



Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Planung und Auslegung

der Biomasseheizung

aus Sicht des

Schornsteinfegers





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Neubaubereich

Abstimmung Wärmeerzeuger und Abgasanlage.
Bei NT oder Brennwertkesseln ist der Einsatz von feuchteunempfindlichen Abgasanlagen üblich.

Gebäudebestand

Werden veraltete Wärmeerzeuger ausgetauscht, muss geprüft werden, ob der vorhandene herkömmliche Schornstein für den Einsatz der neuen Feuerstätte geeignet ist.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Warum kann ein neuer
Wärmeerzeuger die Eignung
des vorhandenen
Schornsteins einschränken ?





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Folgende Punkte können die Eignung des vorhandenen Schornsteins einschränken:

- Der bis zu 50 % geringere Abgasmassenstrom durch kleinere Kesselleistung führt zu niedrigen Strömungsgeschwindigkeiten. Die Verweildauer der Abgase im Schornstein erhöht sich.
- Die geringere Kesselleistung führt bei gleichem Wärmebedarf zu längeren Laufzeiten des Brenners, d.h. die Brennerstillstandszeiten, in denen anfallende Feuchtigkeit durch nachströmende Luft abtrocknen kann, werden verringert.
- Die Abgastemperatur ist häufig um 100 K niedriger; Abgastemperaturen unter 160° C sind bei neuen Anlagen üblich.
- Der geringe Luftüberschuss (hoher CO₂-Gehalt) führt dazu, dass die Wasserdampftaupunkttemperatur der Abgase bis zu 20 K höher liegt, d.h. die Kondensation tritt selbst bei hohen Abgastemperaturen früher ein





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Merke:

Um Bauschäden an feuchteempfindlichen Abgassystemen auszuschließen, darf die Oberflächentemperatur im Schornstein nicht dauerhaft unter der Taupunkttemperatur der Abgase liegen.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Welche Maßnahmen können
getroffen werden, um den
vorhandenen Schornstein
nutzen zu können?





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

- Einbau einer Nebenluftvorrichtung
- Verwendung eines kurzen, strömungsgünstigen und wärmegeprägten Verbindungsstückes.
- Außendämmung des Schornsteins mit mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen.
- Anpassung des Schornsteinquerschnitts
- Größere Dimensionierung des neuen Wärmeerzeugers
(war nur zulässig gemäß HeizAnIV bei NT- oder Brennwertkesseln)
- Anpassung der Abgastemperatur





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Was ist bezüglich der
Wirksamkeit einer
Nebenluftvorrichtung zu
beachten?





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Der Trocknungseffekt ist weitgehend abhängig von:

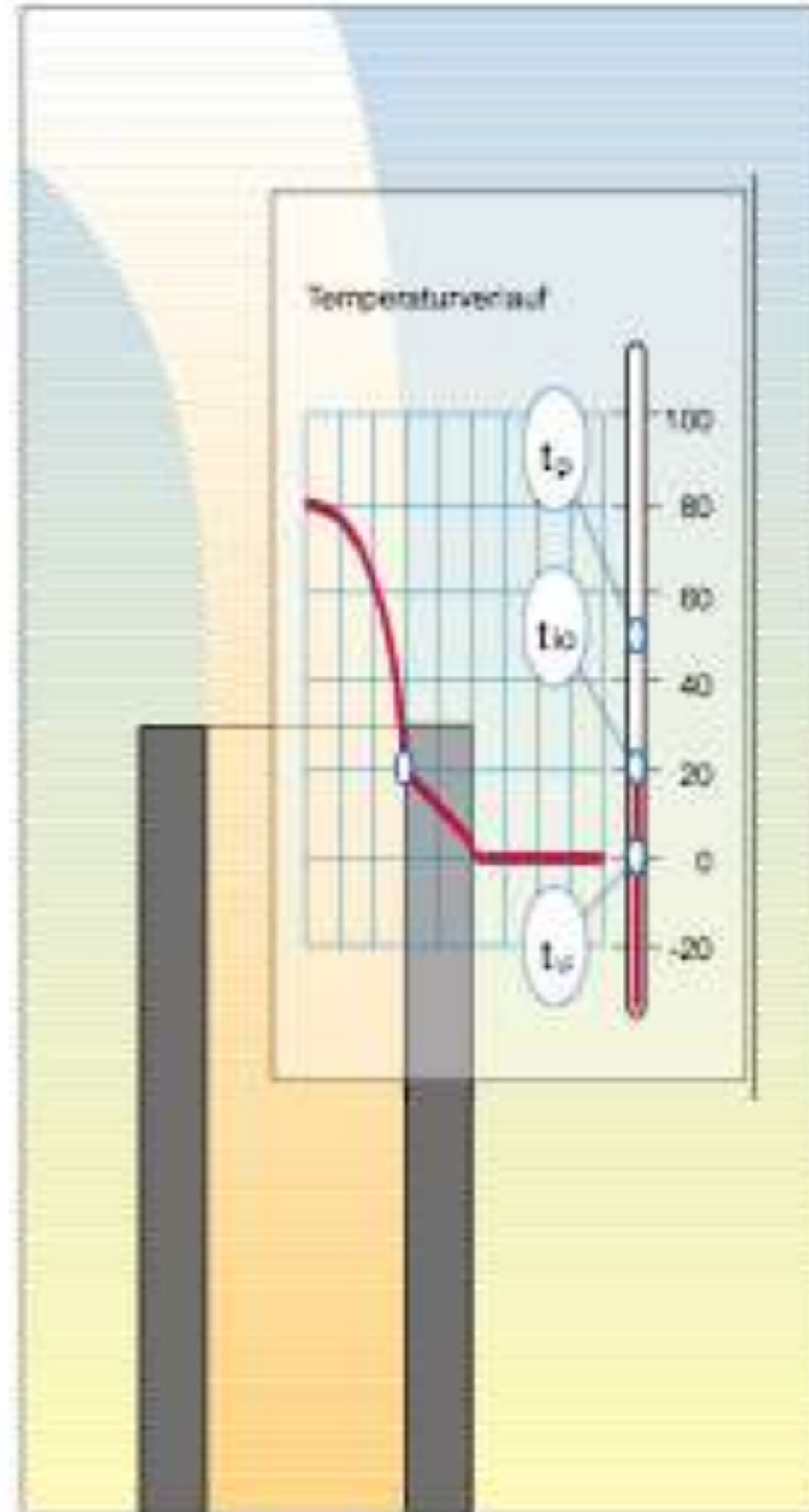
- der Bauart der Nebenluftvorrichtung,
- dem Einbauort und
- dem Zustand der Nebenluft (relative Feuchte).





