

Mit Holz heizen

Hermann Corell*

Einen „Ofen“ mit Holz bestücken und damit ein Haus beheizen, dass ist eigentlich ein alter Hut. Und doch kommt dieser Brennstoff heute wieder vermehrt zu seinem Recht. Warum das so ist, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Wer daran denkt, ein Haus mit Holz zu beheizen, dem kommt vielleicht die Erinnerung an Beil und Hauklotz in den Sinn. Denn hier wurden zu Großvaters Zeiten die Baumstämme gesägt und dann zu Holzstücken in ofentauglicher Länge zerhackt. Nach der anstrengenden Vorbereitung des Brennstoffes musste dieser von Hand eingelagert und auch der Ofen manuell beschickt werden. Keine der älteren Personen, die das noch erlebt hat, käme wohl auf die Idee, hierbei von Heizkomfort zu sprechen. Und doch ist Holz als Brennstoff heute wieder im Kommen. Allerdings in etwas anderer Form, als so genannte Pellets.

* Hermann Corell, Dozent der Handwerkskammer Dortmund, E-Mail: Hermann.Corell@hwk-do.de



(Bilder: Fischer)

Moderne Pelletfeuerungen sind sehr kompakt, mit integriertem Vorratsraum, erhältlich

Brennstoff aus Abfall

Pellets werden aus naturbelassenem Holz mechanisch unter hohem Druck gepresst und sind frei von Bindemitteln. Sie haben eine zylindrische Form mit einem Durchmesser von 6–8 mm und einer Länge von ca. 10–30 mm. Kein zusätzlicher Baum muss zur Produktion von Pellets gefällt werden. Sie werden aus Waldrestholz oder unbehandelten Spänen und Sägemehl – also Abfallprodukten der Holz verarbeitenden Industrie – hergestellt. Der Brennstoff Pellet unterliegt strengen Qualitätskriterien, die in der DIN 51 731 [1] bzw. der Önorm M 7135 [2]

festgelegt sind. Seit Sommer 2002 gibt es das Qualitätssiegel „DIN plus“, welches sich an die DIN und Önorm anlehnt, die Anforderungen aber noch verschärft. In der Form, dass Pellet produzierende Betriebe nun nicht mehr nur einmal im Jahr kontrolliert werden, sondern auch Zufallskontrollen unterliegen. Diese Prüfungen können sich auch auf den Handel beziehen. Holzpellets haben einen Heizwert von ca. 4,9 kWh/kg, dies entspricht etwa einem Energiegehalt von 0,5 Litern Heizöl. Pro Kilowattstunde zahlt man für Pellets ungefähr 3 ct. Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der vor der eigenen

Tür vorhanden ist und somit unabhängig macht, da er krisensicher ist. Durch das Heizen mit Holzpellets werden fossile Energien eingespart und die Schadstoffemissionen verringert. Denn Holzpellets verhalten sich bei der Verbrennung CO₂-neutral. Übersetzt bedeutet dieses, dass Bäume während ihres Wachstums CO₂ aus der Luft aufnehmen, Kohlenstoff (C) speichern und Sauerstoff (O₂) an ihre Umgebung wieder abgeben. Bei der Verbrennung wird der im Holz gespeicherte Kohlenstoff in Verbindung mit Sauerstoff wieder als Kohlendioxid in die Atmosphäre gebracht. Es handelt sich also um einen Kreislauf, wodurch kein zusätzliches Kohlendioxid produziert wird. Holz ist Biomasse, welche bei der Verbrennung gespeicherte Sonnenenergie wieder freisetzt.

Kaminofen im Designerlook

Pellets-Heizanlagen gibt es in unterschiedlicher Ausführung. Wer es gemütlich liebt und ins Feuer schauen möchte, entscheidet sich sicher für einen Kaminofen, wobei für jeden Geschmack und jeden Einrichtungsstil bestimmt etwas dabei ist. Die Kaminöfen sind so

ausgelegt, dass sie über einen integrierten Vorratsraum verfügen, der mehrere Kilo Pellets aufnimmt. Die Pellets rutschen – wie in einem Silo – nach unten und werden dann durch eine mechanische Förder-



Zu Großvaters Zeiten waren Holz-scheite im gewissen Sinne Vorgänger der Pellets ...

schnecke in die Brennkammer transportiert. Die Gefahr des Rückbrandes in den Vorratsraum besteht nicht, da die Förderschnecke die Pellets erst



... heute bestehen die Pellets aus Holz-Abfallprodukten und müssen strenge Qualitätsanforderungen erfüllen

wieder etwas nach oben befördert, bevor sie runter in den Verbrennungsraum rutschen. Die Verbrennungsluft wird durch eine Düse mittels Unterdruck in den Kaminofen gezogen. Die Entzündung der Pellets erfolgt durch

die ausströmende, heiße Luft eines elektronischen Glüh-elementes. Es braucht sich also keiner mehr die Finger am Streichholz verbrennen.

