

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

## **Luftreinhaltevorschriften für Öl- und Gasfeuerungen über 350 kW**

Saubere Abgase sind ein sehr wichtiger Beitrag zur Luftreinhaltung

Industrielle Prozesse und das Verbrennen fossiler Energieträger belasten die Atmosphäre. Es entstehen Abgase in zuvor unbekannt hoher Konzentration. Luftschadstoffe stören das natürliche Gleichgewicht und beeinträchtigen die Gesundheit.

Mit der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) will der Bund „Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume sowie den Boden vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen schützen.“

### **Heizungen müssen folgende Bedingungen erfüllen:**

#### **Begrenzung der Schadstoffemissionen:**

Heizungen müssen die in der Luftreinhalteverordnung festgelegten Emissionsgrenzwerte für Stickoxid (NO<sub>x</sub>), für Kohlenmonoxid (CO) und für Russ einhalten. Nach der Inbetriebnahme muss eine Abnahmemessung durch den Feuerungskontrolleur der Gemeinde ausgeführt werden. Anschliessend muss in vorgegebenen Zeiträumen (in der Regel alle zwei Jahre) die Feuerungskontrolle durch den Feuerungskontrolleur oder im Rahmen des Serviceabonnements durchgeführt werden.

#### **Abgasverluste = Feuerungstechnischer Wirkungsgrad**

Heizungen müssen einen bestimmten Wirkungsgrad erreichen, d.h. die Abgasverluste (Wärmeanteil, der durch das Kamin verloren geht) dürfen die vorgeschriebenen Werte nicht überschreiten. Damit können fossile Brennstoffe eingespart werden. Weniger Brennstoffe bedeutet auch weniger Schadstoff und insbesondere weniger Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

#### **Sanierungsfristen**

Wenn die Grenzwerte nicht eingehalten werden können, veranlasst der Feuerungskontrolleur eine Einregulierung der Anlage innert 30 Tagen durch die Servicefirma. Werden bei der Nachkontrolle die Grenzwerte immer noch überschritten, so verfügt die Gemeinde eine Sanierung der Anlage mit einer festgesetzten Frist.

**Voraussetzung für einen optimalen Betrieb ist, dass alle Komponenten des Heizsystems, d.h. Brenner, Kessel und Kamin, aufeinander abgestimmt sind und regelmässig gewartet werden.**

## Kamine

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 (Ziff. 6) um den Betrag nach Tab. 1.
2. Für die Mindesthöhe massgebend ist diejenige Bestimmung von Absatz 1, welche die höchste Kaminhöhe über Dach erfordert.

Abb. 1 Bestimmung der Kaminhöhe nach den Gebäudehöhen (BAFU, 2013)

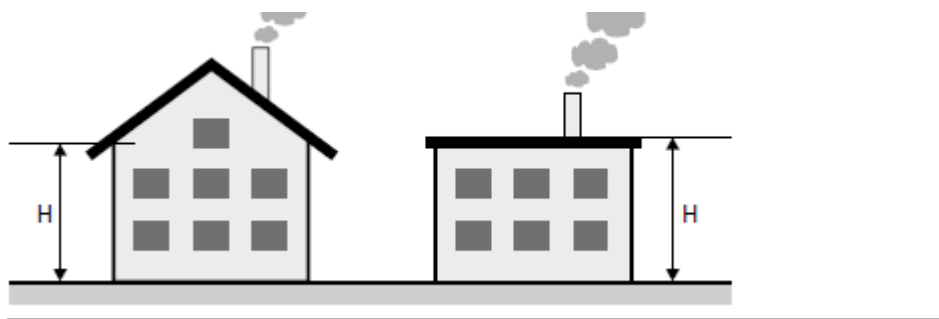


Abb. 2 Erforderliche Kaminhöhe über Immissionsniveau für grössere Feuerungsanlagen. (BAFU, 2013)

Feuerungsanlagen betrieben mit				Erforderliche Kaminhöhe über Immissionsniveau
Gas	Heizöl EL	Holztreibstoffe	Kohle	
Feuerungswärmeleistung in kW				
351–700	351–500	71–150	über 70	1 m
701–1 000	501–700	151–250		2 m
1 001–2 000	701–1 000	251–500	über 100	3 m
2 001–4 000	1 001–2 000	501–1 000		4 m
4 001–6 000	2 001–3 000	1 001–2 000	über 150	5 m
> 6 000	> 3 000	> 2 000		6 m

