

8. Abbrandphase

Der richtige Zeitpunkt zum Nachlegen ist immer dann erreicht, wenn die Glut den Rost nicht mehr vollständig bedeckt. Berücksichtigen Sie beim Nachlegen, dass alleine die Menge des aufgelegten Brennstoffes die Heizleistung Ihres Ofens regelt. Auf gar keinen Fall darf dies durch Drosselung der Luftzufuhr erfolgen. Öffnen Sie aus Sicherheitsgründen die Ofentür zum Nachlegen langsam.

9. Die Verbrennung

Holz ist kein homogener Brennstoff wie zum Beispiel Heizöl oder Erdgas. Seine Verbrennung läuft im Wesentlichen in drei Phasen ab:

Phase I:

In einer ersten Phase findet eine Trocknung des Brennstoffes im Feuerraum statt.

Phase II:

Sobald die Temperatur oberhalb von 250 °C liegt, wandeln sich etwa 80% des Brennstoffes in brennbare Gase um.

Phase III:

Die zurückbleibende Holzkohle wird schließlich bei Temperaturen oberhalb von 500 °C in brennbare Gase umgesetzt.

Wichtig für eine saubere und umweltfreundliche Verbrennung ist eine möglichst vollständige Umsetzung (Oxidation) des Gases, bei der dieses mit dem Sauerstoff der Verbrennungsluft reagiert. Um das zu erreichen, müssen sich diese im Feuerraum gut durchmischen und möglichst lange dort verweilen können. Darüber hinaus müssen die Temperaturen im Feuerraum ausreichend hoch sein. In jeder Verbrennungsphase ist die Menge der Verbrennungsluft eine entscheidende Größe. Fehlt diese, so tritt ein Sauerstoffmangel auf und die Verbrennung findet unvollständig statt. Kommt zuviel Verbrennungsluft in den Feuerraum, dann kühlt dieser aus und der Wirkungsgrad fällt. Ähnlich wirkt auch der bereits angesprochene Wassergehalt des Holzes. Die Verbrennungsprodukte einer unvollständigen Verbrennung sind i. R. Kohlenwasserstoffe, Staub und Kohlenmonoxid (CO). Diese Luftschadstoffe sind geruchsintensiv und gesundheitsschädlich.

10. Aschehandhabung

Als Verbrennungsrückstände bleiben die mineralischen Anteile des Holzes (ca. 1%) am Feuerraumboden zurück. Die Asche muss nicht bei jedem Anheizen entfernt werden, denn das Anheizen auf Asche fördert die Qualität der Holzverbrennung. Zum Entnehmen der Asche haben sich kleine Schaufel aus Metall (Ofenbesteck) bewährt. Bitte beachten Sie: In der Asche können noch Glutreste vorhanden sein. Füllen Sie daher die Asche nur in nicht brennbare Behälter und stellen Sie diese nicht auf

brennbare Unterlagen. Entsorgen Sie die Asche als Restmüll mit Ihrem Hausabfall (Vorsicht Glutreste!)

11. Technischer Anlagenzustand

In regelmäßigen Abständen sollten Sie den technischen Zustand Ihres Ofens überprüfen. Achten Sie auf Beschädigungen der Schamottierung, des Rostes und weiterer einsehbarer Bauteile. Partielle Abgaspuren an der Ofentüre weisen auf Beschädigungen der Türdichtung hin. Verformungen können auf thermische Überbelastungen hinweisen. Für die Aufstellung von Öfen werden brandschutztechnische Anforderungen gestellt. Zu Ihrer eigenen Sicherheit, sollten Sie diese stets berücksichtigen und darauf achten, dass weder Abstände zu brennbaren Bauteilen unterschritten noch notwendige Öffnungen für die Verbrennungsluftversorgung verschlossen oder verstellt werden. Sollten Sie an Ihrer Feuerstätte Technische Mängel feststellen, versuchen Sie aus Sicherheitsgründen nicht, diese selbst zu beheben, sondern wenden Sie sich in diesem Fall an einen Fachbetrieb.

Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks

- Zentralinnungsverband (ZIV) -

Westerwaldstraße 6

53757 Sankt Augustin

Tel.: 02241 3407-0

Fax: 02241 3407-10

www.schornsteinfeger.de



HEIZEN MIT HOLZ



1. Kaminfeuer – Wärme & Behaglichkeit

Kamine und Kaminöfen erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Immer mehr Menschen entdecken die angenehme Wärme und Behaglichkeit, die von der Flamme einer Holzfeuerstätte ausgehen, genießen die gemütliche Atmosphäre und die gesteigerte Lebensqualität. Holz ist zudem ein klimafreundlicher Brennstoff und verbrennt nahezu CO₂-neutral. Damit liefert jede Holzfeuerstätte einen Beitrag zur Einsparung des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) und hilft mit, die gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen.