Auch die Angst vor dem täglichen Leeren des Aschekastens ist unbegründet, denn Holzpellets verbrennen so rückstandsarm, dass

der kleine Ascheauffangbehälter nur alle paar Tage bei Dauerbetrieb geleert werden muss. Kaminöfen können manuell oder vollautomatisch im eingestellten Leistungsbereich geregelt werden. Ein Überhitzen der Öfen ist ausgeschlossen, da diverse Sicherheitseinrichtungen eingebaut sind.

Die Heizanlage fürs ganze Haus?

Häuser mit geringem Wärmebedarf und vor allen Dingen auch Niedrigenergiehäuser mit einer Pellet-Heizanlage zu beheizen, stellt in keiner Weise

Vorteile einer Pellet-Heizung:

- CO₂-neutral
- Geringere Schadstoffemissionen im Vergleich mit fossilen Brennstoffen
- Nachwachsender Energielieferant vor der eigenen Haustür
- Kesselwirkungsgrad über 90 %
- Fianziell gefördert
- Heizkosten ungefähr gleich oder günstiger als Öl
- Keine Messgebühren, da Kesselleistung unter 15 kW
- Pellets-Kessel auch als Kombikessel zur Scheitholzverbrennung erhältlich

ein Problem dar. Die modernen Pellet-Heizkessel sind nicht viel größer als andere Kessel und haben Dank ihrer hohen Wärmedämmung nur ganz geringe Strahlungsverluste. In Verbindung mit einem Pufferspeicher sind lange Brennerlaufzeiten garantiert, wodurch eine optimale Verbrennung gewährleistet ist. Zudem werden die Start- und Stopp-Emissionen reduziert. Der Pufferspeicher schafft zugleich die Voraussetzung zur Kombination der Heizungsanlage mit einer solarthermischen Anlage.

Vollautomatischer Betrieb

Pellet-Feststoffkessel werden genau wie andere Heizungsanlagen über eine Regelung gesteuert. Bei Anforderung durch den Pelletsbrenner setzt sich eine Förderschnecke in Bewegung und transportiert Pellets aus dem Vorratsbehälter oder Pelletsbunker in das innere Brennerrohr, wo sie durch eine automatische Zündung entflammt und in den Verbrennungsraum eingeblasen werden. Ein Gebläse führt dem Brennstoff dabei gezielt Verbrennungsluft zu. Pelletheizungsanlagen sind Raumluft abhängig, eine genügende Zuluft muss garantiert sein. Die

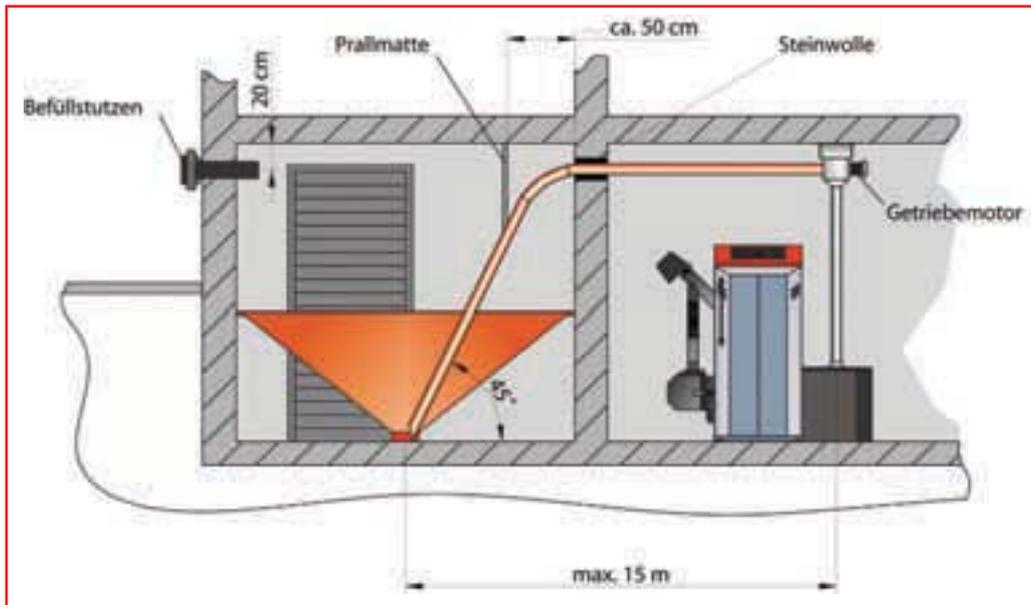
Verbrennungsrückstände sammeln sich in einem Auffangbehälter unterhalb des Verbrennungsraumes. Da aber nur weniger als 1 % des Brennmaterials als Verbrennungsrückstand anfällt, ist ein Ausleeren des Aschegefäßes auch bei Vollbetrieb der Heizungsanlage nur alle paar Tage nötig. Eine Pellet-Heizungsanlage zu reinigen ist sehr einfach, da die Pellets sauber verbrennen. Sie hinterlassen keine haftenden Rückstände am Brennerrohr oder im Feuerungsraum. Einfaches ausfegen genügt.