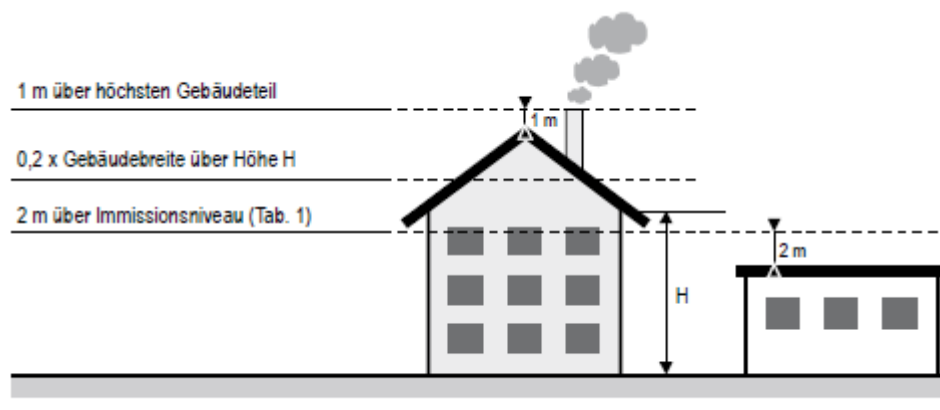


Abb. 3 Beispiel für grosse Feuerungsanlagen (BAFU, 2013)

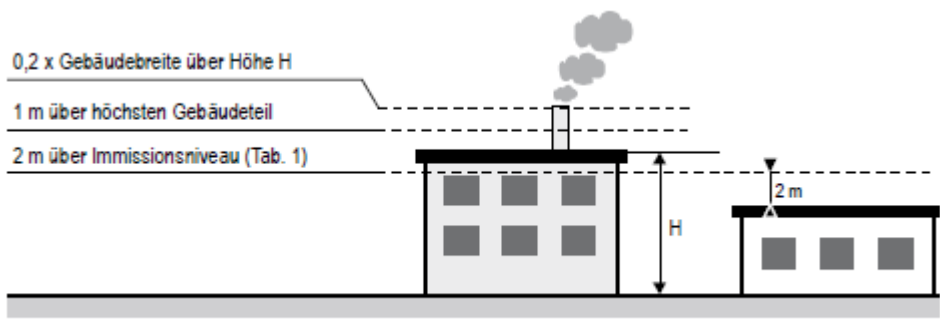


Abb. 4 Beispiel wie der Kamin gegenüber anderen Gebäuden erhöht werden muss

### Grenzwerte für Öl - und Gasfeuerungen > 350 kW Wärmeleistung

Alle Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 3 % vol.

Tab. 1 Grenzwerte für Heizöl extra leicht gemäss (LRV), Stand 01. Januar 2016

Heizöl „Extra Leicht“	Russzahl	Abgasverlust qA in [%]	Kohlenmonoxid CO in [mg/m <sup>3</sup> ]
Gebläsebrenner einstufig	1	7	80
Gebläsebrenner mehrstufig			
1. Stufe	1	6	80
2. Stufe	1	8	80
Verdampfungsbrenner	2	Typenschild	150

Es dürfen keine unvollständig verbrannten Ölanteile auftreten!  
 Bei Einhaltung der CO Grenzwerte gelten die Abgase als frei von unvollständig verbrannten Ölanteilen. Bei Geruchsemissionen kann die Behörde einen ergänzenden Öltest mit Fließmitteln durchführen.

**Tab. 2 Anforderung an Stickoxide gemäss (LRV), Stand 01. Januar 2016**

<b>Heizöl „Extra Leicht“ Anlagenleistung &gt; 350 kW</b>	
<b>Stickoxide NOx als NO2 in [mg/m3] Heizmediumtemperatur &lt; 110 °C</b>	120
<b>Stickoxide NOx als NO2 in [mg/m3] Heizmediumtemperatur &gt; 110 °C</b>	150

## Emissionsbestimmungen Erdgas

**Tab. 3 Kohlenmonoxid Grenzwerte gemäss (LRV), Stand 01. Januar 2016**

<b>Erdgas</b>	<b>Leistung in [kW]</b>	<b>Kohlenmonoxid CO in [mg/m3]</b>
Gemäss LRV Anlagen nach Art. 20 Abs. 1 a - d	> 350	100

**Tab. 4 Emissionsbestimmungen Erdgas Auszug (LRV), Stand 01. Januar 2016**

<b>Erdgas Anlagenleistung &gt; 350 kW</b>	
<b>Stickoxide NOx als NO2 in [mg/m3] Heizmediumtemperatur &lt; 110 °C</b>	80
<b>Stickoxide NOx als NO2 in [mg/m3] Heizmediumtemperatur &gt; 110 °C</b>	110

**Tab. 5 Energetischer Anforderung an Erdgasfeuerungen (LRV), Stand 01. Januar 2016**

<b>Energetische Anforderungen Erdgas</b>	<b>Abgasverlust qA in [%]</b>
Gebälsebrenner einstufig atmosphärisch	7
Gebälsebrenner mehrstufig	
1. Stufe	6
2. Stufe	8

Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak  $30 \text{ mg/m}^3$ . Diese Emissionsbegrenzung ist nur für Feuerungsanlagen mit Entstickungseinrichtung von Bedeutung.

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