2. Schattenseiten der Holzfeuerungen

So umweltfreundlich und klimaschonend Holzfeuerungen auch sein mögen, nicht sachgerechte Lagerung des Brennstoffes und falsches Betreiberverhalten können leicht dazu führen, dass selbst technisch hochwertig konstruierte Holzfeuerungsanlagen umweltbelastend arbeiten und die Brandgefahr erhöhen.

3. Ziele der Broschüre

Die nachfolgenden Informationen und Hinweise sollen Ihnen helfen, typische Fehler in Bezug auf Brennstoffauswahl und -lagerung sowie den Betrieb und die Wartung einer Holzfeuerung zu vermeiden. So können Sie das behagliche Feuer Ihres Kamins, Kaminofens oder Kachelofens unbeschwert genießen; denn nur emissionsarmes Heizen mit Holz ist umweltschonend und nachbarschaftlich verträglich.

4. Zugelassene Brennstoffe

In handbeschickten, häuslichen Feuerstätten dürfen nach der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV) nur Torf, Braun- und Steinkohle und naturbelassenes Holz verbrannt werden. Neben diesen immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist auch zu beachten, für welche Brennstoffe die Feuerstätte geeignet ist. Dies erfahren Sie aus den mitgelieferten Herstellerinformationen. In der Regel dürfen nur naturbelassenes Holz einschließlich anhaftender Rinde, Holzpresslinge in Form von Holzbriketts oder -pellets eingesetzt werden. Beachten Sie auch unbedingt die zulässige Füllmenge, die Sie der Bedienungsanleitung entnehmen. Holzabfälle, verschmutztes oder von Pilz befallenes Holz, Hölzer mit Anstrichen, Klebern oder Beschichtungen sind ebenso wenig zugelassene Brennstoffe wie brennbare Abfälle aus Kunststoff, Textilien, Leder oder Altpapier. Bei der Verbrennung solcher Materialien entstehen unzählige umwelt- und gesundheitsschädliche Stoffe. Denken Sie daran: Verstöße gegen die Verbrennungsverbote sind gegebenenfalls durch Ascheanalysen nachweisbar.

5. Brennstofflagerung

Für eine optimale Verbrennung muss der Brennstoff Holz lufttrocken sein, d. h. einen Wassergehalt von weniger als 20 Gewichtsprozent haben. Zu feuchtes Holz führt zu geruchsintensiven, belästigenden und auch gesundheitsschädlichen Rauchgasen. Darüber hinaus ist die Verbrennung von feuchtem Holz sehr ineffizient, weil der Heizwert aufgrund des Wasserinhaltes sinkt. Damit ist das Verbrennen schlecht gelagerten oder feuchten Holzes sowohl umweltschädlich (Rauchbelästigung) als auch eine teure Energieverschwendung. Neben der schlechten Ausnutzung des wertvollen Brennstoffs erhöht das Verbrennen von zu feuchtem Holz auch die Brandgefahr in Ihrem Haus. Ruß und unverbrannte Kohlenwasserstoffe setzen sich im Abgasweg als Teer, Ruß oder Glanzruß ab und bilden eine entzündliche Schicht. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Rußbrand kommen, bei dem diese Rückstände unkontrolliert abbrennen. Schornsteinbrände sind schwer zu bekämpfen und lösen nicht selten einen Hausbrand aus. Ihrer Sicherheit zuliebe sollten Sie daher auf die Eignung Ihres Brennholzes achten. Übrigens technisch „überdicknetes“ Holz ist ebenfalls unwirtschaftlich. Zum einen wird beim Trocknungsprozess bereits Energie eingesetzt und zum anderen brennt das überdicknete Holz zu rasch unter übermäßiger Hitzeentwicklung ab.

In der Regel ist erworbenes ofenfertiges Brennholz lufttrocken, dennoch sollten Sie im Zweifelsfall nachfragen, wenn Ihnen das Holz zu feucht erscheint. Der Schornsteinfeger überprüft darüber hinaus im Rahmen seiner Tätigkeiten nach der 1. BImSchV die Eignung Ihres Brennstoffes durch eine Feuchtemessung. Eingeschlagenes Waldholz ist umso feuchter, je frischer es ist. Je nach Art des Holzes und den Trocknungsbedingungen muss es ein bis 3 Jahre zur Trocknung gelagert werden, bevor es als Brennstoff genutzt werden kann.

Nachstehende Tabelle zeigt eine Übersicht über gängige Brennholzarten und typische Lagerzeiten.

