



## Umwelt

### Richtiges Heizen mit Kaminholz

#### Richtiges Heizen mit Kaminholz: eine Sache, die Umsicht erfordert

Mit Holz wird leider nicht immer richtig geheizt. Das kostet Geld und führt zu vermeidbaren Umweltbelastungen durch geruchsintensive Stoffe, Staub, Ruß, Teer, Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffe.

Holz hat einen hohen Anteil brennbarer Gase und im waldfrischen Zustand einen hohen Wassergehalt. Diese Eigenschaften erfordern besondere Maßnahmen, um mit Holz wirtschaftlich und vor allem ohne unzumutbare Belästigungen der Nachbarn zu heizen.

Bei der Errichtung und beim Betrieb von Holzfeuerungsanlagen sind die Bestimmungen der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010 zu berücksichtigen.

Die Verordnung ist im [Bundesanzeiger](#) (Link) veröffentlicht.

Vor Errichtung und Inbetriebnahme eines Holzofens sollten Sie Ihren Schornsteinfeger um Rat fragen.

#### Was beim Heizen mit Holz zu beachten ist:

1. Mit Holz darf nur geheizt werden, wenn die Feuerungsanlage auf die besonderen Eigenschaften dieses gasreichen Brennstoffes konstruktiv abgestimmt ist.
2. In dem für die Wohnraumbeheizung typischen Holzfeuerungsanlagen dürfen nur geeignete Holzbrennstoff eingesetzt werden (näheres siehe nachfolgend).
3. Das zum Heizen verwendete Holz darf nur verbrannt werden, wenn der Feuchtegehalt unter 25 Prozent bezogen auf das Darrgewicht des Brennstoffs liegt (Lufttrocken).
4. Zum Anheizen sollten ausschließlich dünnes Holz oder Holzspäne aus naturbelassenem Holz verwendet werden. Zusätzlich muss für eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft gesorgt werden.

5. Beim Heizen mit Holz muss immer eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft gewährleistet sein. Einzelheiten ergeben sich aus der Bedienungsanleitung für die Feuerungsanlage.
6. Beim Heizen mit Holz ist ein Schwelbrand (oder Schwachlastbetrieb) durch Drosselung der Luftzufuhr zu vermeiden. Schwelbrand ist unwirtschaftlich, versottet Ofen und Kamin und verschmutzt die Umwelt.
7. Für den Dauerbetrieb soll nur Holz in geeigneter Größe eingesetzt werden (Richtwert für Scheitholz in Anlagen zur Wohnraumbeheizung ca. 6 cm Durchmesser). Genauere Angaben finden sich in der Bedienungsanleitung für die Feuerungsanlage.
8. Die Aufgabe zu großer Brennstoffmengen ist zu vermeiden. Das Holz sollte immer mit langer Flamme verbrennen können.
9. Die Feuerungsanlage ist immer sauber zu halten; Brennraum, Rauchgaszüge und das Rauchrohr sind regelmäßig und gründlich zu reinigen.
10. Die Abgase sind in Abgasanlagen mit ausreichenden Ableithöhen zu leiten (näheres siehe nachfolgend).

### **Geeignete Feuerungsanlagen**

Damit die im Holz enthaltenen flüchtigen Bestandteile vollständig verbrennen und so das Entstehen unerwünschter Luftverunreinigungen, insbesondere auch das Entstehen geruchsintensiver Stoffe, weitgehend vermieden wird, bedarf es besonderer, für das Heizen mit Holz konstruierter Feuerungsanlagen. Anlagen nach dem derzeitigen Stand der Technik sind auf das Verbrennen bestimmter Holzbrennstoffe abgestimmt. Einzelraumfeuerungsanlagen ( z.B. Kaminöfen) dürfen seit dem 22. März 2010 nur errichtet und betrieben werden, wenn eine Herstellerbescheinigung über die Einhaltung der Prüfstandsanforderungen nach Anlage 4 der 1.BImSchV vorliegt. Eine Herstellerbescheinigung ist nicht erforderlich für Einzelraumfeuerungsanlagen als Wärmespeicheröfen aus mineralischen Speichermaterialien, die an Ort und Stelle handwerklich gesetzt werden (Grundöfen) und für offene Kamine.

