

HEIZEN MIT HOLZ – SO GEHT'S RICHTIG

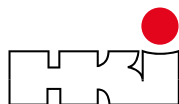


EINZELRAUM-
FEUERSTÄTTEN

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IMPRESSUM

Herausgeber

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
Fax: 03843/6930-102
info@fnr.de
www.fnr.de

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und
Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Text

Rolf Esser, Rolf Heinen, Daniel Jung, Désirée Kalkowski, Dominika Radacki,
HKI Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e. V., Alexis Gula, Bundesverband
des deutschen Schornsteinfegerhandwerks e. V., Zentralinnungsverband (ZIV)
Die Verantwortung für den Inhalt liegt alleine bei den Autoren.

Redaktion

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR),
Abteilung Öffentlichkeitsarbeit

Bilder

Foto: FNR/Dr. Hansen; Illustrationen: Marc Schubert Creative

Gestaltung/Realisierung

www.tangram.de, Rostock

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier mit Farben auf Pflanzenölbasis

Bestell-Nr. 686

4. Auflage

FNR 2020

INHALT

1	Der Brennstoff Holz	6
1.1	In Deutschland zulässige Brennstoffe nach der 1. BImSchV (Kleinf Feuerungsanlagenverordnung)	6
1.2	Beschaffung und Angebotsvariationen von Holz	7
1.2.1	Maßeinheiten beim Kauf von Scheitholz	8
1.2.2	Feuchtegehalt von Holz	9
1.2.3	Scheitholztrocknung und -lagerung	10
1.2.4	Lagerung anderer Holzbrennstoffe	11
2	Einzelraumfeuerstätten für feste Brennstoffe	12
2.1	Der Kaminofen	12
2.2	Der Kachelofen	13
2.3	Der Heizkamin	13
2.4	Der Herd	14
2.5	Der Pelletofen	14
3	Der Schornstein	15
3.2	Aufstellraum und Verbrennungsluftversorgung	16
3.3	Kombination mit der Zentralheizung	16
3.4	Maßnahmen zur Emissionsminderung	16
4	Das richtige Heizen mit Holz – vom Anzünden zum Heizen	18
4.1	Das Anzünden	18
4.1.1	Anzünden von oben	18
4.1.2	Anzünden von unten	19
4.2	Der Heizbetrieb	20
4.3	Das Ende des Heizbetriebs	20
5	Der Kauf einer neuen Feuerstätte	21
5.1	Modernisierung von Feuerstätten im Bestand	21
5.2	Checkliste zur Kaufentscheidung	22
6	Weitere Informationen	23

VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren, bei der Nutzung von Bioenergie kommt dem Heizen mit Holz eine ganz besondere Bedeutung zu. Auf Basis von Biomasse werden rund 86 Prozent der erneuerbaren Wärme erzeugt; davon stammen über 70 Prozent aus Holz. Die Anzahl von Holzheizungen und insbesondere der Einzelraumfeuerstätten in deutschen Haushalten hat in den zurückliegenden Jahren erheblich zugenommen. Gleichzeitig wächst die Menge an Brennholz, die z.B. in Kaminöfen zum Heizen genutzt wird.

Heizen mit Holz ist weitgehend klimaneutral. Der Einsatz von Holz für die Wärmebereitstellung spart aktuell jährlich rund 25 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente ein, Wärme aus Biomasse insgesamt 32 Mio. Tonnen, während Geothermie/Umweltwärme und Solarthermie jeweils 2,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente einsparen. Die Regelungen der 1. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (1. BImSchV) zeigen Wirkung, dank strengerer Emissionsgrenzwerte und technischem Fortschritt emittieren Holzheizungen weniger Partikel bzw. Feinstaub. Bis zum Ende des Jahres 2024 sind noch rund 4 Mio. alte Holzheizungen, vorwiegend Kaminöfen, im Rahmen der Übergangsregeln der 1. BImSchV gegen effizientere und emissionsarme neue Feuerstätten auszutauschen oder ggf. mit Feinstaubfiltern nachzurüsten. Im Hinblick auf die Reduzierung von Feinstaubemissionen kommt aber auch der Nutzung und richtigen Bedienung von Holzheizungen eine besondere Bedeutung zu.



Untersuchungen an Forschungseinrichtungen und auch durch Stiftung Warentest zeigen, dass eine sachgerechte Bedienung den Feinstaubausstoß und andere Emissionen deutlich mindert und damit Umweltbelastungen und Nachbarschaftsbelästigungen zu vermeiden hilft.

Sie finden in dieser Broschüre die wichtigsten Informationen zum richtigen Heizen mit Holz. Zudem wird ein Überblick über gängige Typen von Feuerstätten gegeben. Damit bietet die Broschüre auch denen, die eine moderne Holzfeuerung anschaffen oder einen alten Ofen austauschen möchten, wichtige Informationen und Entscheidungshilfe.

Dr.-Ing. Andreas Schütte
Geschäftsführer Fachagentur
Nachwachsende Rohstoffe e. V.

Sehr geehrte Damen und Herren,
die Bundesregierung verfolgt das Ziel, die Verwendung erneuerbarer Energien auszubauen. Dabei soll der Anteil erneuerbarer Energien bei der Strom-, Kraftstoff- und Wärmegewinnung von 10 Prozent im Jahr 2010 auf 60 Prozent im Jahr 2050 erhöht und so ein wichtiger Beitrag zu den Klimaschutzzielen geleistet werden.



Die Verwendung von Biomasse zur Wärmeerzeugung ist weitgehend CO₂-neutral und der Treibhauseffekt wird nicht verstärkt. Der nachwachsende Rohstoff Holz steht aus nachhaltig bewirtschafteten heimischen Wäldern als erneuerbarer Energieträger zur Verfügung. Durch den Einsatz des Rohstoffs Holz und dessen sachgerechter Verwendung im Ofen (der Fachbegriff lautet Feuerstätte) wird die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen gefördert und so die Umwelt geschont. Bei fachgerechtem Betrieb der Feuerstätte werden Feinstaub und andere Emissionen minimiert.

