

Technische Anforderungen

Holz-Pellets

Lagerraum

Das Lager sollte den Vorrat an Pellets für ein Jahr fassen können. Dies gilt besonders für Objekte mit schwierig zu bewältigender Lastwagenzufahrt, wo eine Lieferung bei schneebedeckten Strassen im Winter problematisch sein kann. Ein trockener, staubdichter Kellerraum von 4 bis 8 m² genügt, um den Jahresbedarf eines Einfamilienhauses zu decken.

Als Faustregel gilt: **pro 1 kW Wärmeleistungsbedarf wird 1 m³ Lagerraum benötigt.**

Technische Anforderungen an den Lagerraum

Der Lagerraum muss absolut trocken sein, da bei Feuchtigkeit die Pellets aufquellen und zerbröseln. Die Befüllung des Lagerraums erfolgt mit Druckluft von einem Tanklastwagen über einen Schlauch. Damit beim Befüllen kein Überdruck im Lagerraum entsteht, wird eine genügend grosse Druckentlastungsöffnung an der Aussenwand montiert. Über diese Öffnung wird der bei der Lieferung entstehende Staub vom Lieferanten wieder abgesaugt (Staubbelastigung beim Befüllen)! Neben der Anschlusskupplung ist eine Steckdose 230 V, 16 A für das Absauggebläse des Lieferanten zu installieren. Zum Einblasen und Absaugen sind zwei Stutzen mit Storz A 100 mit Kupplungen erforderlich, welche keine rechten Winkel aufweisen dürfen. Sofern Befüll- und Ausblasstutzen ins Freie führen, sind diese mit luftdurchlässigen Storzdeckeln auszurüsten (STORZ 110-A). Die Befüllstutzen und Befüllleitungen sind aus Metall auszuführen.

Es dürfen keine Kunststoffrohre verwendet werden. Zur Verhinderung von elektrostatischer Aufladung müssen die Leitungen geerdet werden. Falls die Befüllleitung durch andere Räume führt, ist diese mit entsprechendem Feuerwiderstand (F 60) zu verkleiden.



Füll- und Entlüftungsstutzen System Storz A 100

Um einen Brand infolge unterschiedlicher Druckverhältnisse zu verhindern, muss die Heizungsanlage während des Befüllens des Lagertanks abgeschaltet werden. Empfehlenswert ist die Montage eines Hausanschlusskastens in unmittelbarer Nähe der Befüllkupplungen. In diesem befinden sich die Steckdose und der FI-Schalter, ein Türkontaktschalter unterbricht die Heizungsanlage beim Öffnen der Kastentüre automatisch.

Muss der Lagerraum betreten werden, so sind folgende Punkte zwingend zu beachten:

- Nur verantwortliche und instruierte Personen dürfen den Lagerraum betreten.
- Vor dem Betreten ist eine gute Durchlüftung zu gewährleisten (min. 60 Minuten).
- Das Rauchen, Feuer und andere Zündquellen sind verboten.
- Für das Befüllen muss die Heizung abgeschaltet werden.
- Vor dem Betreten ist eine Gasmessung durchzuführen.
- Betreten des Lagers nur unter Aufsicht einer ausserhalb des Lagers stehenden Person.

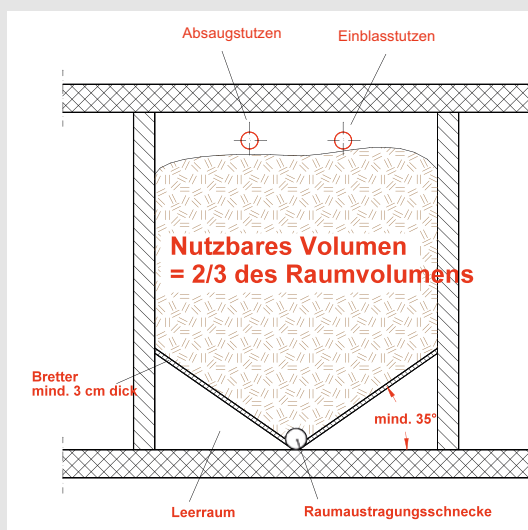
Jeder Lagerraum ist mit einem gut sichtbaren Sicherheitshinweisschild auszurüsten.

Hinweisschilder können bei Holzenergie Schweiz bezogen werden (siehe «Weitere Informationen»).

