



Wohlige Wärme und saubere Luft

Foto: MINSStudio/stock.adobe.com

Auch Kamin- und Kachelöfen unterliegen den Anforderungen zur Reinhaltung der Luft nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz, jedoch sind die Grenzwerte weniger streng. Umso wichtiger ist es, hochwertige Feuerungen zu verwenden und trockenen und hochwertigen Brennstoff einzusetzen.

Im Gegensatz zu den früher weit verbreiteten offenen Kaminen arbeiten moderne Holz- oder Kaminöfen heute ausschließlich mit geschlossenen Brennräumen. So wird gegenüber offenen Feuerungen weniger Raumluft durch den Schornstein gesogen, der Brennstoff verbrennt vollständiger und es fällt weniger Asche an. Vorhandene offene Kamine sollten mit Einsätzen ausgestattet werden, die die Feuerung schließen und damit die Heizleistung deutlich erhöhen. Holzöfen können Oberflächentemperaturen von über 200 °C erreichen und geben somit einen Großteil ihrer Energie durch Strahlung ab. Bei Modellen mit »Konvektormantel«, also Luftschächten hinter Verkleidungen, steigt der Anteil an

konvektiver Wärme, die über zirkulierende Luft übertragen wird. Ein ausgeglichenes Verhältnis von Strahlungs- und konvektiv übertragener Wärme ist vorteilhaft.

Die Wahl des richtigen Ofens

Bei der Wahl des Ofens sollte neben optischen Kriterien berücksichtigt werden, dass Holz ein »langflamiger« Brennstoff ist und einen entsprechend hohen Feuerraum be-

nötigt. Die Brennkammer sollte mit feuerfesten Einsätzen wie Schamotte, heute meistens Vermikulite, aus-

Kaminöfen werden in vielfältigen Größen und Formen angeboten, hier ein Kaminofen mit Speichersteinen ummantelt.

Foto: C. Brüggemann



Flammen: prasongtakham/stock.adobe.com

Was zeichnet einen guten Kaminofen aus?

- Beim Kauf sollte auf Typ- oder Baumusterprüfung geachtet werden, die heute nach 1. BImSchV erforderlich ist.
- Die Brennkammer sollte ausgekleidet sein (Vermiculite).
- Möglichst hohe Brennkammer, da Holz ein langflamiger Brennstoff ist.
- Verbrennungsluft sollte in getrennten Strömen zur Verbrennung und Nachverbrennung zugeführt werden.
- Der Preis steht häufig in enger Beziehung zur Qualität des Ofens.
- Markenartikel bürgen meistens für Qualität.
- Speicherflächen verlängern die Wärmeabgabe an den Raum.



Durch den geschlossenen Brennraum bei modernen Holzöfen verbrennt der Brennstoff vollständig und es fällt weniger Asche an als bei offenen Feuerungen.

gekleidet sein. So entstehen hohe Temperaturen und es wird ein sauberes Verbrennen von Brennstoff und Schwelgasen erreicht.

Die Verbrennungsluft sollte in zwei oder mehr getrennten Strömen als sog. Primär- und Sekundärluft zugeführt werden. Dabei gelangt die Primärluft direkt ins Feuer und fördert die Vergasung des Brennstoffes. Die Sekundärluft wird weiter oben in den Brennraum geleitet, ermöglicht so die Nachverbrennung der Schwel- und Holzgase und reduziert Umweltbelastungen, die durch unvollständige Verbrennung entstehen können.

Kleine Holzscheite heizen besser

Je kleiner die Holzscheite sind, desto besser kann das Feuer angreifen, umso höher ist die Heizleistung. Bei mangelhaftem Schornsteinzug und geringerem Auftrieb der kühleren Schwelgase in der Anheizphase kann es zum Austritt von Kohlenmonoxid in den Wohnraum kommen und zu Vergiftungen führen. Holz- und Kaminöfen erreichen meistens Leistun-

gen von 5 bis 10 kW. Da die metallischen Flächen kaum Energie speichern können, werden auch Öfen mit Speichermassen angeboten. Besonders gut geeignet ist dafür der sogenannte Speckstein, ein massives, bläulich schimmerndes Gestein mit hoher Wärmespeicher- und -leitfähigkeit.