In dieser Broschüre haben wir Ihnen die wichtigsten Informationen zum richtigen Heizen mit Holz, dessen richtiger Lagerung und Verwendung zusammengestellt. Zudem erhalten Sie einen Überblick über die gängigen Feuerstätten in Deutschland. Sollten Sie noch keinen Ofen besitzen und überlegen, sich einen anzuschaffen oder Ihr altes Gerät durch ein neues auszutauschen, gibt Ihnen diese Broschüre wichtige

Informationen. Wir bieten Ihnen nützliche Tipps zum richtigen Betrieb und zur Vermeidung von Fehlbedienungen Ihrer Feuerstätte.

Auf der Homepage www.richtigheizenmitholz.de finden Sie zudem einen kurzen Film zum richtigen Heizen mit Holz und weitere wichtige Informationen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre dieser Broschüre!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Frank Kienle'. The signature is stylized and fluid.

Frank Kienle
Geschäftsführer HKI
Industrieverband Haus-,
Heiz- und Küchentechnik e.V.

1 DER BRENNSTOFF HOLZ

Es gibt gute Gründe, die für das Heizen mit Brennholz im Ofen oder Herd (im Fachjargon: „Einzelraumfeuerstätte“) sprechen. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern kann der Brennstoff Holz als CO₂-neutral bezeichnet werden. Das bedeutet, dass bei der Verbrennung von Holz die Menge an Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt wird, die der Baum zuvor beim Wachsen aufgenommen hat. Die nachhaltige Forstwirtschaft in Deutschland stellt sicher, dass kontinuierlich mehr Bäume nachwachsen, als dem Wald

zur stofflichen und energetischen Verwendung entnommen werden. Zudem zeichnet sich Brennholz durch einen geringen Aufbereitungsaufwand und kurze Transportwege aus. Die Erzeugung und Verwendung von heimischem Holz sichert Arbeitsplätze und trägt zur Wertschöpfung in der Region bei.

1.1 In Deutschland zulässige Brennstoffe nach der 1. BImSchV (Kleinf Feuerungsanlagenverordnung)

Gemäß der 1. BImSchV („Kleinf Feuerungsanlagenverordnung“) dürfen verschiedene biogene Brennstoffe in Einzelraumfeuerungen eingesetzt werden:

- Naturbelassenes, stückiges Holz einschließlich anhaftender Rinde, insbesondere in Form von Scheitholz
- Presslinge aus naturbelassenem Holz in Form von Holzbriketts oder in Form von Holzpellets jeweils mit entsprechendem Qualitätsnachweis

In der Praxis ist darauf zu achten, dass der jeweilige Brennstoff in der Bedienungsanleitung des Ofens explizit als geeignet aufgeführt ist.





Denken Sie daran: Ihr Ofen ist keine Müllverbrennungsanlage!

Nicht zugelassen sind zum Beispiel:

- Mit Holzschutzmitteln, Farben, Lacken o. ä. behandelte Hölzer
- Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtes Holz
- Rindenbriketts
- Kunststoffe aller Art
- Jede Form von Haushaltsabfällen

Der Einsatz nicht zulässiger Brennstoffe führt wegen des sehr hohen Emissionsausstoßes zu gravierenden Umweltbelastungen. Die entstehenden Schadstoffe können Feuerstätte und Schornstein beschädigen und hohe Sanierungskosten verursachen. Zudem kann die Verwendung unzulässiger Brennstoffe zu Konflikten im nachbarschaftlichen Umfeld führen und hohe Geldstrafen nach sich ziehen.

1.2 Beschaffung und Angebotsvariationen von Holz

Holz als Brennstoff für den Ofen ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Diese sind Scheitholz, Holzbriketts und Pellets.

Die gebräuchlichsten Brennholzarten sind in Deutschland die Laubhölzer Birke, Buche und Eiche sowie die Nadelhölzer Fichte, Kiefer und Tanne. Je nach Baumart hat das Holz unterschiedliche Heizwerte.

Eine beliebte Art der Brennholzbeschaffung ist die Selbstversorgung im Wald, für die in der Regel ein Holzsammeleschein vom Forstamt oder der Gemeindeverwaltung erforderlich ist. Achten Sie dabei auch auf die notwendigen Sicherheitsanforderungen wie den obligatorischen Motorsägenschein sowie geeignete Sicherheitskleidung.

Scheitholz kann auch ofenfertig im Handel erworben werden. Bei Brennstoffhändlern, Genossenschaften oder Baumärkten kann Brennholz als Sack- oder Palettenware abgeholt werden. Sie können es sich aber auch bequem vom Brennholzlieferanten nach Hause liefern lassen. Dabei wird in der Regel nach Raummeter (Ster) oder Schüttraummeter abgerechnet.



1.2.1 Maßeinheiten beim Kauf von Scheitholz

Beim Kauf von Scheitholz werden verschiedene Maßeinheiten verwendet. Hier die wesentlichsten:

Festmeter (Fm)

Bei einem Festmeter handelt es sich um einen Kubikmeter Holz ohne Hohlräume. Das entspricht der Größe eines Würfels mit 1 Meter Kantenlänge.

Raummeter (Rm) bzw. Ster

Ein Raummeter ist ein Kubikmeter lose gestapeltes Holz einschließlich der Hohlräume. In Süddeutschland verwendet man anstelle des Begriffs Raummeter häufig den Begriff Ster.

Schüttraummeter (Srm)

Ein Schüttraummeter ist ein Kubikmeter lose geschüttetes Holz mit Hohlräumen.

Mithilfe von Umrechnungsfaktoren lassen sich die verschiedenen Maßeinheiten vergleichen. Hierbei ist auf die Holzart (Weich-/Hartholz) und auf die Länge der Scheite zu achten. Während Holzbriketts und Pellets als industriell gefertigte Brennstoffe in gleichbleibender Qualität erhältlich sind, liegt Scheitholz in unterschiedlichen Abmessungen und Wassergehalten vor. Die für den jeweiligen Ofen geeignete Scheitholzlänge ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen. In der Regel sollte der Scheitumfang 20 Zentimeter bis 30 Zentimeter betragen. Rundhölzer sollten gespalten werden. Gängige Scheitholzlängen sind 25 Zentimeter, 33 Zentimeter oder 50 Zentimeter.