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Obere Innenwandtemperatur
konventionelle Abgasanlage
(feuchteempfindlich)





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Lage der Mündung – Staubereich des Daches

Nach EN 13384 ist bei der Bemessung von Abgasanlagen zu berücksichtigen, ob die Mündung der Abgasanlage in Staubereich des Gebäudes / Daches liegt. Falls dies der Fall ist, ist ein entsprechender Winddruck zu berücksichtigen, dessen Höhe davon abhängt. Ob das Gebäude in der Küsten-Region (Entfernung von der Küste bis 20 km) oder in der Inland-Region (Entfernung von der Küste mehr als 20 km) liegt.

In EN 13384 heißt es in Abschnitt 5.10.4 (Winddruck):

„Der Winddruck PL ist mit 25 Pa für Inland-Regionen (mehr als 20 km von der Küste) und mit 40 Pa für Küsten-Regionen anzunehmen, wenn die Mündung der Abgasanlage in einem ungünstigen Winddruckbereich liegt.“

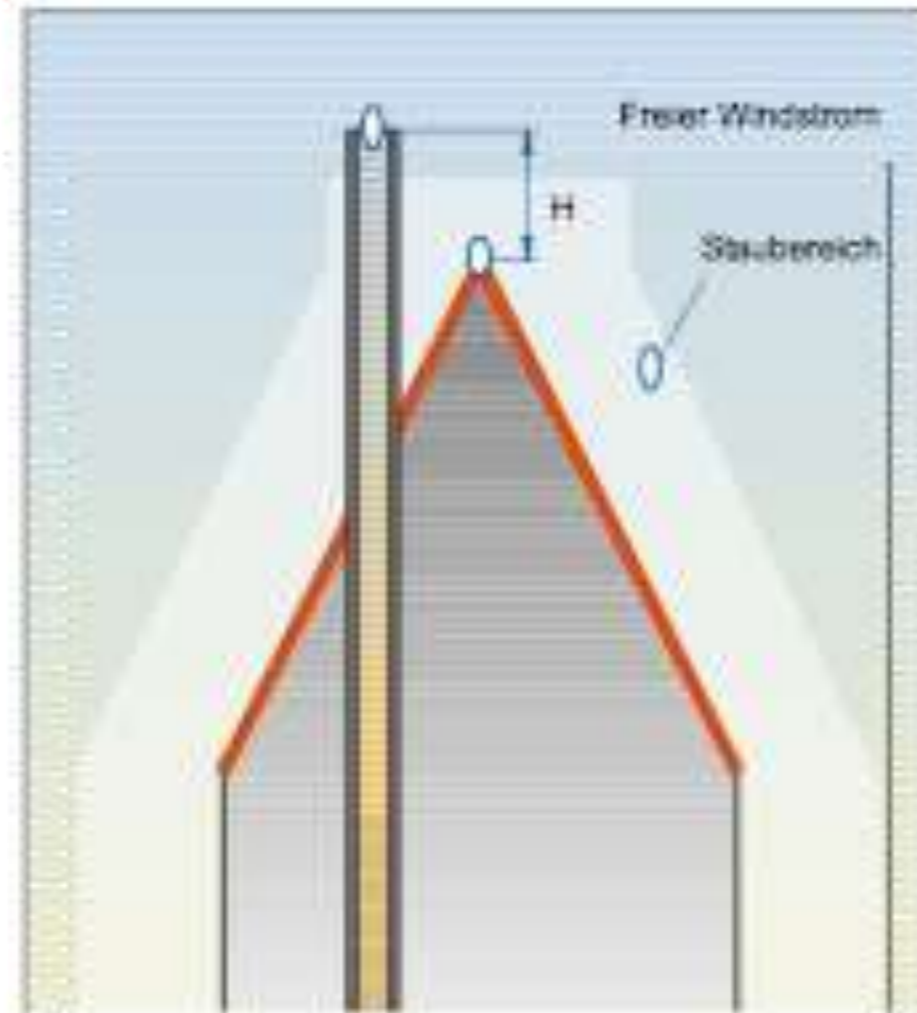




Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Die Mündung liegt
im freien Windstrom



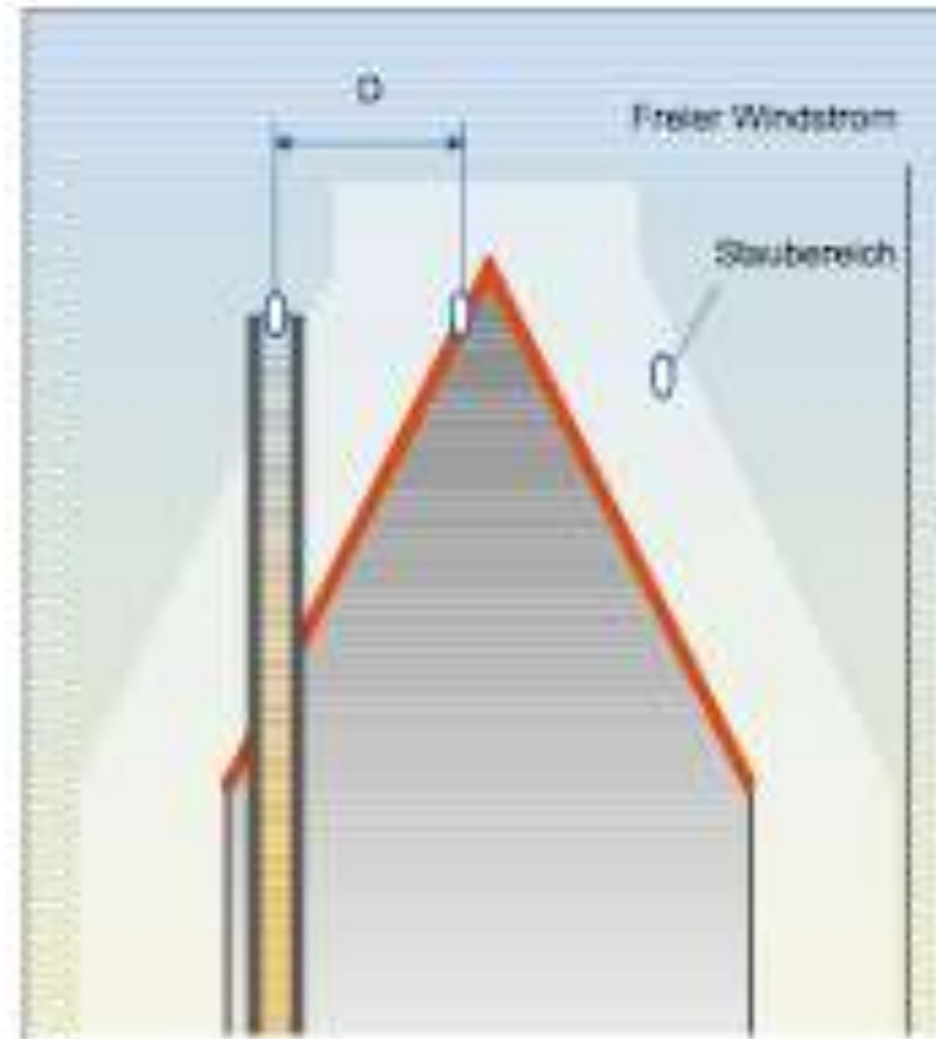
Höhe (H) über First
mindestens 40 cm





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Die Mündung liegt
im freien Windstrom