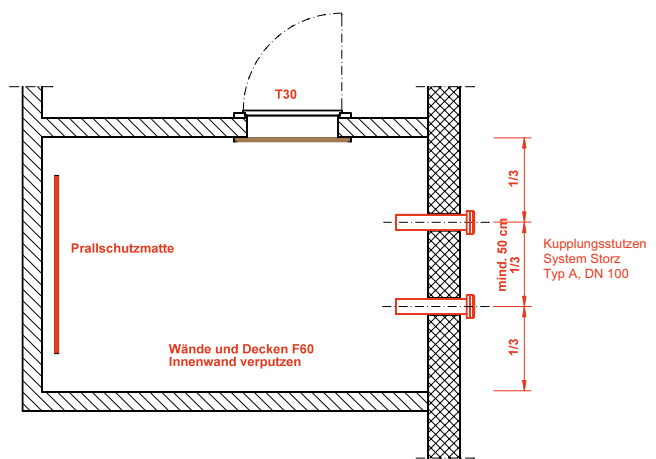
Es gibt verschiedene Lagermöglichkeiten für Holzpellets: Schrägbodenlager, Textil- oder Metallsilos und Erdtanks.

Schrägbodenlager

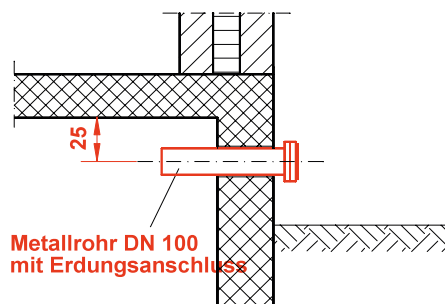
Schrägbodenlager kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn eine alte Ölheizung durch eine Pelletheizung ersetzt wird und durch den Ausbau des alten Öltanks ein geeigneter Lagerraum frei wird. Ausgediente Öltankräume eignen sich ideal zur Lagerung von Holzpellets, da sie die baulichen und brandschutzrelevanten Anforderungen erfüllen. Meist wird bei Heizanlagen mit Schrägbodenlagern der Brennstoff mittels einer Transportschnecke zum Kessel geführt. Infolge des Zwischenschrägbodens, der Raumaustragungsschnecke und des notwendigen Luftraums unterhalb der Decke, kann der Lagerraum nur zu $\frac{2}{3}$ seines Volumens genutzt werden.



Der Lagerraum sollte möglichst rechteckig und nicht breiter als 3,0 m sein, denn je schmaler der Raum ist, desto weniger Leerraum entsteht.



Grundriss Pelletslagerraum



Anschluss ohne Lichtschacht

Gegenüber dem Einblasstutzen ist eine Prallschutzmatte aus abriebfestem und alterungsbeständigem Gummi anzubringen, damit die Wand beim Befüllen geschützt wird und die Pellets nicht zerbrechen.

Aus brandschutztechnischen Gründen müssen Wände, Decken und Böden der Brandwiderstandsklasse EI 60 entsprechen.

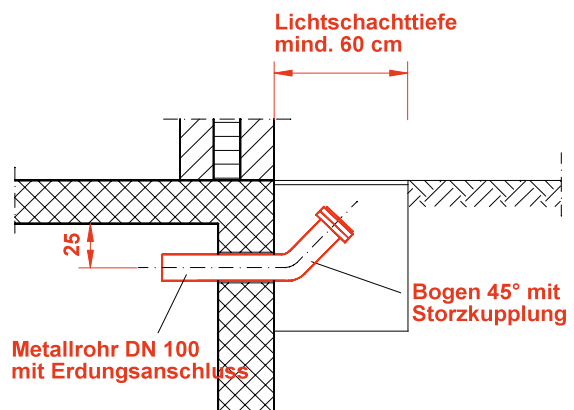
Beispiel für Umfassungsbauteile mit Feuerwiderstand EI 60:

- min. 10 cm Backsteine, Kalksandsteine, vollfugig vermauert
- min. 14 cm Stahlbeton (tragend), min. 8 cm Stahlbeton (nicht tragend)

Ebenfalls aus Sicherheitsgründen dürfen sich im Lagerraum **keine Wasserleitungen**, elektrischen Schalter, Steck- oder Verteilerdosen und Lichtlampen befinden.

Wegen der Staubentwicklung müssen die Innenwände des Lagerraumes verputzt werden und die Tür zum Lagerraum (Brandschutztür EI 30) mit einer Dichtung versehen sein, da ansonsten beim Einblasen der Pellets der feine Staub durch die Fugen in die Nebenräume dringt. Führen Leitungen durch den Lagerraum, müssen diese bei den Wanddurchführungen ebenfalls staubdicht ausgeführt werden.