Ungefähre Lagerzeiten von frisch geschlagenem Holz:	
Pappel, Fichte	1 Jahr Lagerzeit
Linde, Erle, Birke	1,5 Jahre Lagerzeit
Buche, Esche, Obstgehölze	2 Jahre Lagerzeit
Eiche	2,5 Jahre Lagerzeit

Eine optimale Lagerung von Holz setzt voraus, dass das Holz gut belüftet wird, da es sonst schlecht abtrocknet und schimmelt (geringerer Heizwert). Zur fachgerechten Lagerung sollte das Holz im Freien an einer luftigen, sonnigen Stelle auf einer trockenen Unterlage mit rund fünf bis zehn Zentimeter Abstand vom Boden gelagert werden. Eine Abdeckung oder Überdachung schützt vor Regen. Beachten Sie auch, dass gespaltenes Holz schneller trocknet als ungespaltenes, zudem lässt sich frisch geschlagenes Holz auch leichter spalten als getrocknetes. Auch wer Holzbriketts oder Holzpellets verheizt, muss auf eine richtige Lagerung des Brennstoffes achten. Zwar liegt die Feuchte dieses Brennstoffs herstellungsbedingt bei einem niedrigen Wert von rund zwölf Gewichtsprozent, doch kann eine zu feuchte Lagerung dazu führen, dass sie quellen und sogar zerfallen. Hackschnitzel weisen bzgl. der Feuchte eine Besonderheit auf. Hier ist ein Wassergehalt von bis zu 30 Prozent unkritisch, denn innerhalb der modernen Hackschnitzelfeuerungsanlagen findet in der Regel eine Vortrocknung statt. Dennoch müssen die Lageräume gut belüftet sein, da auch Hackgut schimmeln kann.

5.1 Holz ist nicht gleich Holz

Ganz entscheidend für den Heizwert je Gewichtseinheit ist bei Holz nicht die Dichte, sondern der Wasseranteil. Nadelhölzer haben im Allgemeinen aufgrund ihrer höheren Anteile an Ligninen und Harzen einen höheren Heizwert je Kilogramm als die Laubhölzer und neigen zum „Funkenspritzen“.



Pauschal lässt sich sagen, dass luftgetrocknetes Brennholz mit einem Wassergehalt von 15 bis 20% einen durchschnittlichen Heizwert von 4 kWh/kg hat; frisch geschlagenes Holz mit einem Wassergehalt von 50% dagegen nur von rund 2 kWh/kg. Zum Vergleich; der Heizwert von Heizöl EL liegt bei etwa 10 kWh/Liter. Am besten geeignet zum Einsatz in Kaminöfen ist Buchen und Birkenholz, da es geruchsarm, sauber und mit schönem Flammenbild verbrennt.

5.2 Raummaße beim Brennholzkau

Wer schon einmal Brennholz erworben hat, der weiß, dass Holz in verschiedenen Raummaßen gehandelt wird. Nicht nur die unterschiedliche Zusammensetzung der veräußerten Brennholzarten macht einen Vergleich der Angebote schwierig, auch die Mengenangaben erschweren es, den Überblick zu behalten. Gebräuchlich sind der Festmeter (Fm), der Ster oder Raummeter (Rm) und der Schütt-Raummeter (SRm). Wie viel Brennholz-Masse man schließlich erwirbt, hängt sehr stark von der Förmigkeit und der Entlastungsqualität der Hölzer, dem Durchmesser und der Länge der Roller bzw. Spaltstücke sowie der Qualität des Aufsetzens ab.

6. Brennstoffaufbereitung

Für eine emissionsarme und effiziente Verbrennung muss das Holz gespalten sein. Bei der Aufbereitung der Holzscheite ist auch die Größe des Feuerraums des Kaminofens und die in der Bedienungsanleitung angegebene Füllmenge zu beachten. Dementsprechend ist die möglichst einheitliche Größe der Scheitholzstücke zu bemessen, damit ein gleichmäßiges Befüllen und Nachlegen möglich wird. Denken Sie auch daran, Anzündholz bereitzuhalten. Kiefer- und Fichtenholz brennt gut an und eignet sich daher besonders gut zum Anzünden. Die Anzündspane sollten nicht zu lang und möglichst dünn gehalten werden. Bitte beachten Sie beim Verbrennen von Holzbriketts, dass sich diese beim Heizen ausdehnen. Darum dürfen Öfen (Brennraum) nicht mit Holzbriketts voll befüllt werden.

7. Anzünden, Anheizen, Beschicken

Beim Anheizen Ihres Ofens ist es wichtig, dass schnell hohe Temperaturen erreicht werden. Verwenden Sie zum Anzünden kein Papier. Papier enthält in der Regel umweltbelastende Schadstoffreste; greifen Sie stattdessen auf Anzündholz (Kiefer, Fichte) oder zugelassene Anzünder aus dem Fachhandel zurück. Übrigens: Das Anzünden von oben hat sich in Untersuchungen als besonders geeignet herausgestellt. Sobald sich Glut entwickelt hat, können Sie den Ofen mit Brennholz beschicken. Beachten Sie dabei die angegebenen Füllmengen in der Bedienungsanleitung. Beim Nachlegen sollten Zwischenräume im Brennraum erhalten bleiben, daher sind Bretter zum Verheizen ungeeignet. Für eine saubere Verbrennung sollten die Schnittkanten des Brennholzes nicht an die Wandungen des Brennraums grenzen und die Holzscheite nicht hochkant aufgestellt sein. Am Ende der Anheizphase kann die Luftzufuhr manuell entsprechend den Vorgaben des Herstellers angepasst werden.