Höhe über First
weniger als 40 cm
oder unter First

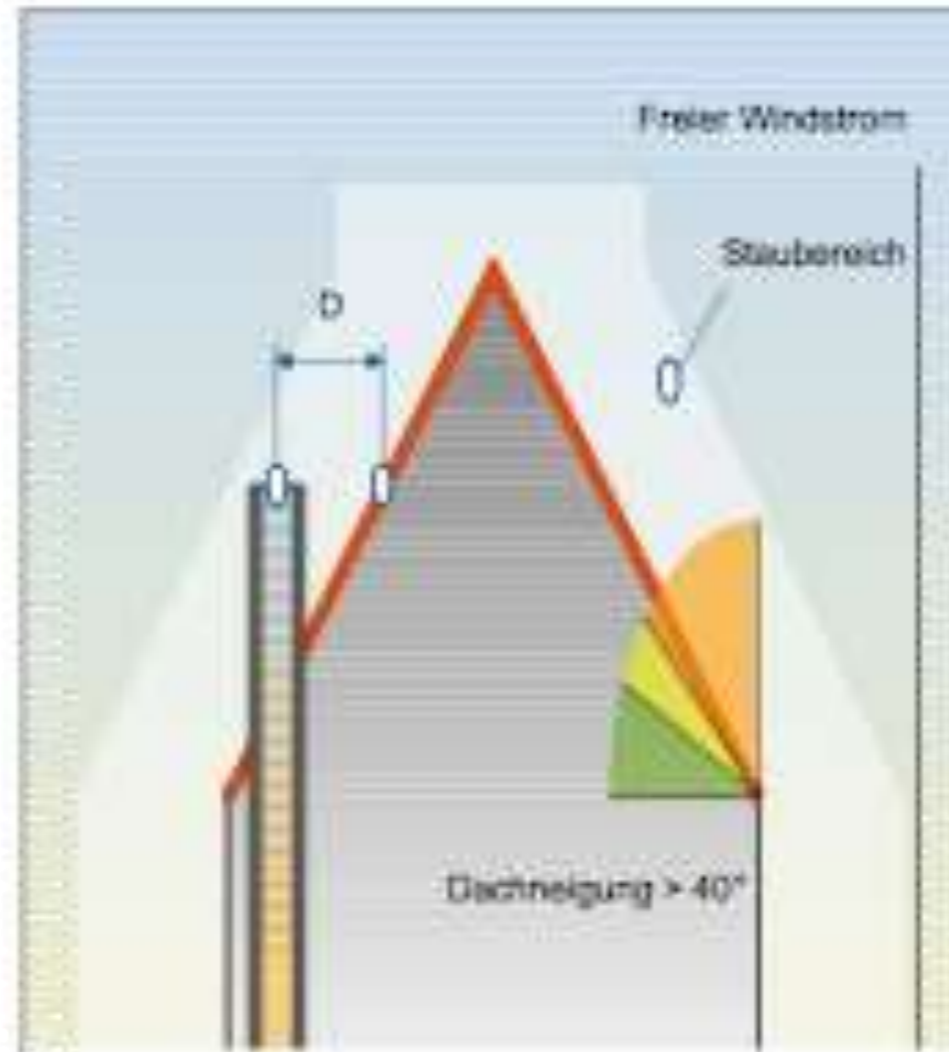
Waagerechter Abstand (D)
von der Dachfläche
mindestens 2,30 m





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Die Mündung
liegt im Staubereich



Höhe über First
weniger als 40 cm
oder unter First

Waagerechter Abstand (D)
von der Dachfläche
weniger als 2,30 m

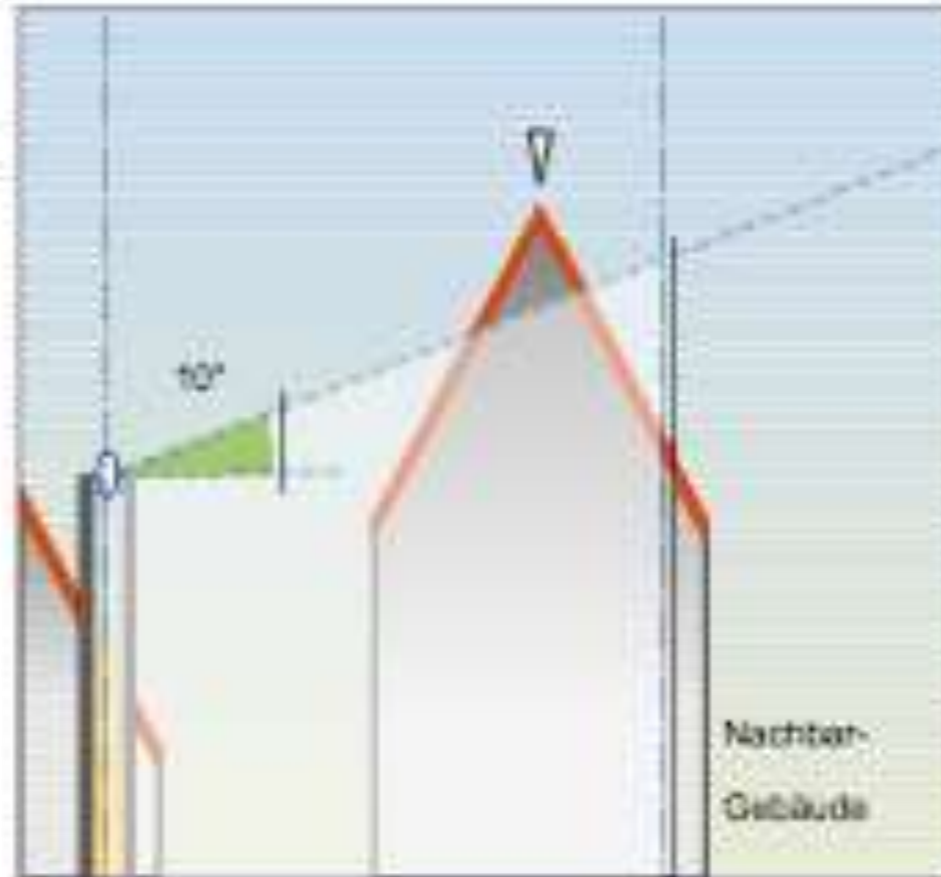
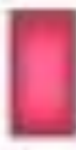
Dachneigung
größer als 40°