Welcher Holzbrennstoff für die Feuerungsanlage geeignet ist, ergibt sich aus dem Typenschild oder der Bedienungsanleitung. Anderenfalls wäre beim Hersteller nachzufragen.

Offene Kamine sind in jedem Falle zur Wohnraumbeheizung ungeeignet.

Sie dürfen aufgrund der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1.BImSchV - nur gelegentlich betrieben werden; ihre Benutzung sollte sich mit Rücksicht auf die Nachbarschaft auf besondere Anlässe beschränken.

## **Geeignete Brennstoffe**

Aufgrund der 1. BImSchV dürfen in privat betriebenen Holzfeuerungen nur

- naturbelassenes stückiges Holz einschließlich anhaftender Rinde, beispielsweise in Form von Scheitholz, Hackschnitzeln sowie Reisig und Zapfen,
- naturbelassenes Holz in Form von Holzbriketts entsprechend DIN 51731, Ausgabe Oktober 1996,
- oder in Form von Holzpellets nach den brennstofftechnischen Anforderungen des DINplus-Zertifizierungsprogramms „Holzpellets zur Verwendung in Kleinfeuerstätten nach DIN 51731-HP 5“, Ausgabe August 2007, sowie andere Holzbriketts oder Holzpellets aus naturbelassenem Holz mit gleichwertiger Qualität (z.B. Ö-Norm M 7135),

eingesetzt werden.

Dagegen dürfen gestrichenes, lackiertes oder beschichtetes Holz, Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten oder sonst verleimtes Holz sowie daraus anfallende Reste in diesen Anlagen nicht verbrannt werden.

Auch das Mitverbrennen von Abfällen ist selbstverständlich unzulässig.

## **Lufttrockenes Holz**

Lufttrockenes Holz hat einen etwa doppelt so hohen Heizwert wie waldfeuchtes Holz mit einem Wassergehalt von 50 % und mehr. Heizen mit waldfrischem Holz ist also unwirtschaftlich. Vor allem aber führt ein hoher Wassergehalt im Holz zur Flammenkühlung und damit zu einer unvollständigen Verbrennung. Es kann zu erheblichen Umweltbelastungen durch Rauch-, Teer- und Rußbildung kommen, die bei ausreichender Trocknung des Holzes vermeidbar sind. Außerdem können durch Kondensatbildung, hervorgerufen durch den hohen Wasserdampfgehalt und die niedrige Temperatur der Abgase, Schäden am Kamin auftreten.

Das Brennholz sollte zum Trocknen an einem luftigen und trockenen Ort (möglichst Südseite) aufgeschichtet werden. Der Holzstapel sollte möglichst unter Dachüberständen gelagert werden, so dass er bei Niederschlägen und Schlagregen nicht wieder nass werden kann. Das Holz ist auf luftdurchlässigen Unterlagen aufzustapeln, damit der Holzstapel auch von unten belüftet wird und Bodenfeuchtigkeit nicht in das Holz eindringen kann. Zwischen Holzstapel und dahinter liegenden Wänden soll ein 5 bis 10 cm breiter Freiraum zur besseren Durchlüftung bleiben. Aus demselben Grund soll der Holzstapel in regelmäßigen Abständen durch senkrechte Luftspalten unterteilt werden. Das Holz sollte schon gebrauchsfertig gesägt und gespalten gelagert werden, da dünne und kurze Holzstücke besser trocknen als dicke und lange Holzstücke.

Das Holz ist lufttrocken (bis maximal 25 Gew.% des absolut trockenen Holzes), wenn folgende Lagerzeiten eingehalten werden:

- Pappel, Fichte 1 Jahr,
- Linde, Erle, Birke 1,5 Jahre,
- Buche, Esche, Obstbäume 2 Jahre,
- Eiche 2,5 bis 3 Jahre.

Lufttrockenes Holz kann in einem gelüfteten Kellerraum aufbewahrt werden.

### **Ausreichende Luftzufuhr**

Eine vollständige Verbrennung setzt in Holzfeuerungen die Zufuhr ausreichender Verbrennungsluftmengen (Luftüberschuss) voraus. Ein Teil der Verbrennungsluft sollte der Feuerungsanlage als möglichst vorgewärmte Sekundärluft zugeführt werden. Unzureichende Luftzuführung führt zu Schwelbrand und damit zu Rauch-, Teer- und Rußbildung. Holzfeuerungen sollten deshalb auch nicht über die Luftzufuhr, sondern über die Brennstoffzufuhr geregelt werden.

