

**Bau und Umwelt
Umweltschutz und Energie**
Kirchstrasse 2
8750 Glarus

Merkblatt: Holzfeuerungen

Luftreinhaltevorschriften für Holzfeuerungen, Cheminées und Cheminéeöfen

Der Bundesrat hat auf den 1. September 2007 die Luftreinhalteverordnung (LRV) im Bereich der Holzfeuerungen verschärft. Diese Änderung erfolgte im Zusammenhang mit den Anstrengungen zur Verminderung der Feinstaubbelastung in der Luft.

Sie sind in der glücklichen Lage eine Holzfeuerung oder ein Cheminée betreiben zu können. Holz ist ein einheimischer Brennstoff, der in genügender Menge in unserer unmittelbaren Umgebung nachwächst. Holzfeuerungen und Cheminées sind aber anspruchsvolle Feuerungen und verlangen vom Betreiber und vom Brennstoff her, mehr Beachtung als Öl- oder Gasfeuerungen.

Holzfeuerungsanlagen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den Qualitätsanforderungen der LRV entsprechen und die Konformität nachgewiesen ist. (LRV Art. 20, Anhang 4).

Feinstaubproblematik

Feinstaub besteht aus Partikeln und Tröpfchen, welche kleiner als 10 m^{-3} Millimeter sind. Eingeatmeter Feinstaub kann im Körper schwerwiegende Gesundheitsschädigungen verursachen. Holzfeuerungen gehören zu den grössten Quellen von Feinstaub, wobei die kleinen Holzfeuerungen die wichtigsten Emittenten sind. Mit angepasster Technologie und sorgfältiger Betriebsweise und Brennstoffwahl kann der Ausstoss von Feinstaub massiv reduziert werden.

Faktoren für eine gute Verbrennung sind.

- Trockenes naturbelassenes Waldholz (2 bis 3 Jahre gelagert)
- Es muss ständig eine ausreichende Zufuhr an Verbrennungsluft sichergestellt sein.
- Der Brennraum darf nicht zu hoch gefüllt sein.
- Der Ausbrandraum muss genügend gross sein.
- Es sollten nicht zu grosse Holz-Einzelstücke verbrannt werden.
- Richtiges Anfeuern (von oben nach unten, siehe Merkblatt von fair feuern)

Wie erkennt man eine gute Verbrennung?

Eine gute Verbrennung ist dann gegeben, wenn das Holz mit langer Flamme verbrannt wird sowie eine feine weisse Asche entsteht. Zudem sollte die Abgasfahne im Kamin nahezu unsichtbar sein.

Besondere Anforderungen an handbeschickte Feuerungen

Handbeschickte Heizkessel müssen sofern sie bei 30 % Nennwärmeleistung die Emissionsgrenzwerte nach LRV Anhang 3, Ziffer 522 nicht einhalten können, mit einem Wärmespeicher ausgerüstet werden, welcher mindestens die Hälfte bei Nennwärmeleistung pro Charge abgegebenen Wärmeenergie aufnehmen kann. (LRV Anhang 3, Ziffer 523)

| Holzheizungen müssen heute folgende Bedingungen erfüllen: |
|--|
| In handbeschickten Feuerungen bis 40 kW Leistung sowie in Cheminées dürfen nur naturbelassenes stückiges Holz, Reisig, Zapfen oder bindemittelfreie Holzbriketts verbrannt werden. (LRV, Anhang 3, Ziffer 521) |