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

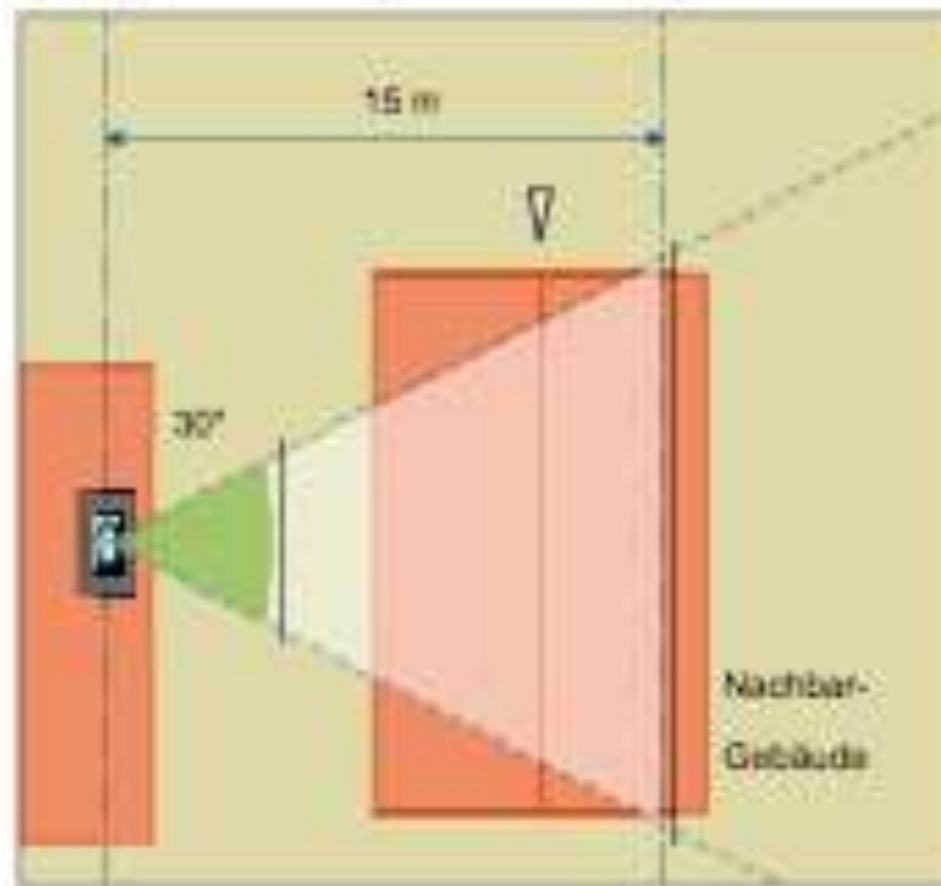
Die Mündung liegt
im Staubereich



Angrenzende
Gebäudestrukturen innerhalb
eines Umkreises von 15 m

in einem Breitenwinkel
von mehr als 30°

und oberer Rand
der Gebäudestruktur
unter einem Höhenwinkel
von mehr als 10°





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

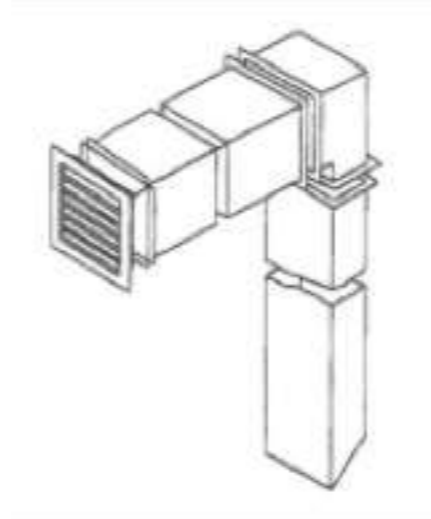
- **Raumluftabhängige Feuerstätten < 35 kW**
 - einen Verbrennungsluftverbund mit $4\text{m}^3/\text{kW}$ Nennwärmeleistung
 - Lüftung von außen min. 150 cm^2 oder zweimal je 75 cm^2 , sowie Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch gleichwertigem Querschnitt.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

- **Raumluftabhängige Feuerstätten 35 kW bis 50 kW**
- Lüftung von außen min. 150 cm² oder zweimal je 75 cm², sowie Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch gleichwertigem Querschnitt
- **Ein Verbrennungsluftverbund ist nicht möglich!**





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

- **Raumluftabhängige Feuerstätten über 50 kW**
 - Öffnungen oder Leitungen ins Freie.
 - Der Querschnitt der Öffnung muss mindestens 150 cm^2 sowie für jedes über 50 kW hinausgehende Kilowatt 2 cm^2 mehr betragen.
 - Leitungen müssen strömungstechnisch gleichwertig bemessen sein.
 - Der erforderliche Querschnitt darf auf höchstens 2 Öffnungen aufgeteilt werden.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

- zulässige Nennleistung für Öl- und Gasfeuerstätten, die in einem Raum aufgestellt werden dürfen ist von 50 kW auf 100 kW angehoben
- ab 100 kW besondere Anforderungen an den Aufstellraum :
 - keine anderweitige Nutzung,
 - keine Öffnungen zu anderen Räumen,
 - dicht- und selbstschließende Türen
 - die Möglichkeit der Belüftung.
- werden auch Feuerstätten für feste Brennstoffe dort aufgestellt, dürfen diese jedoch weiterhin maximal eine Leistung von 50 kW haben.
- Feuerstätten für feste Brennstoffe mit einer höheren Leistung müssen in einem Heizraum aufgestellt werden = weitere, strengere Anforderungen an den Brandschutz.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

- Je Gebäude oder Brandabschnitt dürfen jetzt
 - nicht mehr als 10.000 l Holzpellets ,
 - nicht mehr als 15.000 kg sonstigen festen Brennstoffen
 - nicht mehr als insgesamt 5000 l Heizöl und Dieselkraftstoff
 - nicht mehr als insgesamt 16 kg Flüssiggasgelagert werden
- Größere Mengen dürfen nur in besonderen Räumen (Brennstofflagerräume) gelagert werden, die nicht zu anderen Zwecken genutzt werden dürfen.
- Das Fassungsvermögen der Behälter darf aber insgesamt 100.000 l Heizöl oder Dieselkraftstoff oder 6.500 l Flüssiggas je Brennstofflagerraum und 30.000 l Flüssiggas je Gebäude oder Brandabschnitt nicht überschreiten.

