

Bau und Umwelt
Umweltschutz und Energie
Kirchstrasse 2
8750 Glarus

Vollzugshilfe für Holzfeuerungen bis 70 kW Feuerungswärmeleistung (FWL)

Stand: 11.05.2023

Um überregional einen möglichst harmonisierten Vollzug zu vollziehen, haben die Luftreinhaltefachstellen der Ostschweizer Kantone die Rahmenbedingungen für ein gemeinsames Vollzugskonzept erarbeitet.

1. Zulassung von Neuanlagen

Neue Holzfeuerungen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn mindestens eine der folgenden Anforderungen erfüllt ist:

Serienmässig hergestellte Feuerungen:

- a. Es besteht eine Leistungserklärung zur Einhaltung der Grenzwerte (Geräteschild)
- b. Die Einhaltung der Grenzwerte wird mit einer Abnahmemessung vor Ort nachgewiesen

Handwerklich hergestellte Feuerungen:

- a. Planung und Bau gemäss anerkanntem Berechnungsverfahren (feusuisse Geräteschild).
- b. Historische Zimmeröfen: Zulassung nach den anerkannten Regeln der Feuerungstechnik (feusuisse Geräteschild)
- c. Die Anlage ist mit einem wirksamen Staubabscheidesystem ausgerüstet
- d. Die Einhaltung der Grenzwerte wird mit einer Abnahmemessung nachgewiesen

2. Speicherpflicht für alle Holzheizkessel

Für eine schadstoffarme Verbrennung muss das Feuer rasch eine hohe Temperatur erreichen und in möglichst hoher Last vollständig abbrennen. In der Regel soll pro Heiztag nur einmal angefeuert werden. Haupt- und Zentralheizungen benötigen dazu einen ausreichend grossen Wärmespeicher. Bei Holzheizkesseln mit Wasserkreislauf ist ein genügend grosses Speichervolumen zwingend notwendig – es gelten folgende Richtwerte:

- a. Handbeschickte Heizkessel: 55 Liter pro kW Nennwertleistung (NWL)
- b. Automatische Heizkessel: 25 Liter pro kW_{NWL}
Ausgenommen sind Pelletkessel kleiner $70 kW_{NWL}$. Diese sind weiterhin von der Speicherpflicht befreit.
- c. In begründeten Fällen kann die Behörde kleinere Speichergrossen bewilligen.

3. Brennstoffqualität

Stückholzfeuerungen bis $70 kW_{FWL}$ dürfen grundsätzlich nur mit naturbelassenem Holz betrieben werden. Das Holz muss trocken sein und die Grösse der Scheiter muss dem Feuerraum entsprechen. Erlaubt ist auch das Mitverbrennen von gebrauchten unbehandelten Massivholzgegenständen, die im Garten (z.B. Bohnenstangen) oder in der Landwirtschaft eingesetzt wurden. Einweg-

palletten dürfen jedoch nur in dafür speziell zugelassenen Feuerungen verbrannt werden. Rinden- und Kohlebriketts sind für Holzfeuerungen ungeeignet, denn in der Praxis führen diese Brennstoffe oftmals zu lästigen Immissionen. Es wird empfohlen, auf diese Brennstoffe zu verzichten.

4. Visuelle Kontrolle bei Einzelraumfeuerungen

Dank der visuellen Kontrolle sowie der damit verbundenen Aufklärung der Anlagenbetreiber durch die Kaminfeger hat sich die Verbrennung von Abfällen und anderen ungeeigneten Brennstoffen in kleinen Holzfeuerungen in den letzten Jahren stark verringert. Regelmässige Kontrollen und Aufklärungsarbeit sind jedoch auch weiterhin notwendig:

- a. Bei neu installierten Einzelraumfeuerungen erfolgt eine Abnahmekontrolle. Dem Betreiber wird dabei auch das korrekte Anfeuern und Betreiben der Feuerung erklärt. Bei Betreiberwechsel ist die Beratung durch den Kaminfeger zu wiederholen.
- b. Bei häufig benutzten Einzelraumfeuerungen mit einem jährlichen Verbrauch von mehr als einem halben Ster Holz pro Feuerungsperiode wird alle zwei Jahre eine visuelle Kontrolle durchgeführt.
- c. Bei selten- oder ungenutzten Anlagen soll eine angepasste Holzfeuerungskontrolle in der Regel alle vier Jahre durchgeführt werden und wenn möglich mit anderen Kontroll- oder Reinigungsarbeiten des Kaminfegers verbunden werden.

Im Falle von Beschwerden oder bei Klagefällen kann die Behörde Emissionsmessungen oder Ascheanalysen anordnen.