VERGLEICH RAUMMETER – SCHÜTTRAUMMETER¹

	Schüttraummeter (Srm) Scheitlänge 33 cm	Raummeter (Rm) Scheitlänge 33 cm	Festmeter (Fm) Holzblock
Buche	1,00	0,68	0,42
Fichte	1,00	0,62	0,40
Buche	1,48	1,00	0,62
Fichte	1,62	1,00	0,64
Buche	2,38	1,61	1,00
Fichte	2,52	1,55	1,00

Quelle: Auszug aus; Technologie- und Förderzentrum, Straubing, Umrechnungsfaktoren verschiedener Raummaße für Scheitholz

¹ Lesebeispiel: Ein Schüttraummeter Buchenholz entspricht 0,68 Raummeter/Ster oder 0,42 Festmeter. Ein Raummeter Buchenholz entspricht 1,48 Schüttraummeter oder 0,62 Festmeter.

Weitere Holzprodukte, die Sie auch in Ihrem Ofen verwenden können, sind Holzbriketts und Holzpellets. Beide Produkte sind in praktischen Gebindeeinheiten im Handel erhältlich.

Holz muss auf jeden Fall vor dem Einsatz ein bis zwei Jahre – je nach Beschaffenheit des Lagerstandortes und dem Aufbereitungszustand (gesägt und gespalten) – getrocknet werden.

1.2.2 Feuchtegehalt von Holz

Beim Einsatz von Scheitholz ist unbedingt darauf zu achten, dass der Feuchtegehalt den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwert von 25 Prozent unterschreitet. 25 Prozent Feuchtegehalt entspricht einem Wassergehalt von circa 20 Prozent². Erntefrisches

Zu unterscheiden ist zwischen dem Wassergehalt und dem Feuchtegehalt des Holzes. Unter dem Wassergehalt versteht man die Masse des Wassers im Holz bezogen auf die Gesamtmasse des Holzes. Der Feuchtegehalt des Holzes bezeichnet die Masse des Wassers bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.

HEIZWERT VON HOLZ IN ABHÄNGIGKEIT VOM WASSERGEHALT

Wassergehalt		15	20	30	50
Baumart	Einheit	Heizwert			
Fichte	kWh/kg	4,32	4,02	3,44	2,26
	kWh/Fm	1.926	1.904	1.863	1.713
	kWh/Rm	1.348	1.333	1.304	1.199
Kiefer	kWh/kg	4,32	4,02	3,44	2,26
	kWh/Fm	2.190	2.166	2.118	1.948
	kWh/Rm	1.533	1.516	1.483	1.364
Buche	kWh/kg	4,15	3,86	3,30	2,16
	kWh/Fm	2.724	2.692	2.631	2.411
	kWh/Rm	1.907	1.885	1.841	1.687
Birke	kWh/kg	4,15	3,86	3,30	2,16
	kWh/Fm	2.568	2.538	2.480	2.272
	kWh/Rm	1.798	1.777	1.736	1.591

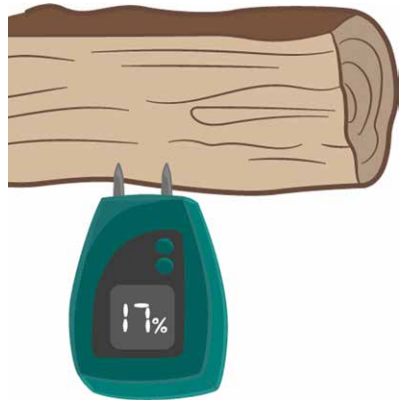
Quelle: Auszug aus; Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Merkblatt 20 von Dezember 2011

² Zu unterscheiden ist zwischen dem Wassergehalt und dem Feuchtegehalt des Holzes. Unter dem Wassergehalt versteht man die Masse des Wassers im Holz bezogen auf die Gesamtmasse des Holzes. Der Feuchtegehalt des Holzes bezeichnet die Masse des Wassers bezogen auf die Trockenmasse des Holzes.

1.2.3 Scheitholztrocknung und -lagerung

Wenn der Brennstoff zu nass oder zu trocken ist, entstehen bei der Verbrennung unnötige Emissionen. Um einen für die Verbrennung optimalen Wassergehalt im Holz von 15 bis 20 Prozent zu erhalten, müssen die Holzscheite an einem vor Regen geschützten, gut belüfteten Ort gelagert werden.

Die Aufschichtung der einzelnen Holzscheite sollte so erfolgen, dass keine direkte Berührung mit dem Boden besteht und die Luft den Holzstapel ungehindert durchströmen kann. Die Lagerzeit beträgt je nach Holzart und Durchlüftung des Lagerortes ein bis zwei Jahre. Vor der Verwendung des Holzes sollten Sie den Wassergehalt überprüfen. Im Handel sind dazu kostengünstige Messgeräte erhältlich. Außerdem sollte darauf



Zwei Elektroden werden in das Holz eingeschlagen. Der Widerstand beim Stromfluss ist für den Restwassergehalt bezeichnend.

geachtet werden, dass die Holzscheite frei von Fremdbestandteilen wie Erde, Moos und anderen Verunreinigungen sind.



Das Holz wird überdacht und mit Abstand vom Boden gelagert.

1.2.4 Lagerung anderer Holzbrennstoffe

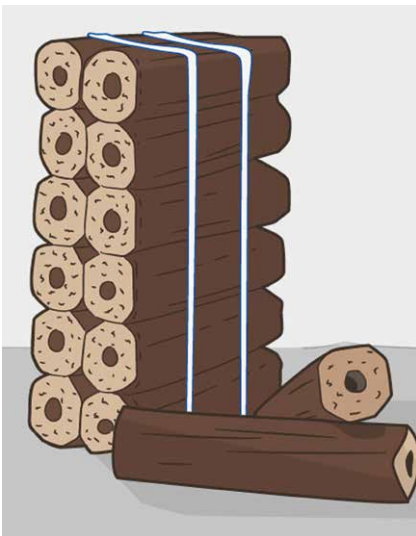
Vorsicht ist bei Transport und Lagerung von Pelletsäcken geboten. Die Säcke sind zur Vermeidung von Staub und Abriebbildung vorsichtig zu transportieren und sollten an einem trockenen Ort gelagert werden. Gleiches gilt für Holzbriketts und Anzündholz.



Holzpellets



Scheitholz



Hartholzbriketts



Anzündholz

2 EINZELRAUMFEUERSTÄTTEN FÜR FESTE BRENNSTOFFE

In Deutschland sind derzeit rund 11 Millionen Einzelraumfeuerstätten installiert.