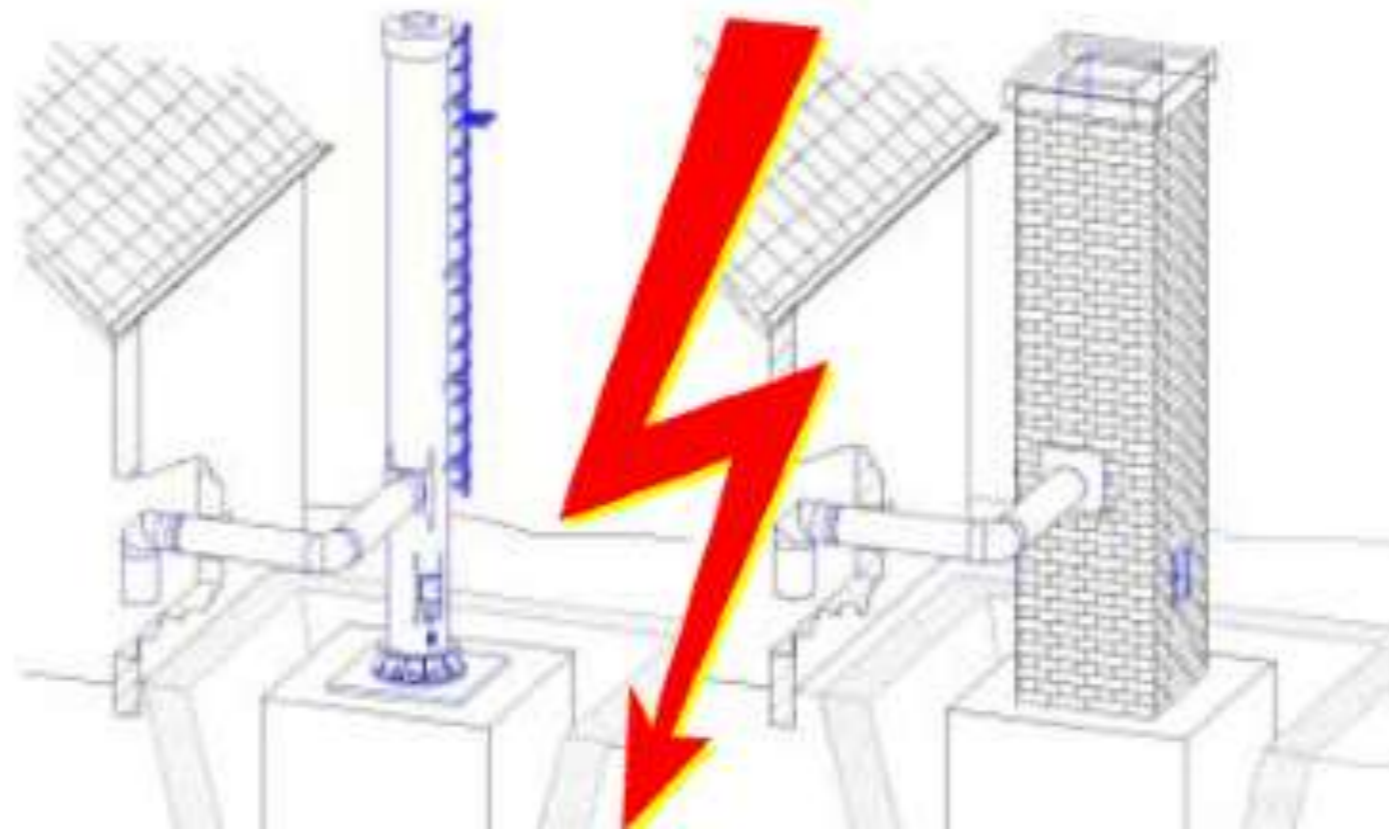




Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Blitzschutz an Abgasanlagen

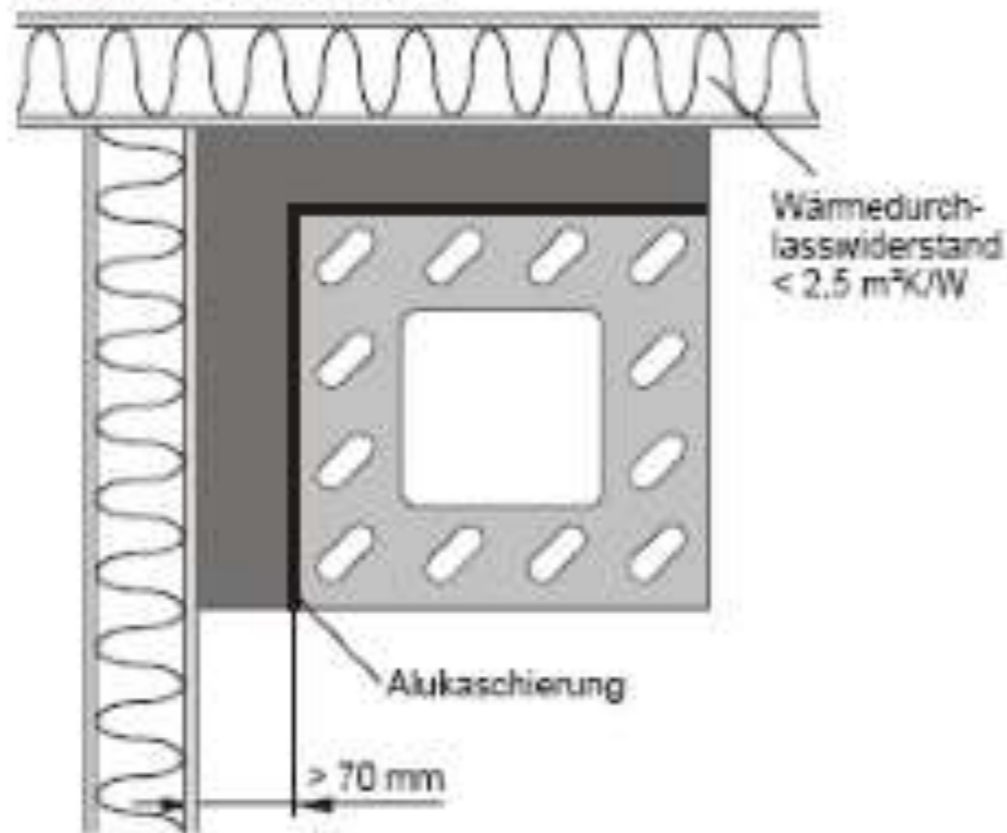
Blitzschutzsystem, Erdung, Potentialausgleich