Sicherheit an erster Stelle

Um die Gefahr des Rückbrandes auszuschließen, verfügt



Bei der Holzverbrennung wird die CO₂-Menge wieder freigesetzt, die der Atmosphäre durch das Baumwachstum entzogen wurde



Eine Förderschnecke transportiert die Pellets aus dem trichterförmigen Bunker zum Zwischenbehälter

ein Pellet-Heizkessel über eine Rückbrandklappe, die im Falle eines Rückbrandes sofort schließt und somit die Pelletzufuhr aus dem Fallrohr zum Brenner hin unterbricht. Aber auch der Brenner selbst ist schon eine Rückbrandsicherung. Nämlich durch die Einblasfeuerung, die garantiert, das brennendes Material nur in den Feuerraum gelangt. Die Gefahr der Kesselüberhitzung wird durch eine thermische Ablaufsicherung und einen eingebauten Sicherheitswärmetauscher ausgeschlossen. Sollte der Kessel zu heiß werden, löst die thermische Ablaufsicherung aus und lässt

durch den Sicherheitswärmetauscher kaltes Wasser durchfließen. Durch den Pufferspeicher aber ist eine Wärmeabnahme vom Heizkessel immer gewährleistet.

Pellets im Bunker

Der Tankraum, der die Pellets für den Jahresverbrauch speichert, nennt man auch Pelletbunker. Die Anlieferung der Pellets erfolgt mit einem Tankwagen, der die Pellets durch ein Einblasrohr von außen in den Lagerraum (staubfrei mittels einer Abluft-Absaugeinrichtung) einbläst. So ein Pelletbunker muss für ein Einfamilienhaus ungefähr

6 m³ groß sein, um den Jahresbedarf abzudecken. Der Bunker ist trichterförmig, um ein nachrutschen der Pellets zu gewährleisten. Über eine Raumaustragungsschnecke wird der Brennstoff zu einem Zwischenbehälter am Kessel befördert. Dieser Zwischenbehälter dient als Pelletpuffer. Sobald die Kesselförderschnecke Pellets in den Brenner schickt und das Niveau im Zwischenbehälter sinkt, wird durch einen Füllstandschalter die Raumaustragungsschnecke in Betrieb gesetzt. Neben der Unterbringung des Pelletbunkers im Gebäude ist auch eine Lage-

rung in unterirdischen Behältern außerhalb des Hauses machbar. Kommt zur Förderung eine Sauganlage zum Einsatz, kann der Erdspeicher auch eine zylindrische Form haben. Denn die Absaugung ist beweglich und gräbt sich – wie ein Maulwurf – in die Pellets. Bevor eine Pellet-Heizungsanlage eingebaut wird, sollte der Schornsteinfeger hinzugezogen werden. Denn es ist abzuklären, ob sich der Schornstein für solch eine Anlage eignet. Die Dimensionierung des Schornsteins muss nach der Leistung und dem notwendigen Förderdruck des Heizkessels ausgelegt werden. Außerdem sind die DIN 4705 [3] und DIN 18 160 [4] zu beachten. Ein feuchtigkeitsunempfindlicher Schornstein ist ein Muss, da eine Pellethei-

zung mit niedrigen Abgastemperaturen fährt.

Wie man sieht, handelt es sich bei einer Pellet-Heizungsanlage nicht um Nostalgie, sondern um moderne Heizungstechnik. Wer sein Haus mit Holz beheizen möchte, kann das Beil also getrost in der Garage stehen lassen. Mit den Pellets werden Abfallprodukte der Holz verarbeitenden Industrie sinnvoll und umweltschonend beseitigt.

Literaturnachweise

- [1] DIN 51 731: Prüfung fester Brennstoffe – Presslinge aus naturbelassenem Holz – Anforderungen und Prüfung
- [2] Önorm M 7135: Presslinge aus naturbelassenem Holz und naturbelassener Rinde – Pellets und Briketts – Anforderungen und Prüfbestimmungen

- [3] DIN 4705: Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinabmessungen
- [4] DIN 18 160: Abgasanlagen



Werden Pellets nicht mechanisch gefördert, sondern abgesaugt, muss der Bunker nicht trichterförmig sein

Anzeige

Gessert
- **Diamant GD 8**

Kaminofen & Heizung
2 kW (Luft) + 6 kW (Wasser)



Abb.: GD 8 RLU, Spezialofen diamant

Nutzen Sie die Wärme des beliebigen Kaminofens zusätzlich für Ihre Zentralheizungsanlage.

- Ideal für Niedrigenergiehäuser – Ökonomie –
- Raumklimaabhängig auch für Passivhäuser geeignet
- Dalgnerverkleidung in verschiedenen Farben und Spezialbelägen
- Für naturbelassenes Holz, Holz, Brikett und Presslinge
- Hoher Wirkungsgrad

Jetzt kostenlos Infos anfordern!

Heiztechnik GmbH & Co. KG
Zum Hagenbrunn 60
D-42556 Essenberg
Tel. 0 26 33 / 95 09-0
Fax: 0 26 33 / 95 09-49
eMail: info@htg.co.de
Internet: www.htg.co.de

Bild: Mail)