Die Feuerungsqualität bestimmt den Preis

Öfen werden in vielfältigen Bauformen, auch als Kachel- oder Specksteinöfen oder mit wasserführenden Taschen zum Anschluss ans Zentral-

heizsystem angeboten, so auch als automatische Feuerungen z.B. für Holzpellets. Bei Kaminöfen spiegelt die Höhe des Preises häufig direkt die Verarbeitung des Ofens und auch die erreichbare Feuerungsqualität wider.

Grundsätzlich sollte schon bei der Planung der Rat des zuständigen Schornsteinfegermeisters eingeholt werden. Diesem ist jede Änderung oder Errichtung einer Feuerstätte anzuzeigen. Er prüft auch z.B. die Druckverhältnisse der Wohnung, um einen gefahrlosen Betrieb des Ofens zu gewährleisten. C. Brüggemann

Ofenbau HUSS

Kachelöfen - Heizkamine - Grund/Speicheröfen - Stilöfen



Telefon: (08336) 81321 11 • Mobil: (01 71) 9924244
 Oberau 6 • 87740 Buxheim bei Memmingen
Ausstellung: Frickenhausen-Lauben ab Winter 20/21
 info@ofenbau-huss.de • www.ofenbau-huss.de



Welchen Wert hat Holz als Brennstoff?

Um den Wert des Brennstoffes Holz ermitteln zu können, muss der spezifische Heizwert der Holzart bekannt sein. Und bei Biobrennstoffen muss der Wassergehalt berücksichtigt werden, der den Heizwert massiv beeinflusst.



Durch Stürme, Trockenheit und Borkenkäfer sind derzeit große Holz mengen auf dem Markt, die energetisch sinnvoll zu nutzen sind. Foto: Linda/stock.adobe.com

wichtige Kenngröße. Je feuchter das Material ist, desto geringer ist dessen Heizwert und umso mehr Brennstoff wird benötigt, um einen bestimmten Wärmebedarf zu decken. Lufttrockenes Holz hat einen Wassergehalt von etwa 20 % (25 % Feuchte).

Hohe Wirkungsgrade

Moderne Holzfeuerungen erreichen Wirkungsgrade, die mit Öl- oder Gasfeuerungen vergleichbar sind. Allerdings werden auch Feuerungen wie Kaminöfen oder Kamine eingesetzt, die mit geringeren, z.T. erheblich geringeren Wirkungsgraden arbeiten. Dies muss bei Berechnungen des tatsächlichen Brennstoffbedarfs berücksichtigt werden.

Nicht nur die Heizwerte unterschiedlicher Brennstoffe führen häufig zu Verwirrungen, sondern auch die Maßeinheiten. Ein Liter Heizöl hat einen Heizwert von etwa 10 kWh, was etwa 2,5 kg trockenem Holz mit 20 % Wassergehalt entspricht.

Vergleichbare Werte

Biobrennstoffe werden vergleichbar, wenn man den Heizwert auf das Gewicht bezieht und gleichzeitig den Wassergehalt angibt. Allerdings werden Holzbrennstoffe meistens nach Raummaßen gehandelt. So ist es üblich, Stückholz in Raummeter (rm), Schüttraummeter (SRm) oder

Eine erste Unsicherheit birgt die Maßeinheit Raummeter (Ster) in sich, die häufig im Handel mit Brennholz benutzt wird. Ein Raummeter (rm) ist ein Kubikmeter geschichtetes Holz. Dabei ist es aber von Bedeutung zu wissen, wie stark das Holz ist und wie weit es aufbereitet wurde. So ist

die Energiemenge von einem Raummeter eher schwachem Stammholz mit einem Durchmesser von durchschnittlich vielleicht 5 cm, etwa nur halb so groß wie bei stärkerem Material mit vielleicht 20 cm Durchmesser. Zudem ist bei Biobrennstoffen der Wassergehalt des Brennstoffes eine

Welchen Heizwert hat Holz, wieviel Heizöl kann ich mit einem Festmeter (fm)* oder Raummeter (rm)** ersetzen?

Holzart	Heizwert bei 25% Feuchtegehalt (20% Wasser) (kWh/kg)	Dichte, kg Trockenmasse je fm (kg TM/fm)	Theoretisch zu ersetzende Heizölmenge je fm, 25% F (l/fm)	Theoretisch zu ersetzende Heizölmenge je rm, 25% F (l/rm)
Buche	3,9	558	269	189
Eiche	3,9	571	276	193
Pappel	3,9	353	171	120
Fichte	4,2	379	191	134
Kiefer	4,2	431	217	152

*1 fm = 1m³ reine Holzmasse, ** 1 rm = 1m³ geschichtetes Rollenholz.

