF GmbH* **SEITE 12:** *Fotolia/the_builder* **SEITE 16:** *Fotolia/fottoo* **SEITE 17:** *A. Matt* **SEITE 18:** *Shutterstock/tchara, Viessmann Deutschland GmbH* **SEITE 19:** *proPellets Austria* **SEITE 20:** *Shutterstock/Zurijeta* **SEITE 21:** *A. Matt* **SEITE 22:** *OekoFEN Heiztechnik GmbH* **SEITE 23:** *A. Matt* **SEITE 24:** *CCA – Carola Clean Air GmbH*