| Als Holzbrennstoffe gelten: | Nicht als Holzbrennstoff gelten: |
|---|--|
| <p>a) Naturbelassenes stückiges Holz einschliesslich anhaftender Rinde, z.B. in Form von Scheitholz, oder bindemittelfreie Holzbriketts, sowie Reisig und Zapfen. Das Holz sollte während zwei bis drei Jahren an einem trockenen, vor Regen geschützten Ort gelagert worden sein.</p> <p>b) Naturbelassenes nicht stückiges Holz, beispielsweise in Form von Hackschnitzeln, Spänen, Sägemehl, Schleifstaub oder Rinde</p> | <p>Altholz aus Gebäudeabbrüchen, Umbauten, Renovationen und Altholz aus Verpackungen (Paletten) oder alte Holzmöbel sowie Gemische von Altholz mit Holzbrennstoffen</p> |
| <p>c) Restholz aus der Holzverarbeitenden Industrie und dem Gewerbe sowie von Baustellen, soweit das Holz nicht druckimprägniert ist und keine Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen enthalten.</p> | <p>alle übrigen Stoffe aus Holz wie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Altholz oder Holzabfälle, die mit Holzschutzmitteln nach einem Druckverfahren imprägniert wurden oder Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen aufweisen 2. mit Holzschutzmitteln, wie Pentachlorphenol intensiv behandelte Holzabfälle oder Altholz 3. Gemische von solchen Abfällen <p>Diese ungeeigneten Holzbrennstoffe müssen in speziellen Feuerungen z.B. in Kehrlichtverbrennungsanlagen mit entsprechenden Filtereinrichtungen verbrannt werden.</p> |

Abb. 1 Definition Holzbrennstoffe gemäss (LRV stand 1.1.2016)

Die Verbrennung von Abfällen (Kunststoffen, Milchpackungen etc.) ist verboten! Das Verbrennen von Abfällen verursacht Schäden an der Feuerungsanlage, welche teure Reparaturen nach sich ziehen!

Messung und Kontrolle der Holzheizungen ?

Bei Feuerungen mit einer Wärmeleistung bis 70 kW gilt der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben wird. Regelmässige Abgaskontrollen sind nicht nötig, können von der Gemeinde aber angeordnet werden. Bei Verdacht auf übermässige Rauch- oder Geruchsimmissionen kann die Behörde ergänzend eine Kohlenmonoxid-Messung veranlassen. Bei Leistungen über 70 kW sind periodische Abgasmessungen nötig.

Um die Luftschadstoffe zu begrenzen, wurden bei Holzfeuerungsanlagen folgende Grenzwerte spezifisch nach Leistungsklassen und Installationsdatum eingeführt.

| Emissionsgrenzwerte für Holzfeuerungsanlagen | | |
|--|-----------|---------------------------------|
| Staub in mg/m ³ | | |
| Holzbrennstoffe | bis 70 kW | über 70 kW bis 500 kW |
| Feststoffe in mg/m ³ | - | 150 (ab 1.1.2012, 50) |

Abb. 2: Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 %

| Kohlenmonoxid (CO) mg/m ³ | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| für Holzbrennstoffe a und b | 4000¹⁾ | 1000 (ab 1.1.2012, 500) |
| für Holzbrennstoffe c | 1000 | 1000 (ab 1.1.2012, 500) |

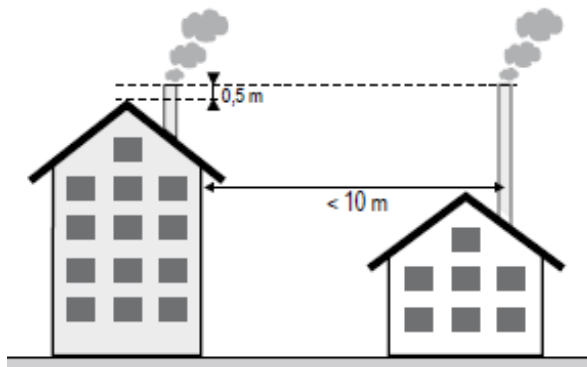
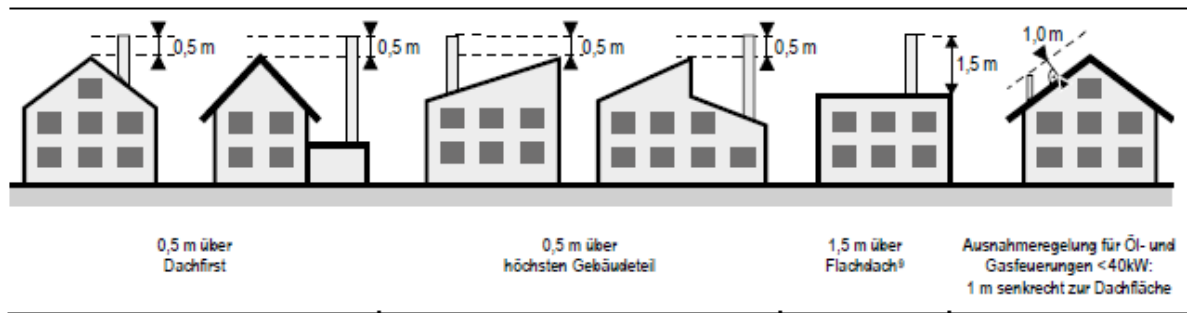
1) Gilt nicht für Zentralheizungsherde