Die gängigsten Feuerstätten sind:

- Kaminöfen
- Kachelöfen
- Speicheröfen
- Heizkamine
- Herde
- Pelletöfen

Wie funktionieren diese Feuerstätten?

Das Grundprinzip all dieser Feuerstätten besteht darin, dass in einem geschlossenen Feuerraum Scheitholz, Holzbriketts oder Pellets unter Zuführung von Luft verbrannt werden. Die bei der Verbrennung entstehende Wärme wird über Heizflächen an ein Trägermedium (Luft/Wasser) sowie durch Wärmestrahlung an den Aufstellraum und eventuell verbundene Nachbarräume abgegeben. Darüber hinaus erzeugt das sichtbare Flammenspiel eine stimmungsvolle Atmosphäre.

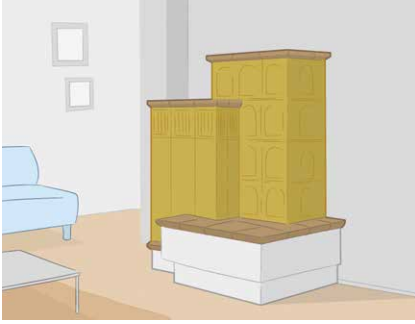
Im Folgenden werden einige generelle Merkmale der verschiedenen Feuerstättenarten beschrieben. Eine genaue Beschreibung Ihres Ofens können Sie der Aufstellungs- und Bedienungsanleitung entnehmen. Die in diesen Anleitungen enthaltenen Vorschriften sind stets zu beachten. Zur Beratung, Planung und Installation einer neuen Feuerstätte wenden Sie sich an Ihren Schornsteinfeger und einen Fachbetrieb.

2.1 Der Kaminofen

Ein Kaminofen ist eine in Serie gefertigte Feuerstätte mit metallischer Grundkonstruktion. Diese wird mit den unterschiedlichsten Materialien verkleidet, wie zum Beispiel lackiertem oder emailliertem Metall, Kacheln oder Naturstein. Im Regelfall ist der Feuerraum mineralisch ausgekleidet und mit einer Flachfeuerung, mit oder ohne Rost, versehen. Flachfeuerung bedeutet, dass auf eine vorhandene Glutmenge lediglich eine Lage Scheitholz aufgegeben und verbrannt wird. Dieser Abbrandvorgang dauert ca. 30 bis 45 Minuten, dann muss neuer Brennstoff nachgelegt werden. Die Wärmeabgabe an den Aufstellungsraum erfolgt hauptsächlich durch Warmluftkonvektion (bodennahe kalte Luft erwärmt sich und steigt nach oben) und zu einem geringeren Anteil durch Wärmestrahlung.



Kaminofen



Kachelofen

2.2 Der Kachelofen

Der Warmluftkachelofen besteht aus einem industriell gefertigten metallischen Feuerraum mit nachgeschaltetem Wärmetauscher. Er wird von einer individuell verkleideten, handwerklich errichteten Heizkammer umgeben, die aus mineralischen Baustoffen (zum Beispiel Kacheln) besteht. Ebenso sind industriell vorgefertigte Bausätze erhältlich. Der Feuerraum ist in der Regel mineralisch ausgekleidet und ist je nach Gerätetyp mit einer Flachfeuerung oder einer Füllfeuerung versehen. Die Befuerung erfolgt, indem man auf eine vorhandene Glutmenge eine ausreichende Menge Scheitholz gibt. Dieser Abbrandvorgang dauert ca. 70 bis 100 Minuten. Die Wärmeabgabe an den Aufstellraum erfolgt durch Warmluftkonvektion und Wärmestrahlung.

Der Grundkachelofen, auch Speicherofen genannt, besteht aus einem metallischen oder mineralischen Feuerraum, in welchem eine große Menge Scheitholz in einer oder mehreren Chargen verbrannt wird. Die Wärme wird über die Heizgase auf ihrem Weg zum Schornstein an eine große Speichermasse (zum Beispiel Schamotte) abgegeben und dann über einen langen Zeitraum mit geringer Leistung überwiegend durch Wärme-

strahlung und etwas Außenwandkonvektion an den Aufstellraum abgegeben. Diese Öfen werden individuell errichtet oder industriell als Bausatz angeboten.

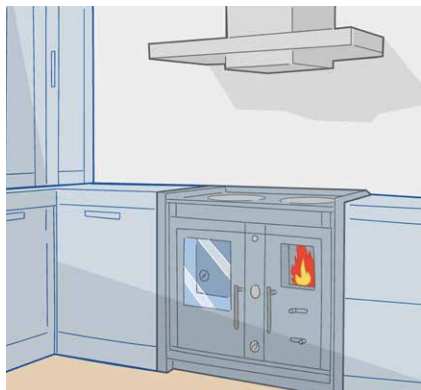
Eine Kombination aus den beiden vorgenannten Systemen ist ein Warmluftkachelofen mit einem dem Feuerraum nachgeschalteten mineralischen Speicher. Dieser erreicht zwar nicht die Speicherleistung des Grundkachelofens/Speicherofens, verlängert aber die Dauer der Wärmeabgabe nach Erlöschen des Feuers gegenüber dem reinen Konvektionsofen deutlich.

2.3 Der Heizkamin

Der Heizkamin ist ähnlich aufgebaut wie der Warmluftkachelofen. Er besteht aus einem industriell gefertigten metallischen Feuerraum mit großer Sichtscheibe und hat nur selten einen nachgeschalteten Wärmetauscher. Er wird individuell handwerklich verkleidet oder als industriell vorgefertigter Bausatz errichtet. Befuerung und Wärmeabgabe erfolgen ähnlich wie beim Kaminofen.



Heizkamin



Herd

2.4 Der Herd

Der Herd dient in erster Linie zum Kochen und Backen und beheizt zusätzlich den Aufstellraum. Heizungsherde speisen außerdem einen Teil der Wärme über einen Wasserwärmetauscher in das zentrale Heizungssystem ein. Oft verfügen Herde über einen in der Höhe verstellbaren Rost, nach dessen Position sich die Brennstoffmenge und Brenndauer richten.