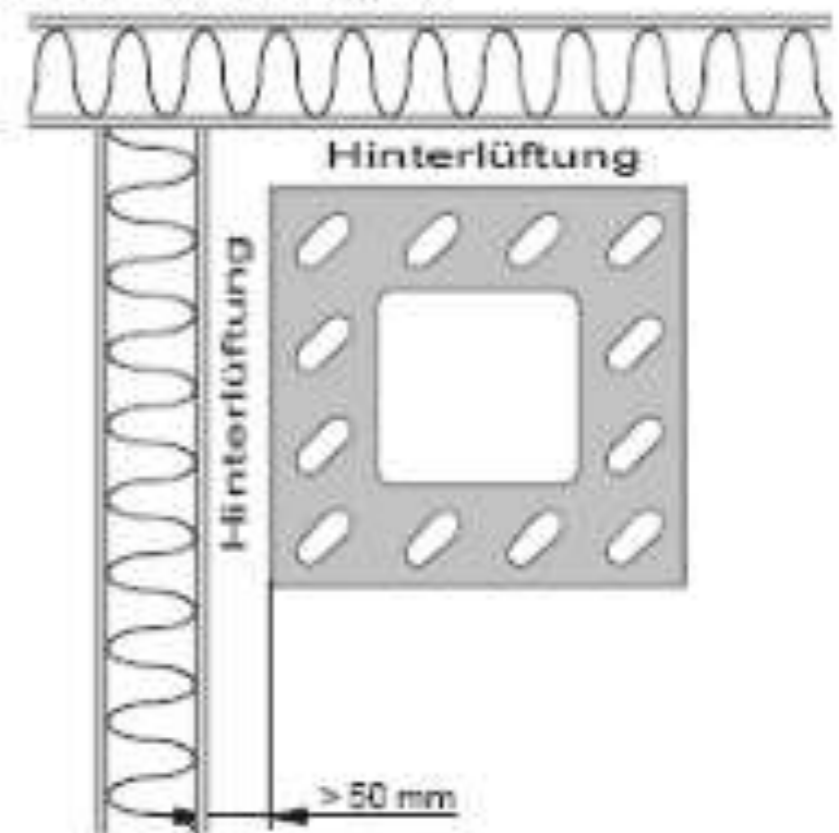
Schornsteinabstände zu brennbaren Bauteilen

Bild 1 (zu Variante 1)



Zwischenraum mit nicht brennbarer alukaschierter Dämmung
verschlossen.
Deckendurchbrüche in gleicher Art durchgängig gedämmt.

Bild 2 (zu Variante 2)



Offener belüfteter Zwischenraum.
Deckendurchbrüche mit 5 cm Dämmung
verschlossen gemäß o.g. Spezifikation.





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

.1 Anforderungen an neue Feuerungsanlagen mit Holzzentralheizungskesseln (ab dem 22. März 2010 errichtet)

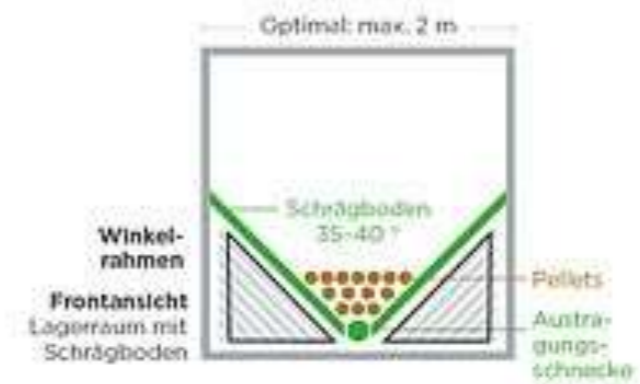
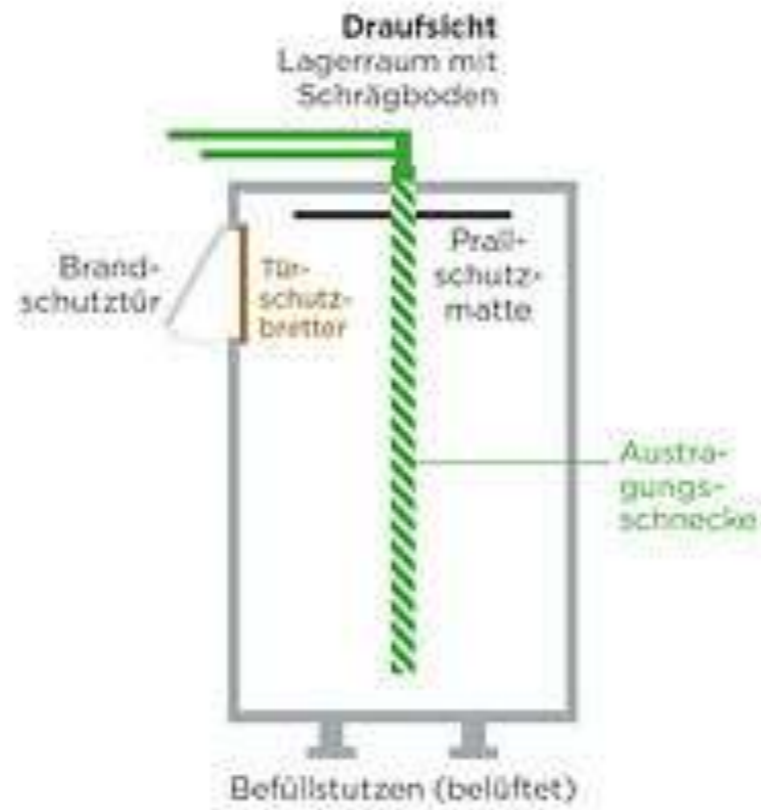
Feuerungsanlagen mit Holzzentralheizungskesseln mit einer Nennwärmeleistung von 4 kW oder mehr sind so zu errichten und zu betreiben, dass die nach Anlage 2 der 1. BImSchV ermittelten Massenkonzentrationen die folgenden Emissionsgrenzwerte für Staub und Kohlenstoffmonoxid (CO) nicht überschreiten:

