

Holzpellets:

Klein und fein

Lagermöglichkeiten und Entnahmevarianten

Holz als nachwachsender Rohstoff ist weiterhin sehr beliebt. Moderne Heizungen nutzen ihn oft in Form von Pellets. Sie verfügen über den gleichen Komfort wie Wärmeezeuger, die mit Gas oder Öl arbeiten. Und ähnlich wie Ölheizungen benötigen Pelletkessel ein Lager und eine Anbindung an die Feuerstätte.

Umweltfreundliches Heizen mit Pellets steht nach wie vor hoch im Kurs. Der Brennstoff bietet beste Voraussetzungen, komfortabel Wärme zu erzeugen.

Zunächst stellt sich die Frage nach der Menge, die bevorratet werden soll. Von Vorteil ist es, mindestens den Jahresbedarf einbringen zu können. Dann besteht die Möglichkeit, über den Sommer Nachschub anzufordern, wenn die Pellets am preiswertesten sind. Ist das Lager eher klein, muss eventuell auch in der kalten Jahreszeit bei höheren Brennstoffpreisen getankt werden. Doch wie wird die richtige Menge ermittelt? Hier gibt es Faustformeln, die weiterhelfen. Bei einem Lager mit Schrägboden sollte pro kW Heizlast 0,9 m³ Raum vorhanden sein. Hat das Gebäude einen Wärmebedarf von 15 kW, ergibt das ein Lagerräumvolumen von 13,5 m³ bzw. einen nutzbaren Rauminhalt von 9 m³ (wegen des Schrägbodens, der das nutzbare Volumen verkleinert). Da ein Kubikmeter Pellets 650 kg entspricht, könnten im vorliegenden Beispiel knapp 6 t gelagert werden.

Eine andere Möglichkeit, den Jahresbedarf zu ermitteln, ist der Haustyp als Ausgangspunkt. Hier gibt es Näherungswerte für den Verbrauch pro m² Wohnfläche. So wird für ein Passivhaus 3 kg pro m² angegeben. Das sind bei 150 m² lediglich 450 kg im Jahr. Für ein KfW-40-Haus werden 8 kg (1200 kg/Jahr) und für ein KfW-60-Haus 12 kg (1800 kg/Jahr) benötigt. Für ältere Gebäude liegt der Wert in der Regel deutlich höher. Anhand des bisherigen Öl- oder Gasverbrauchs lässt sich der Pelletbe-

darf ausrechnen. Würden beispielsweise 25 000 kWh im Jahr notwendig, entspricht dies etwa 5000 kg Pellets. Der Energiegehalt von 1 kg Pellets entspricht der Hälfte von 1 l Heizöl oder 0,5 m³ Erdgas, also 5 kWh/kg.

Folgende Aspekte sind sowohl bei einem selbst gebauten als auch bei einem industriell gefertigten Lager innerhalb des Gebäudes zu beachten:

- Schutz gegen Feuchtigkeit,
- staubdichte Ausführung,
- keine elektrischen oder Wasser führenden Installationen,
- zwei Anschlüsse/Kupplungen (zum Einblasen und zur Staubabsaugung),
- innen glatte Metallrohre und Kupplungen,
- Prallschutzmatte aus Gummi,
- Zugänglichkeit für Anlieferung.

Darüber hinaus ist noch einigen Details zum Brandschutz Beachtung zu schenken. Hierzu zählen etwa die Lagermenge im Aufstellraum des Pelletkessels, die Zuführung von Verbrennungsluft und der Abstand zwischen Feuerstätte und Lager. Diese Bestimmungen werden von den einzelnen Bundesländern festgesetzt und können deshalb unterschiedlich ausfallen.

Lagerraum

Als häufigste Form wird das Lager mit Schrägböden gebaut, sodass die Pellets von allein in die Mitte rutschen und von dort abtransportiert werden. Die statischen Voraussetzungen für ein solches Lager erhält man in der Regel über den



Beispiel für einen Pelletkessel. Die Verbindung zum Lager wird z. B. über die flexible Förderspirale gelöst.



Schrägböden und Prallschutzmatte verhindern Beschädigungen des Lagerraums und die dadurch entstehende Verunreinigung der Pellets.

Hersteller des Wärmeezeugers. Bei größeren Lagermengen muss die Konstruktion so bemessen sein, dass sie das Gewicht der Pellets dauerhaft trägt.

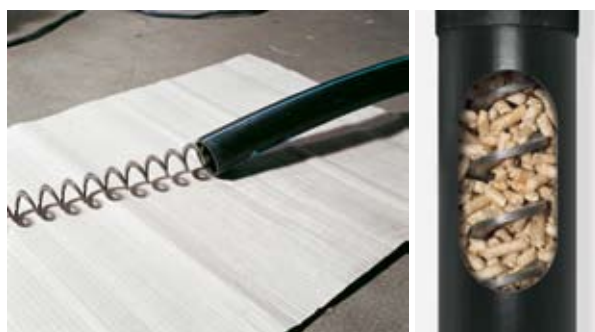
Am einfachsten wird ein rechteckiger Raum zum Lager umfunktioniert. Die Einblas- bzw. Absaugöffnung befinden sich idealerweise an der Schmalseite, gegenüber wird eine Prallschutzmatte befestigt. Sie verhindert eine Beschädigung der La-

gerwand beim Einblasen des Brennstoffs. Auch die umgebenden Wände müssen so beschaffen sein, dass kein Abrieb entsteht und keine Verunreinigungen in die Pellets gelangen. Außerdem soll das Lager über einen Zugang verfügen, um den Füllstand kontrollieren zu können. Dies kann eine Tür sein, die dicht schließen muss und innen gegen den Druck mit herausnehmbaren Brettern geschützt wird.