Pelletofen

2.5 Der Pelletofen

Der Pelletofen kann hinsichtlich der Wärmeabgabe innerhalb einer bauartbedingten Bandbreite (Leistungsbereich) betrieben werden. Aus einem Brennstoffvorratsbehälter werden die Pellets mechanisch in eine Brennvorrichtung gefördert und dort automatisch gezündet. Die richtige Brennstoffmenge wird je nach vorgegebener Leistung automatisch zugeführt. Je nach Größe des Brennstoffvorratsbehälters und der eingestellten Leistung kann der Pelletofen mehrere Tage ohne Nachfüllen von Brennstoff betrieben werden. Für den Betrieb eines Pelletofens ist ein Stromanschluss notwendig.

3 DER SCHORNSTEIN

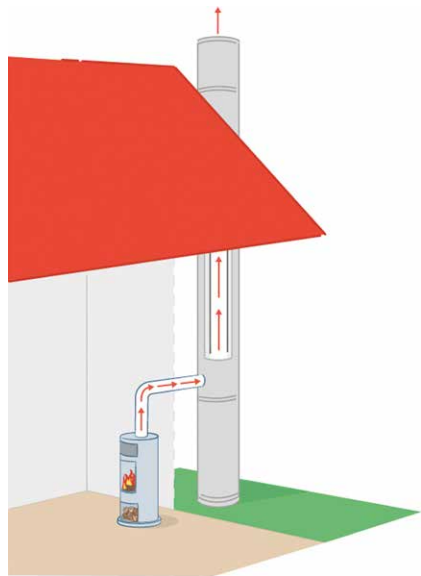
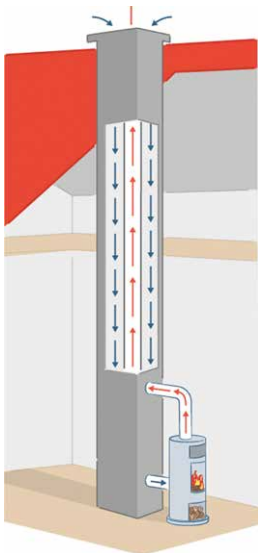
3.1 Der Schornstein

Der Schornstein ist der Motor Ihrer Feuerstätte, weil er durch den entstehenden Schornsteinzug den Betrieb der Feuerstätte überhaupt erst ermöglicht und zugleich für den Zustrom der erforderlichen Verbrennungsluft sowie eine sichere Abführung der Verbrennungsabgase sorgt.

Unabhängig davon, ob ein Schornstein bei einem Hausneubau eingeplant wird, nachträglich errichtet werden soll oder bereits vorhanden ist, müssen Schornstein und Feuerstätte aufeinander abgestimmt werden. Die erforderliche Planung erledigt der Schornsteinfeger oder der Fachbetrieb.

Als Betreiber einer Feuerstätte sind Sie vor Inbetriebnahme verpflichtet, den bevollmächtigten Schornsteinfeger über die Installation Ihres Ofens zu informieren. Dieser Schornsteinfeger überprüft vor Ort die Brandsicherheit und die sichere Abführung der Abgase. Daher ist es sinnvoll, bereits vor dem Kauf einer Feuerstätte mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger und dem Fachbetrieb über Ihre Vorstellungen zu sprechen, um die genauen Anforderungen an die Feuerstätte zu ermitteln und die optimale Wärmeleistung in Abhängigkeit von der Raumgröße zu bestimmen.

Es ist auch möglich, den Schornstein nachträglich im Außenbereich mit Befestigung an der Fassade zu installieren.



3.2 Aufstellraum und Verbrennungsluftversorgung

Für den Betrieb von Feuerstätten ist eine ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft erforderlich, damit ein störungsfreier und emissionsarmer Betrieb möglich ist. Dazu muss der Feuerstätte ausreichend Verbrennungsluft zuströmen können, entweder direkt durch Entnahme aus dem Aufstellraum oder über Leitungen aus dem Freien.

Bei der Entnahme der Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum muss diesem ausreichend Luft aus dem Freien zuströmen können. Hierbei ist auch darauf zu achten, dass eine vorhandene Dunstabzugshaube (Ablufthaube) oder Lüftungsanlage den Betrieb der Feuerstätte beeinflussen kann.

3.3 Kombination mit der Zentralheizung

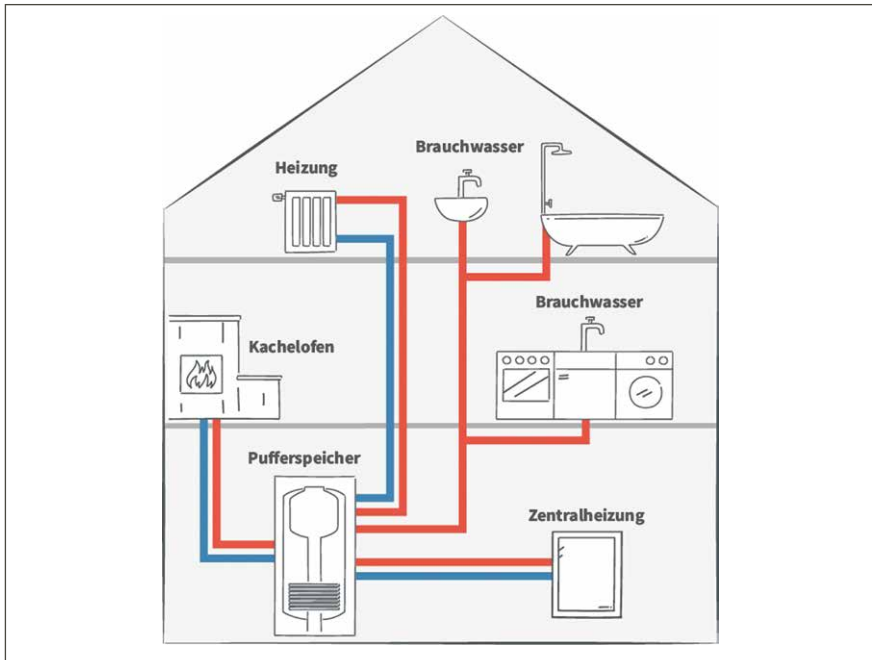
Wasserführende Einzelraumfeuerstätten ermöglichen es, einen Teil der erzeugten Wärme an das zentrale Heizungssystem abzugeben. Dies erfolgt in der Regel über einen Pufferspeicher und gegebenenfalls eine gemeinsame Steuerung. Solche Kombinationsheizsysteme ermöglichen es, die Hauptheizung insbesondere in der Übergangszeit und bei Bedarfsspitzen wirkungsvoll zu entlasten und einen Teil der Heizenergie aus regenerativen Quellen zu erzeugen. Die Planung und Installation wasserführender Systeme muss durch einen Fachbetrieb ausgeführt werden.