	Holzart	Nennwärmeleistung in kW	Staub in g/m ^{3,2)}	CO in g/m ^{3,2)}
Stufe 1: Anlagen, die ab dem 22. März 2010 errichtet werden	Scheitholz, Hackschnitzel	4 bis 500	0,10	1,0
		> 500	0,10	0,5
	Pellets	4 bis 500	0,06	0,8
		> 500	0,06	0,5
Stufe 2: Anlagen, die ab dem 31. Dezember 2014 errichtet werden ¹⁾	Scheitholz, Hackschnitzel, Pellets	4	0,02	0,4



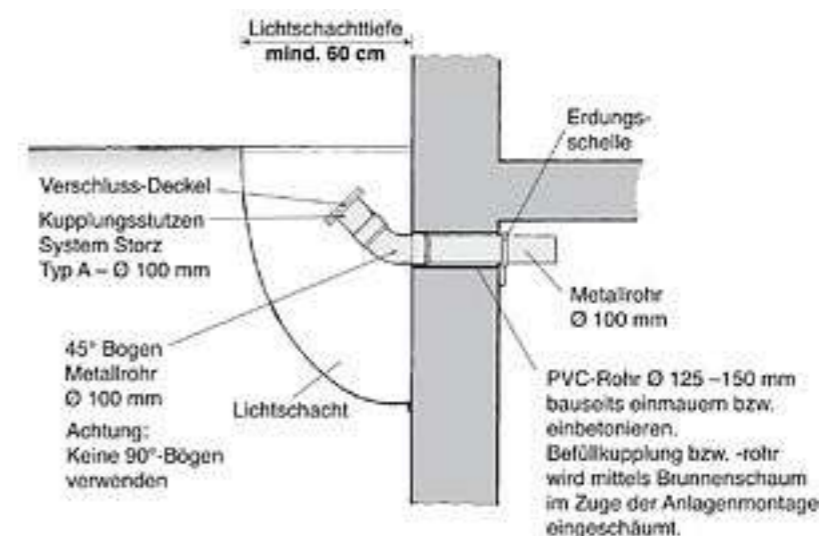
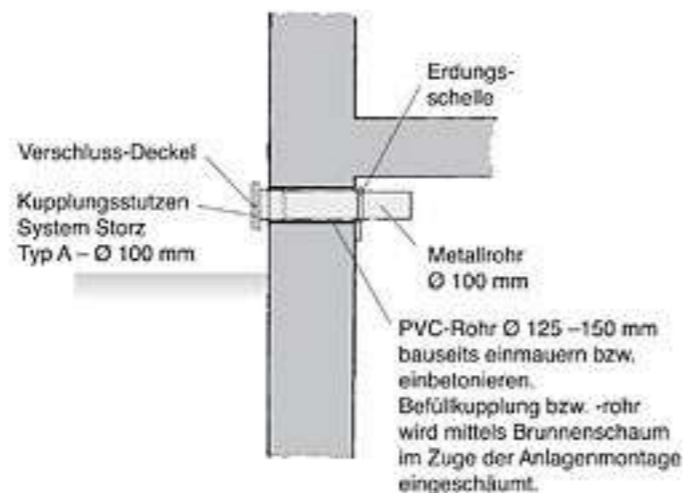


Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg



Befüllkupplungen:

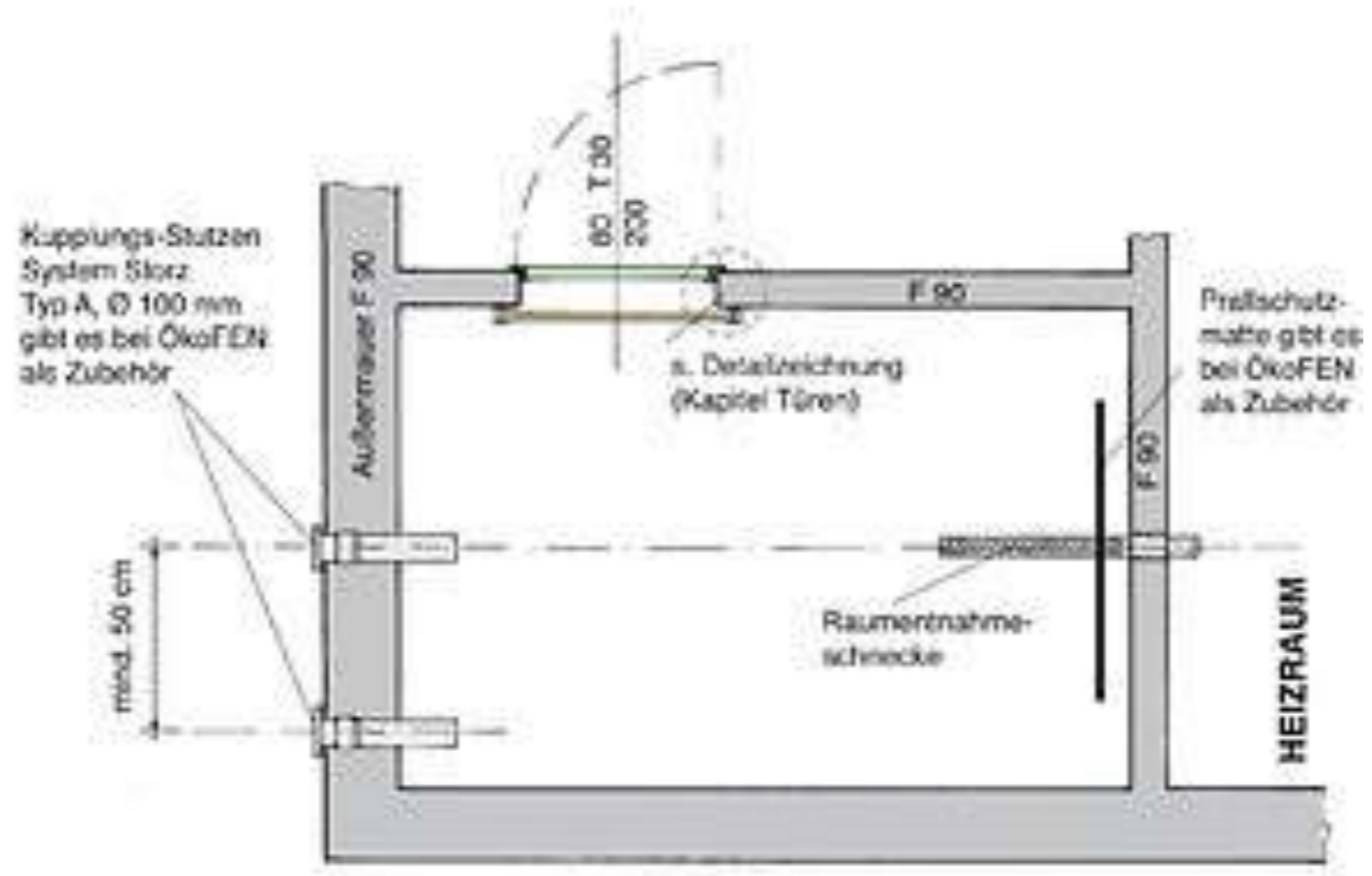
Die Pellets werden direkt in den Lagerraum eingeblasen und die Abluft abgesaugt. Dazu benötigt man zwei "Befüllkupplungen" mit Verschlussdeckel. (1 x einblasen + 1 x absaugen)