Fertige Lager gibt es in unterschiedlichen Größen und Ausführungen. Gewebe- oder Metallsilos, unterirdische Tanks, Kunststoffbehälter – je nach den örtlichen Bedingungen können diese Systeme zum Einsatz kommen. In Ein- und Zweifamilienhäusern wird sehr häufig das Gewebesilo eingesetzt. Es hat den Vorteil, dass es keinerlei Vorarbeiten zur Aufstellung des Lagers benötigt und rasch zu montieren ist. Wird das Lager nicht direkt vom Kesselhersteller angeboten bzw. geliefert, ist Folgendes zu beachten: Der Kesselhersteller muss eine Freigabe für das Lagersystem erteilt haben. Dies bezieht sich ganz besonders auf das Austragungssystem, also die Verbindung vom Lager zum Pelletkessel.

Der Weg vom Lager zum Wärmeerzeuger

Der Pelletkessel „NovoPellet SPK“ von Brötje beispielsweise kann mit zwei verschiedenen Austragungssystemen betrieben werden. Entweder kommt die flexible Förderspirale zum Einsatz oder das Vakuum-Saugzugsystem mit entsprechendem Tagesbehälter. Praktisch ist ein separater Lagerraum direkt neben dem Wärmeerzeuger, etwa der ehemalige Standort des Öltanks. Je nach Größe werden dabei unterschiedlich lange Pelletsammler im Bodenbereich platziert. Über die flexible



Der Schlauch enthält die Förderschnecke, die die Pellets besonders schonend bis zum Kessel befördert.

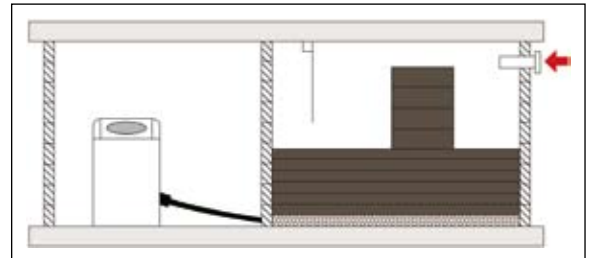


In diesem Fall steht ein Gewebesilo als Pelletlager neben einem Warmwasserspeicher.

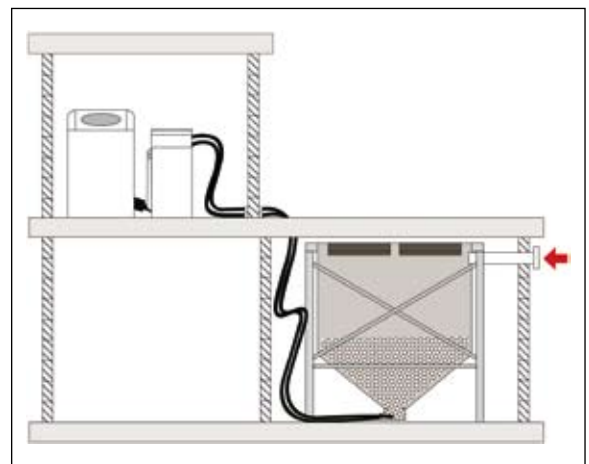
Förderspirale können die Holzpresslinge dann zum Kessel transportiert werden. Diverse Montagesets ermöglichen eine schnelle und einfache Montage dieser Raumaustragung. Wird ein Gewebesilo als Pelletlager gewählt, wird unten an den Sack ein Pelletentnahmetrichter montiert. Von dort erfolgt wiederum der Transport mittels flexibler Förderspirale.

Von Vorteil ist hierbei, dass der Förderschlauch mit der innen liegenden flexiblen Spirale in einem Radius von 1,5 m zu verlegen ist. Zwischen Pelletkessel und Lagersystem kann die Entfernung bis zu 9 m betragen. Beim Transport über die Spirale werden die Pellets besonders schonend gefördert. Dadurch entsteht so gut wie kein Holzstaub, eine saubere Verbrennung ist somit gewährleistet.

Wenn der Pelletkessel und das Lager nicht direkt beieinander liegen, etwa durch einen Flur getrennt, ist die Austragung der Pellets über ein Vakuum-Saugzugsystem ideal. Denn mit dieser Art des Transports lassen sich Höhenunterschiede von bis zu 6 m und Entfernungen von bis zu 12,5 m überbrücken. Möglich wird dies mithilfe eines Förderschlauchs, der zur einen Seite hin an das Sacksilo oder den Lagerraum und zur anderen Seite an den Tagesbehälter angeschlossen ist. Per Vakuum-Saugzugsystem werden nun die Pellets für den Tagesgebrauch zum Vorratsbehälter befördert. Von diesem Behälter werden die Pellets dann kontinuierlich über



Mit der Förderspirale kann die Anbindung an ein Lager mit Schrägböden erfolgen.



Das Saugzugsystem kommt bei baulichen Hindernissen wie Türen oder bei unterschiedlichen Ebenen zum Einsatz.

den Förderschlauch mit Förderspirale an den Brenner abgegeben. Das besondere Plus: Der Förderschlauch ist so flexibel, dass er sogar in einem Radius von 40 cm zu verlegen ist. Bauliche Hindernisse, Erker oder auch Türen werden dadurch einfach umgangen.

Zusammenfassung

Wer mit Pellets heizen möchte, findet garantiert nicht nur einen modernen Wärmeerzeuger, sondern auch alle Komponenten für die Lagerung und den Transport des Brennstoffs. Die Bauteile sind exakt aufeinander abgestimmt, sodass ein dauerhaft effizienter Betrieb gewährleistet wird. ■

Bilder: Brötje

www.broetje.de