### **Anheizphase**

In der Anheizphase sind die Verwendung von kleinstückigem Holz und eine ausreichende Luftzufuhr wichtig, damit schnell hohe Verbrennungstemperaturen erreicht und Schwelbrände vermieden werden.

### **Beschickung der Feuerungsanlage**

Um einen möglichst vollständige Verbrennung zu erreichen, muss Holz mit langer Flamme verbrennen. Das setzt voraus, dass der Verbrennungsraum nicht vollständig mit Holz gefüllt wird. Die Aufgabemenge sollte dem jeweiligen Wärmebedarf angepasst sein; es sollten möglichst geringe Mengen - notfalls häufiger - aufgegeben werden. Günstige Verbrennungsbedingungen ergeben sich in den meisten Fällen, wenn der Füllraum des Ofens etwa zu einem Drittel bis zur Hälfte gefüllt ist.

### **Wartung der Feuerungsanlage**

Eine möglichst vollständige Verbrennung setzt auch eine saubere Verbrennungsanlage voraus, weil die Gefahr besteht, dass Verschmutzungen und Ascheablagerungen eine ausreichende Zufuhr von Verbrennungsluft verhindern.

## **Schornsteinhöhe**

Die Mündung von Abgasanlagen von Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe müssen den First des Gebäudes um mindestens 40 cm überragen oder bei Dachneigungen

- bis einschließlich 20 Grad von Dachflächen mindestens 1m entfernt sein,
- von mehr als 20 Grad einen horizontalen Abstand von der Dachfläche von mindestens 2,3 Meter haben.

Zusätzlich muss bei Feuerungsanlagen mit einer Gesamtwärmeleistung bis 50 Kilowatt in einem Umkreis von 15 Metern die Mündung von Abgasanlagen die Oberkanten von Lüftungsöffnungen, Fenstern oder Türen um mindestens 1 Meter überragen; der Umkreis vergrößert sich um 2 Meter je weitere angefangene 50 Kilowatt bis auf höchstens 40 Meter.

## **Optische Bewertung der Verbrennung**

Anhaltspunkte für eine gute Verbrennung ergeben sich, wenn

- das Holz mit langer Flamme abbrennt,
- eine feine, weiße Asche entsteht und
- die Abgasfahne nicht oder kaum sichtbar ist.

Die Verbrennung läuft nicht optimal, d.h. unvollständig ab, wenn

- sich in der Feuerungsanlage starke Teer- und Rußablagerungen bilden,
- die Asche eine dunkle Färbung hat (hoher Anteil an Unverbranntem),
- die Rauchfahne besonders weiß erscheint (hoher Wasseranteil bei feuchtem Brennstoff) oder
- zu dunkel ist.

## **Überwachung**

Der Betreiber hat die Holzfeuerungsanlage so zu errichten und zu betreiben, dass u.a.

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Einhaltung dieser Betreiberpflichten haben bei privat betriebenen Feuerungsanlagen die örtlichen Ordnungsbehörden, bei gewerblich betriebenen Feuerungsanlagen die Ordnungsbehörden der Kreise oder kreisfreien Städte zu überwachen.

Die nach der 1.BImSchV vorgeschriebenen Messungen an Holzfeuerungsanlagen hat der Betreiber vom zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister durchführen zu lassen.

## **Quellen**

- Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010 (Bundesgesetzblatt 2010 Teil I Nr. 4, ausgegeben zu Bonn am 1. Februar 2010; S. 38)
- Centrale Marketinggesellschaft der Deutschen Agrarwirtschaft mbH, 5300 Bonn 2: "Moderne Holzfeuerungsanlagen", 2. Auflage 1983.
- Dr. R. Marutzky: "Emissionsminderung bei holzbetriebenen Kleinf Feuerungsanlagen" in VDI-Berichte 623 VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1986
- "Holz als Brennstoff" in Heft 8, August 1990 der Fachzeitschrift des Zentralinnungsverbandes des Schornsteinfegerhandwerks, Herausgeber und Verlag: Zentralinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks, 4000 Düsseldorf, Rubensstraße 1
- "Holz als Alternative" in Heft 4, April 1991, der Zeitschrift "test"

(Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 40190 Düsseldorf, Stand: März 2010)