Die Kombination mit einer Holzfeuerstätte ist auch bei modernen Heizungssystemen wie Wärmepumpen sinnvoll, da ein Holzofen insbesondere bei sehr kalten Außentemperaturen die Zentralheizung unterstützen kann, wenn die Wärmepumpe und insbesondere die Elektroheizstäbe in Boiler/Pufferspeicher mit stark erhöhtem Stromverbrauch betrieben werden.

3.4 Maßnahmen zur Emissionsminderung

Der Betrieb einer Feuerstätte ganz ohne Emissionen ist nicht möglich. Bei jeder Verbrennung entstehen Verbrennungsprodukte, wie beispielsweise Kohlenstoffverbindungen und Feinstaub. Durch die bewusste Auswahl der Bauart einer Feuerstätte und der Art und Qualität der Brennstoffe sowie durch eine sachgerechte Bedienung kann für geringe Emissionen Sorge getragen werden.

Bei der Entwicklung moderner, effizienter und emissionsarmer Feuerstätten wurden in den vergangenen Jahren enorme Fortschritte erzielt. Die Modelle zeichnen sich durch technische Neuerungen wie neuartige Feuerraumauskleidungen, IR-verspiegelte Sichtscheiben, Nebenlufteinrichtungen und strömungstechnisch optimierte Feuerraumgeometrie aus. Zur Verbesserung des Abbrandverhaltens verfügen die meisten Holzöfen heute über eine sekundäre und oft auch eine tertiäre Luftzufuhr. Besonders wirkungsvoll sind auch automatische Verbrennungsluftsteuerungen, die inzwischen in vielen modernen Feuerstätten zum Einsatz kommen.



So konnten die Feinstaubemissionen von Einzelraumfeuerstätten allein seit der Einführung der Novelle der 1. BImSchV im Jahr 2010 laut Angaben des Umweltbundesamtes bereits deutlich um mehr als 25 Prozent gesenkt werden.

Darüber hinaus sind weitere technische (Nachrüst-)Lösungen am Markt verfügbar, mit denen auch die Emissionen vorhandener Feuerstätten verringert werden können. Es sind Zugbegrenzer und Rauchsauger verfügbar, mit denen ein ausreichender und stabiler Schornsteinzug geschaffen werden kann. Angeboten werden Katalysatoren und Feinstaubabscheider in verschiedenen

Ausführungen, mit denen sich Staubemissionen minimieren lassen, um einen freiwilligen Beitrag zur Luftreinhaltung zu leisten oder Anforderungen aus Übergangsregeln der 1. BImSchV zu erfüllen (siehe Seite 23).

Alle heute am deutschen Markt erhältlichen Feuerstätten müssen strenge gesetzliche Emissionsanforderungen erfüllen und zudem auch die Erreichung von Mindestwirkungsgraden in Typenprüfungen nachweisen. Sie können ohne weitere Maßnahmen betrieben werden. Es sind gegebenenfalls aber noch lokale Einschränkungen für bestimmte Brennstoffe oder bestimmte Bauarten von Feuerstätten zu beachten.

4 DAS RICHTIGE HEIZEN MIT HOLZ – VOM ANZÜNDEN ZUM HEIZEN

Feuer machen kann jeder, effizientes und emissionsarmes Heizen will gelernt sein.

Der Betrieb einer Feuerstätte ganz ohne Emissionen ist nicht möglich. Bei jeder Verbrennung entstehen Nebenprodukte, wie beispielsweise Kohlenstoffverbindungen und Feinstaub.

Im Folgenden ist dargestellt, wie Sie durch das richtige Anzünden und Feuern unnötige Emissionen wie zum Beispiel den Feinstaub vermeiden. Für einen gelungenen Start ist notwendig, dass die Feuerstätte sauber und in technisch einwandfreiem Zustand ist. Zudem muss sie an einen zu ihr passenden Schornstein angeschlossen sein. Jede installierte Anlage wird vom bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger überprüft und baurechtlich abgenommen. Die regelmäßige Wartung durch einen Fachbetrieb wird empfohlen.

4.1 Das Anzünden

Zu unterscheiden sind grundsätzlich zwei Arten des Anzündvorgangs: das Anzünden von oben und das Anzünden von unten. Das Anzünden von oben ist bei rostlosen Feuerungen zu bevorzugen. Das Anzünden von unten empfiehlt sich bei einem vorhandenen Bodenrost. Die für Ihre Feuerstätte geeignete Methode ist in der Bedienungsanleitung (Quick User Guide) beschrieben.

Für beide Anzündarten brauchen Sie:

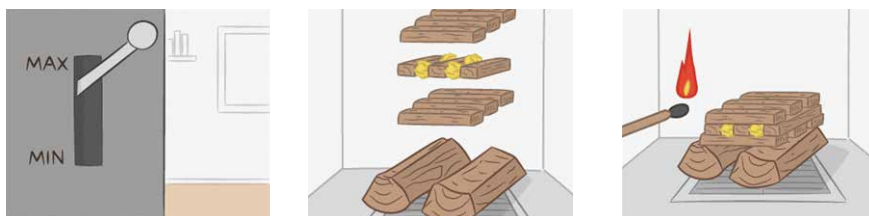
- Ein geeignetes Anzündmittel in ausreichender Menge. Hier eignen sich zum Beispiel Anzündwürfel, Anzündkissen oder Zündwolle. Diese sind im Handel erhältlich.
- Anzündhölzer, die circa daumendick zugeschnitten sein sollten. Diese sind ebenfalls im Handel erhältlich.
- Holzscheite mit einem Umfang von circa 20 Zentimeter.

Nicht zu verwenden sind:

- Brennbare Flüssigkeiten, wie Spiritus oder Petroleum, denn es besteht Verpuffungsgefahr.
- Ungeeignete brennbare Stoffe (vgl. Kapitel 1.1).