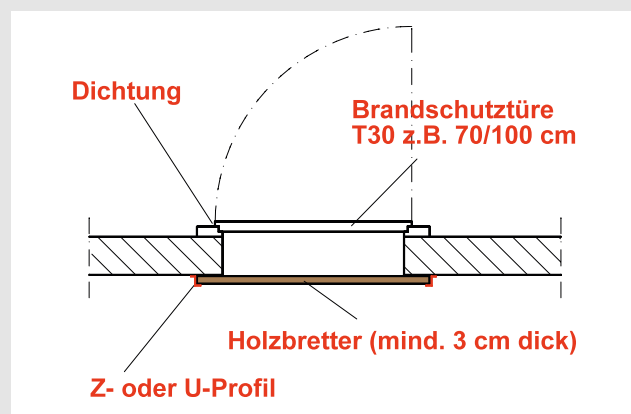
Wie auch bei allen anderen Heizsystemen sind die Heizraumtür und die Tür des Lagerraumes als Brandschutztür (min. EI 30) auszuführen. Diese muss nach aussen aufgehen und mit einer Dichtung versehen sein. Damit die Pellets nicht gegen die Tür drücken, müssen auf der Innenseite der Türöffnung Holzbretter (min. 3 cm dick) angebracht werden.

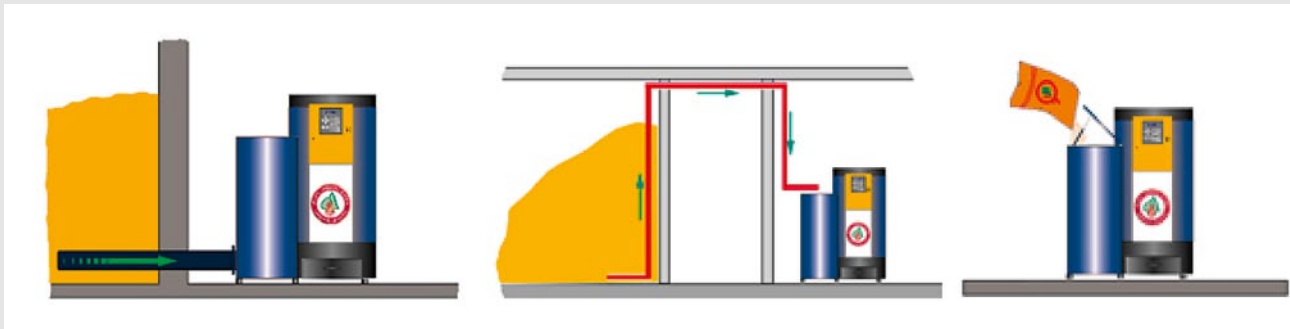


Anschluss mit Lichtschacht

Damit sich der Pelletslagerraum vollständig entleeren kann, wird ein Zwischenschrägboden aus Holzplatten oder Schalungstafeln montiert. Die Tragkonstruktion des Schrägbodens muss genügend stark bemessen werden, um das Schüttgewicht der Pellets von 650 kg/m³ zu tragen. Bei feuchten Räumen muss unter der Tragkonstruktion eine Dampfbremse zum Schutz der Konstruktion erstellt werden.

Die Pellets werden mit einer Förderschnecke oder einem Saugsystem vom Lagerraum automatisch zum Brenner befördert. Dieser verfügt über eine Regelung von Brennstoff- und Luftzufuhr, womit seine Leistung dem jeweiligen Bedarf angepasst werden kann. Die Zündung erfolgt automatisch. Neben der vollautomatischen Pelletheizung gibt es auch eine halbautomatische. Bei dieser muss ein Vorratsbehälter von Hand gefüllt werden.





Förderschnecke
(vollautomatische Beschickung)

Saugsystem
(vollautomatische Beschickung)

Behälteranlage
(halbautomatische Beschickung)

Die Saug- und Luftrückführungsleitungen von und zum Brenner werden mit speziellen Kunststoffleitungen ausgeführt. Diese haben einen Erdungsdraht eingearbeitet, welcher an der Hauserdung angeschlossen wird und so die statische Aufladung verhindert. Bei Verwendung von Kunststoffleitungen ist darauf zu achten, dass ein Erdungsdraht angeschlossen ist, der die statische Aufladung verhindert (gilt für Saug- und Luftrückführungsleitung). Die Wanddurchführungen sind mit Brandschutzmanschetten zu versehen.