Bestimmungen zur Kaminhöhe gemäss Vorgaben von BAFU 2013

Die Kaminanlage muss den tieferen Abgastemperaturen des eingebauten Wärmeerzeugers entsprechen. Die richtige Kaminhöhe ist wichtig, damit die Abgase ohne Beeinträchtigung abgeleitet werden.

- Die Kaminmündung muss überragen:
 - den höchsten Gebäudeteil (z.B. Dachfirst) um mindestens 0,5 m;
 - Flachdächer um mindestens 1,5 m;
 - begehbare Flachdächer um mindestens 2 m ab Dachfläche.
- Bei Öl- und Gasfeuerungen bis 40 kW Feuerungswärmeleistung kann von den Anforderungen nach Absatz 1 abgewichen werden. Die Kaminmündung muss die Dachfläche im rechten Winkel jedoch um mindestens 1 m überragen.
- Befinden sich die Kaminmündungen von kleinen Holzfeuerungsanlagen näher als 10 m zu höheren Nachbargebäuden, sind die Nachbargebäude für die Mindesthöhe massgebend. Siehe Beispiele Holzfeuerungen.
- Kamine sind so anzuordnen, dass die Abgase im Bereich von Dachfenstern, Zuluftöffnungen und dergleichen zu keinen übermässigen Immissionen führen. An Standorten mit viel Schnee und auf Flachdächern mit hohen Dachumrandungen oder hohen Notüberläufen für das Regenwasser können höhere Kamine erforderlich sein.

Beispiele: Feuerungen für Holzfeuerungen < 70kW (BAFU, 2013)



Ist ein weiteres „höheres“ Gebäude im Umkreis von 10 m vorhanden, ist der Kamin auf die Höhe des Nachbargebäudes auszuliegen.

Beispiele Feuerungen für Holzfeuerungen > 70kW (BAFU, 2013)



1. Die Kaminmündung muss überragen:
 - a) den höchsten Gebäudeteil (z.B. Dachfirst) um mindestens 1 m;
 - b) die Gebäudehöhe H nach Abb. 1 um das 0,2-fache der Gebäudebreite, höchstens jedoch um 5 m;
 - c) das Immissionsniveau um den Betrag nach Abb.3
- 2 Für die Mindesthöhe massgebend ist diejenige Bestimmung von Absatz 1, welche die höchste Kaminhöhe über Dach erfordert.

Abb. 3 Erforderliche Kaminhöhe über Immissionsniveau für grössere Feuerungsanlagen. (BAFU, 2013)

| Feuerungsanlagen betrieben mit | | | | Erforderliche Kaminhöhe über Immissionsniveau |
|--------------------------------|-----------|-----------------|----------|---|
| Gas | Heizöl EL | Holzbrennstoffe | Kohle | |
| Feuerungswärmeleistung in kW | | | | |
| 351–700 | 351–500 | 71–150 | über 70 | 1 m |
| 701–1000 | 501–700 | 151–250 | | 2 m |
| 1001–2000 | 701–1000 | 251–500 | über 100 | 3 m |
| 2001–4000 | 1001–2000 | 501–1000 | | 4 m |
| 4001–6000 | 2001–3000 | 1001–2000 | über 150 | 5 m |
| > 6000 | > 3000 | > 2000 | | 6 m |

Bei allfälligen Fragen steht Ihnen die Abteilung Umweltschutz und Energie, der Feuerungskontrolleur Ihrer Gemeinde oder Ihre Heizungs- oder Servicefirma gerne zur Verfügung.