4.1.1 Anzünden von oben

Zwei bis drei Holzscheite werden mit kleinem Abstand nebeneinander auf den gereinigten Feuerraumboden gelegt. Dabei sollten die Spaltkanten des Scheitholzes nach oben zeigen. Die Anzündhölzer positioniert man kreuz und quer auf die Scheithölzer. Zwischen diese Anzündhölzer wird ausreichend Anzündmittel gelegt. Da zum Anzündvorgang große Verbrennungsluftmengen benötigt werden, bringen Sie die Verbrennungsluftzufuhr in die Position „Anzünden“ oder „max“. Die richtige Position des Luftschiebers an Ihrem Gerät entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung unter dem Stichwort „Anzünden“. Achten Sie darauf, dass



1. Luftzufuhr öffnen 2. Befuerungselement auf dem Scheitholz positioniert 3. Zündmittel entzünden

eventuell vorhandene Drosselklappen und Absperrschieber geöffnet sind. Einige Feuerstätten verfügen über eine automatische Verbrennungsluftzuführung, welche den Anzündvorgang erkennt und automatisch die richtige Einstellung vornimmt. Entzünden Sie die Anzünder und schließen Sie danach die Feuerraumtür. Bereits nach kurzer Zeit entwickeln sich sichtbare Flammen im Feuerraum.

Hinweis: In den Bedienungsanleitungen einiger rostloser Feuerstätten wird empfohlen, die Holzasche aus den vorherigen Abbränden vor dem erneuten Anzünden nicht vollständig zu entfernen. Sollte dies für Ihre Feuerstätte zutreffen, handeln Sie bitte entsprechend.

4.1.2 Anzünden von unten

Bei dieser Methode werden die Anzündmaterialien auf den geöffneten Bodenrost gelegt. Zwischen die Anzündhölzer werden Anzünder gelegt. Darauf stapelt man circa

zwei Lagen Anzündhölzer. Auf die Anzündhölzer werden in kleinem Abstand und mit der Spaltkante nach unten zwei bis drei nicht zu dicke Holzscheite gelegt.

Da zum Anzündvorgang große Verbrennungsluftmengen benötigt werden, bringen Sie die Verbrennungsluftzufuhr in die Position „Anzünden“ oder „max“. Die richtige Position des Luftschiebers an Ihrem Gerät entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung unter dem Stichwort „Anzünden“. Achten Sie darauf, dass eventuell vorhandene Drosselklappen und Absperrschieber geöffnet sind. Einige Feuerstätten verfügen über eine automatische Verbrennungsluftzuführung, welche den Anzündvorgang erkennt und automatisch die richtige Einstellung vornimmt. Entzünden Sie die Anzünder und schließen Sie danach die Feuerraumtür. Bereits nach kurzer Zeit entwickeln sich sichtbare Flammen im Feuerraum.



1. Luftzufuhr öffnen 2. Befuerungselement unter dem Scheitholz positioniert 3. Zündmittel entzünden



Das Feuer hat die gesamte Holzmenge erreicht. Drosseln Sie nun die Luftzufuhr.



Kleine Flammen sind noch gut über der Grundglut sichtbar.



Vermeintlich kalte Asche? Entsorgen Sie diese in einem Metallimer.

4.2 Der Heizbetrieb

Sobald die Flammen die gesamte Holzmenge erreicht und entzündet haben, wird die Luftzufuhr gemindert. Auch hier entnehmen Sie die genaue Einstellung Ihres Gerätes bitte der Bedienungsanleitung.

Der richtige Zeitpunkt zum Nachlegen ist gekommen, wenn eine Grundglut entstanden ist und nur noch kleinere Flammen zu sehen sind. Öffnen Sie die Feuerraumtür langsam, um Rauchaustritt zu vermeiden. Für manche Feuerstätten wird auch hierbei eine Änderung der Lufteinstellung empfohlen.

Zum Weiterheizen werden Holzsplitte mit der Spaltkante nach unten auf die Glut gelegt. Ab jetzt können auch Holzbriketts nachgelegt werden, sofern diese in der Bedienungsanleitung als zulässiger Brennstoff angegeben sind. Bevor Sie den Brennstoff behutsam nachlegen, schieben Sie die Glut zu einem kompakten Glutbett zusammen. Keinesfalls sollten Sie den Brennstoff in den Feuerraum hineinwerfen. Dieses könnte die Auskleidung des Feuerraums beschädigen und das Austreten von Glutstücken verursachen.

Um ein schnelles Überzünden des aufgegebenen Brennstoffs zu erreichen, kann der Luftschieber kurzzeitig weiter geöffnet werden. Sobald die Scheite oder Briketts überzündet haben, reduzieren Sie die Verbrennungsluftzufuhr wieder auf Normalbetrieb. Dazu sind gegebenenfalls auch Einstellungen am Bodenrost vorzunehmen, dieses entnehmen Sie der Bedienungsanleitung. Sie können den Heizvorgang beliebig oft wiederholen. Bei Feuerstätten, die bestimmungsgemäß mit größeren Brennstoffmengen beschickt werden, ist darauf zu achten, dass die Holzsplitte locker nebeneinander in gleicher Richtung im Feuerraum geschichtet werden.

4.3 Das Ende des Heizbetriebs

Es wird kein Brennstoff mehr nachgelegt. Nach dem Erlöschen der Restglut sollte die Verbrennungsluftzufuhr geschlossen werden. Damit verhindern Sie ein Auskühlen des Aufstellraums. Bitte beachten Sie, dass auch eine vermeintlich kalte Asche noch kleine Glutstücke enthalten kann. Um Brände zu vermeiden, empfiehlt es sich, die aus der Feuerstätte entnommene Asche vor dem Entsorgen in der Restmülltonne in einem dafür geeigneten metallischen Eimer mit Deckel zwischenzulagern.

5 DER KAUF EINER NEUEN FEUERSTÄTTE

Bevor Sie sich eine neue Feuerstätte zulegen, sollten Sie sich Ihre persönlichen Anforderungen an das Gerät überlegen. Dabei sind die Größe des Aufstellraums und der angrenzenden Räumlichkeiten zu beachten. Darüber hinaus sollte im Vorfeld geklärt werden, wie häufig Sie das Gerät betreiben möchten und wie viel Aufwand Sie mit Brennstoffbeschaffung und -handling betreiben wollen.