Diese Kupplungen samt evtl. Verlängerungsrohr oder Rohrbogen und Verschlussdeckel sowie Erdungsschelle gibt es bei ÖkoFEN als fertiges Set, welches gemeinsam mit der Heizungsanlage geliefert wird. Bauseits muss ein Wanddurchbruch mit einem Durchmesser von 125 bis 150 mm hergestellt werden. Am besten verwendet man dafür ein PVC-Rohr mit \varnothing 125 bis 150 mm, welches entweder eingemauert oder einbetoniert wird. Die Befüllkupplung wird im Zuge der Montage der Heizungsanlage dann mittels Brunnenschaum in den vorbereiteten Mauerdurchbruch eingeschäumt. Die Befüllkupplungen müssen mit dem Mauerwerk (Erdung) verbunden werden.



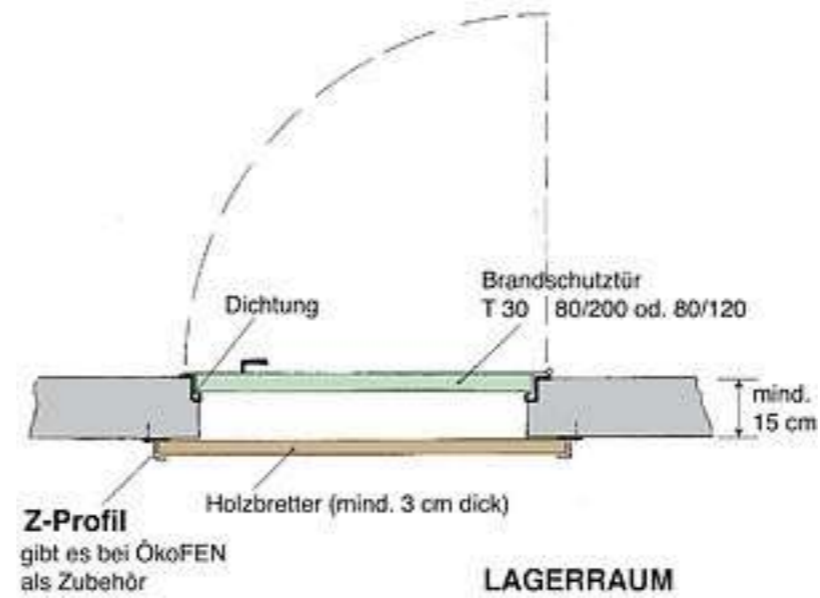
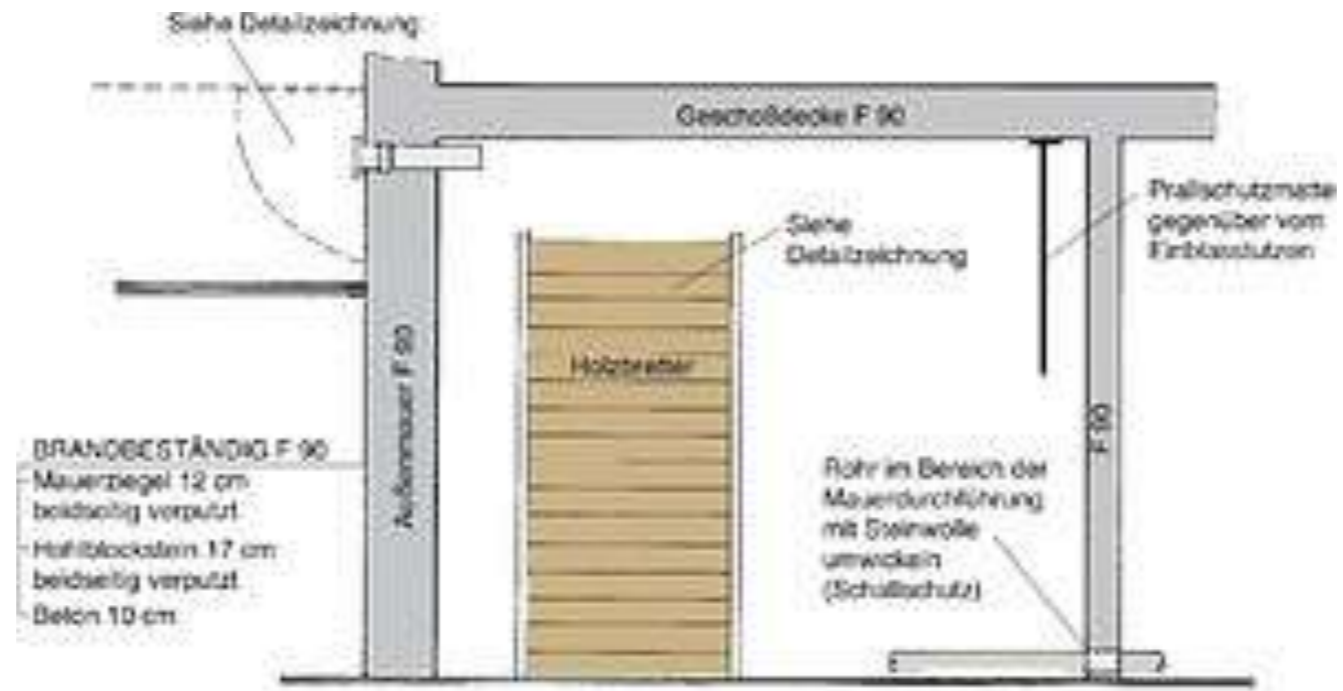


Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg





Schornsteinfeger-
Innung
Arnsberg

Mit freundlicher Genehmigung der Firma ÖkoFEN