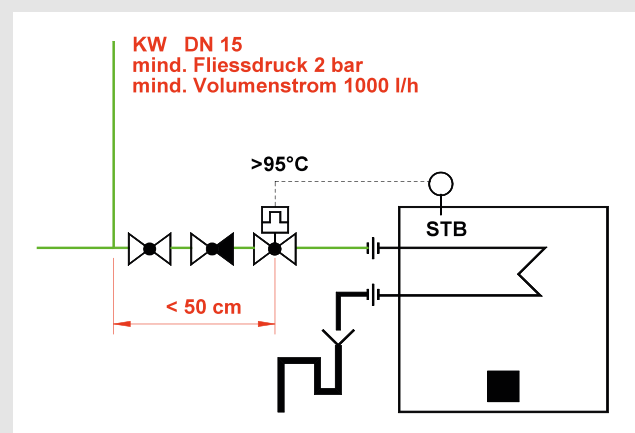
Führen die Leitungen durch Zwischenräume, so sind die Leitungen mit Material des entsprechenden Feuerwiderstands zu verkleiden.

Ebenfalls ist darauf zu achten, dass der zulässige Grenzwert des Schallpegels gemäss SIA 181 eingehalten wird. Damit die zulässigen Grenzwerte des Schallpegels bei der Leitungsinstallation nicht überschritten werden, müssen die Förderleitungen schallgedämmt werden, wenn sie durch Zwischenräume bzw. schutzbedürftige Räume führen. Die Schalldämmung kann mit einer Rohrdämmung erfolgen. Idealerweise wird diese jedoch durch bauliche Massnahmen sichergestellt, da dadurch gleichzeitig der Brandschutz gewährleistet werden kann.

Je nach Kesselkonstruktion ist eine thermische Ablaufsicherung oder eine Löscheinrichtung (Sprinkler) notwendig. Damit das Trinkwasser nicht stagniert, ist die Anschlussleitung so kurz wie möglich zu installieren (< 50 cm).

Textil- oder Metallsilo

Eine einfache und preiswerte Alternative zum Schrägbodenlager sind Gewebe- oder Stahltanks. Sie sind als Baukastensystem mit verstellbarer Höhe konzipiert, bieten grosse räumliche Flexibilität und können einfach installiert werden. Sie können auch bei Bauten mit feuchten Wänden eingesetzt werden. Abhängig vom Brennstoffbedarf stehen Silogrößen bis 15 m³ zur Auswahl. Bei Gewebetanks sorgt ein luftdurchlässiges aber staubdichtes und antistatische Gewebe eine optimale Lagerung und staubfreie Lieferung. Im EI 60 Heizraum können bis zu 10 m³ Pellets in einem Abstand von 1 m zum Heizkessel in diesen Tanks gelagert werden.



Erdtanks

Um Pellets unauffällig ausserhalb des Hauses zu lagern bieten sich Erdtanks aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (GFK) oder Kunststoff an, die im Garten vergraben werden. Unter einem Deckel, der nur für die Befüllung abgenommen werden muss, liegt der Befüllstutzen verborgen. Im Tank angebrachte Sensoren melden, wenn der Lagerstand unter ein bestimmtes Niveau fällt. Typisch für Erdtanks ist ein pneumatisches Austragungssystem. Erdtanks gibt es in diversen Grössen bis zu 30 m³.



HOLZPELLET-LAGERRAUM

-  Unbefugten ist der Zutritt verboten – Kinder fernhalten
-  Vor dem Betreten mindestens eine Stunde belüften
-  Lebensgefahr durch geruchloses Kohlenmonoxid, sowie Sauerstoffmangel, Gasmessung durchführen
-  Rauchen, Feuer und andere Zündquellen verboten
-  Betreten des Lagers nur unter Aufsicht einer ausserhalb des Lagerraums stehenden Person
-  Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile
-  Pelletkessel vor der Befüllung abschalten
-  Befüllung nur unter den vom Heizkessellieferanten vorgegebenen Bedingungen durchführen lassen
-  Pellets vor Feuchtigkeit schützen

 proPellets.ch

Weitere Informationen

Weitere Informationen erhalten Sie unter folgenden Adressen:

- www.propellets.ch
- www.co2-spiegel.ch
- Sicherheitshinweisschilder können im Online-Shop von propellets.ch bezogen werden

Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen der Leiter Fachbereich Klima Heizung von [suissetec](http://suissetec.ch) gerne zur Verfügung.
Tel. 043 244 73 33
Fax 043 244 73 78

Autoren

Dieses Merkblatt wurde durch die Fachgruppe Klima Heizung von [suissetec](http://suissetec.ch) erarbeitet und von propellets.ch begutachtet.