Die Angaben beziehen sich auf Holz mit 25 % Feuchtegehalt. Die Angaben zum Heizöläquivalent sind theoretische Werte, ohne Wirkungsgrad der Feuerung. Bei einem Heizölpreis von derzeit etwa 0,46 EUR/l (Okt. 2020) hat 1 rm Buchenholz einen energetischen Wert von etwa 87 EUR.

Die wichtigsten Holzarten mit ihren spezifischen Heizwerten, durchschnittlichen Gewichten pro Festmeter Trockenmasse sowie den damit zu ersetzenden Heizölmengen bei einem Feuchtegehalt von 25 % (20 % Wasser).

Festmeter (fm), Holzhackschnitzel in Kubikmetern, Schüttraummetern oder auch Tonnen zu handeln. Die Umrechnungsfaktoren der Tabelle sind nur grobe Näherungswerte, die in der Praxis schon bei unterschiedlichen Holzarten abweichen können. Eine wirklich exakte Erfassung des energetischen Wertes kann, wie erwähnt, nur nach Art, Gewicht und Wassergehalt erfolgen.

Der Umrechnungsfaktor zu Holzhackschnitzeln beträgt beim Festmeter etwa 2,4 (1fm = 2,4 m³ HHS) beim Raummeter etwa 1,6 bis 1,8 (1 rm = 1,6 – 1,8 m³ HHS).

Von Förderungen profitieren

Holz ist im Vergleich zu anderen Brennstoffen preisgünstig. Es sollte aber bedacht werden, dass die Feuerungsanlagen für Holz-Zentralheizsysteme häufig teurer, oftmals doppelt so teuer sind wie Feuerungen für Heizöl oder Gas. Allerdings gibt es für Holzfeuerungen interessante Förderprogramme, die die Investitionskosten erheblich reduzieren können (www.bafa.de). Durch die beschlossene CO₂-Besteuerung werden die Preise für fossile Energien, also Heizöl und Gas, in den kommenden Jahren schrittweise steigen.

C. Brüggermann

Wirtschaft bei uns

Ein umweltfreundliches Nahwärmenetz

In Walkertshofen im Landkreis Augsburg haben sich acht Bauherren und die Gemeinde zu einer »Wärmegemeinschaft« zusammengeschlossen, um die geplanten Ein- und Mehrfamilienhäuser im Neubaugebiet Röstergraben mit einem Nahwärmenetz zu erschließen. Zwei Pelletkessel versorgen nun das Wohngebiet mit klimaneutraler Heizenergie in den Stauden. In einem Heizhaus wurden die zwei Ökofen Pelletheizkessel mit je 64 kW, das Pelletlager sowie ein 2000 l Pufferspeicher installiert. Den Strom für den Betrieb der Heizung und Pumpen liefert

eine Photovoltaikanlage. Jedes Haus hat anstelle einer eigenen Heizung nur eine Übergabestation. Die umweltfreundliche und CO₂-neutrale Pelletwärme wird durch einen Wärmezähler erfasst und je nach Verbrauch abgerechnet. Wartungs- und Betriebskosten fallen für jeden Hausbesitzer nur anteilig an, auch entfallen die Räume für Heizung und Brennstofflager sowie der Kamin. In Summe ist davon auszugehen, dass jeder der Bauherren etwa 40 % der Investitionskosten einspart. Auf Pelletwärme wird außerdem keine CO₂-Steuer erhoben.

www.oekofen.de



350 Meter Fernwärmerohre wurden von den Gesellschaftern und künftigen Bauherren in Eigenregie verlegt.

Foto: Helmut Gastl

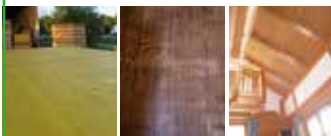
DREISCHICHTPLATTEN

gelb und braun beschichtet für:

- Betonschalung
- Zeltböden

roh unbeschichtet für:

- Hausbau
- Innenausbau, Fußboden



HOLZBRIKETTS

lose und verpackt

Die umweltschonende Verbrennung, der günstige Preis unserer Briketts sowie ihre praktische Handhabung machen sie zum idealen Brennstoff für Ihren Ofen oder Kamin.



Gebrüder
Heißerer
HOLZVERARBEITUNG GMBH

Schwerblmühle 4 · 86984 Prem · Tel. 0 88 62-71 15 · www.gebr-heisserer.de