Alle zum Betrieb in Deutschland angebotenen Feuerstätten müssen die geltenden baurechtlichen Auflagen sowie die Emissionsanforderungen gemäß der 1. BImSchV erfüllen. Dies wird vor der Inbetriebnahme einer Feuerstätte durch den bevollmächtigten Schornsteinfeger überprüft.

Beim Ofenkauf lässt sich dies unmittelbar anhand der CE-Kennzeichnung/dem Typenschild sowie an der Energieeffizienzzeichnung (Energie label) am Gerät feststellen. Alle Anforderungen zur Installation und zum sicheren Betrieb der Feuerstätte sind auch den Herstellerunterlagen zu entnehmen.

Eine gute Marktübersicht und Hilfestellung bei der Kaufentscheidung bietet beispielsweise die Feuerstätten-Datenbank des HKI Industrieverbandes Haus-, Heiz- und Küchentechnik e.V., welche im Internet unter www.cert.hki-online.de zugänglich ist. Die Datenbank beinhaltet auch die Nachweise zur Einhaltung der gesetzlichen Emissionsanforderungen.

5.1 Modernisierung von Feuerstätten im Bestand

Die Nachrüstung Ihrer Feuerstätte mit sogenannten emissionsmindernden Maßnahmen wie beispielsweise Katalysatoren oder elektrostatischen Abscheidern ist in vielen Fällen ebenfalls möglich, sofern entsprechende bauliche und technische Voraussetzungen erfüllt sind. Generell ist zu beachten, dass auch für Nachrüstungen Anschaffungs- und gegebenenfalls weitere Betriebskosten zum Beispiel für Strom, Wartung und Reinigung anfallen.

Insbesondere bei älteren Feuerstätten wird daher von Fachleuten häufig der Austausch gegen eine moderne, emissionsarme Feuerstätte empfohlen. Neuere Geräte weisen zudem in der Regel auch bessere Wirkungsgrade auf und sparen durch den geringeren Brennstoffverbrauch Heizkosten ein.

Egal wozu Sie sich entscheiden, wenden Sie sich vorher immer an Ihren Schornsteinfeger und lassen anstehende Arbeiten von einem Fachbetrieb durchführen.

5.2 Checkliste zur Kaufentscheidung

Vor der Kaufentscheidung sollten Sie unter anderem die folgenden Punkte für sich klären:

- Wo möchte ich die Feuerstätte installieren?
- Wie viel Platz habe ich zur Verfügung und ist der Boden tragfähig und geeignet?
- Ist ein geeigneter Schornstein vorhanden oder eine Nachrüstung möglich? Vorherige Abstimmung mit dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger durchführen!
- Ist eine Lüftungsanlage geplant oder vorhanden, die den Betrieb der Feuerstätte beeinflussen könnte?
- Möchte ich eine industriell gefertigte oder eine individuell handwerklich errichtete Feuerstätte?
- Wer installiert mir die Feuerstätte?
- Wie viel darf die Feuerstätte kosten?
- Wie groß ist der Wärmebedarf?
- Soll nur der Aufstellraum beheizt oder sollen auch benachbarte Räume mit erwärmt werden?
- Soll die Feuerstätte über einen Wasserwärmetauscher zur Unterstützung des Zentralheizungssystems eingesetzt werden?
- Möchte ich nur gelegentlich oder regelmäßig heizen?
- Möchte ich eine schnelle, kurzzeitige oder eine langanhaltende Wärmeabgabe?
- Welche Art der Wärmeabgabe finde ich persönlich angenehmer: Warmluftkonvektion, Strahlungswärme oder eine Kombination von beidem?
- Wie wichtig sind mir die freie Sicht auf das Feuer und ein natürliches Flammenspiel?
- Kann ich den Brennstoff richtig lagern und die Asche sicher entsorgen?
- Wie wichtig ist mir ein guter Kundenservice des Herstellers bzw. des Handwerkers?
- Bestehen in meinem Wohngebiet Beschränkungen hinsichtlich bestimmter Brennstoffe oder des Betriebes von Feuerstätten?

Auf der Grundlage dieser Fragestellungen und mit Hilfe Ihres Schornsteinfegers und Fachbetriebes finden Sie die zu Ihren individuellen Wünschen und Anforderungen passende Holzfeuerstätte.

6 WEITERE INFORMATIONEN

Austausch- und Nachrüstpflichten

Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26.01.2010, Regeln für bestehende Öfen (§ 26) Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe, die vor

dem 22. März 2010 errichtet wurden, dürfen nur weiter betrieben werden, wenn sie die folgenden Grenzwerte einhalten:

- Staub: 0,15 g/m³,
- Kohlenmonoxid: 4 g/m³.

Datum auf dem Typschild	Zeitpunkt der Nachrüstung oder Außerbetriebnahme
1. Januar 1985 bis 31. Dezember 1994	31. Dezember 2020
1. Januar 1995 bis 21. März 2010	31. Dezember 2024

Weitere kostenfreie Broschüren der FNR zum Download finden Sie in der Mediathek unter: <http://mediathek.fnr.de>

Adressen und Links

HKI Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik e. V.

Lyoner Straße 9

60528 Frankfurt am Main

Tel.: 069/256268-0

Fax: 069/256268-100

www.hki-online.de

www.cert.hki-online.de

www.ratgeber-ofen.de

www.richtigheizenmitholz.de

Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV)

Westerwaldstraße 6

53757 Sankt Augustin

Tel.: 08841/3407-0

Fax: 02241 3407-10

www.schornsteinfeger.de

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)

OT Gülzow, Hofplatz 1

18276 Gülzow-Prüzen

Tel.: 03843/6930-0

Fax: 03843/6930-102

www.fnr.de

<http://heizen.fnr.de>

weitere Links:

www.umweltbundesamt.de

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)
OT Gülzow, Hofplatz 1
18276 Gülzow-Prüzen
Tel.: 03843/6930-0
Fax: 03843/6930-102
info@fnr.de
www.fnr.de

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier
mit Farben auf Pflanzenölbasis

Bestell-Nr. 686
mediathek.fnr.de
FNR 2020