5. Messpflicht für Holzheizkessel

Bei Zentralholzheizkesseln mit Wasser als Wärmeverteilmedium wird die bisherige visuelle Kontrolle durch Emissionsmessungen ergänzt. Dies bedeutet, dass bei Anlagen, welche den Grenzwert einhalten, nur die periodische Messung gemacht wird. Sollte bei einer Emissionsmessung festgestellt werden, dass die Anlage die Grenzwerte nicht eingehalten werden, soll während der angeordneten Sanierungsfrist der beanstandeten Anlage die visuelle Kontrolle im zweijährlichen Rhythmus gemacht werden. Sind bei der nächsten Emissionskontrolle wiederum alle Vorgaben erfüllt, entfällt die visuelle Kontrolle im zweijährlichen Rhythmus. Es wird aber weiterhin eine visuelle Kontrolle jeweils gemeinsam mit der Emissionsmessung alle 4 Jahre gemacht.

Es gelten folgende Grenzwerte:

Holzheizkessel bis 70 kW _{FWL}	Feinstaub mg/m ³	CO mg/m ³
Heizkessel automatisch beschickt	50	1000
Heizkessel handbeschickt	100	2500
Restholzfeuerungen	50	1000

Die Grenzwerte gelten bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 % Vol O₂.

5.1. Kontrollumfang

- Wärmespeicher-Pflicht / Feststellung des Stands der Technik
- Einhaltung der Emissionsgrenzwerte
- Brennstoffqualität

5.2. Periodische Kontrolle

Es ist regelmässig eine periodische Messung durchzuführen. Das Vorgehen richtet sich nach der überarbeiteten Messempfehlung Feuerungen, BAFU Dez. 2018. Die Periodizität und der Messumfang variiert je nach Holzbrennstoff:

- Holzheizkessel mit naturbelassenem Holz: Messpflicht alle 4 Jahre; Messparameter beschränkt auf CO.
- Holzfeuerungen mit Restholz: Messpflicht alle 2 Jahre; Messparameter CO und Feststoffe.

Hinweis: Holzheizkessel mit Inbetriebnahme vor 2021 gelten nicht als Neuanlagen – sie sind nur der periodischen Kontrolle (Kap. 5.2) und nicht der Abnahmekontrolle unterstellt.

5.3. Inbetriebnahme-Messung (IBN-Messung)

Die Abnahmemessung und Kontrolle muss, wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme der neuen oder sanierten Anlage erfolgen. Ist die Messung bis zwölf Monate nach der Inbetriebnahme nicht erfolgt, wird der zuständige Feuerungskontrolleur mit der Organisation der Abnahmemessung beauftragt. Das Vorgehen richtet sich nach der überarbeiteten Messempfehlung Feuerungen, BAFU Dez 2018.

- Holzheizkessel mit naturbelassenem Holz: Bei Neuanlagen (ab 2021) gilt die Messpflicht für CO und Feststoffe.
- Holzfeuerungen mit Restholz: Generelle Messpflicht für CO und Feststoffe.

5.3.1. IBN-Messung mit Zulassung

Die Abnahme im Rahmen einer Inbetriebnahme-Messung (IBN-Messung) durch die Holzheizkesselbranche wird unter folgenden, kumulativ zu erfüllenden Voraussetzungen von der Abteilung Umweltschutz und Energie (AUE), Kanton Glarus, anerkannt:

- Es besteht ein Kooperationsvertrag zwischen der AUE und dem betreffenden Hersteller oder Lieferanten.
- Die Anforderungen gemäss nachstehenden Ziffern 5.3.2 und 5.3.3 werden erfüllt.
- Innert sechs Monaten nach der Anlageninstallation müssen beim zuständigen Feuerungskontrolleur die Messdaten einer IBN-Messung eingegangen sein. Ansonsten wird, ungeachtet eines Kooperationsvertrages, durch den zuständigen Feuerungskontrolleur ein Messtermin für die amtliche Abnahmemessung festgesetzt (Artikel 13 Absatz 2 Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985 (LRV; SR 814.318.142.1)). Bei allfällig später notwendigen Emissionsmessungen wegen Reklamationen kann der Wert der IBN-Messung als Referenzgrösse zur Beurteilung der Emissionen herbeigezogen werden.

5.3.2. Anforderungen an Firmen der Holzheizkesselbranche für IBN-Messungen

Für Fachfirmen, welche IBN-Messungen durchführen möchten, gelten folgende Anforderungen:

- Die erleichterte Abnahme während der IBN durch die Holzheizkesselbranche wird unter der Grundvoraussetzung anerkannt, dass ein Kooperationsvertrag zwischen dem Heizkesselhersteller/-lieferanten und der AUE vorliegt.
- Für die Messung dürfen nur Messgeräte, welche von der METAS zugelassen sind (Artikel 8 der Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Feuerungsanlagen (VAMF)) und entsprechend der Vorschriften (Artikel 9 VAMF) gewartet, justiert und geeicht wurden, eingesetzt werden.
- Die Messungen sind grundsätzlich nach dem Kapitel 5 (Ziffer 5.1 bis 5.6) der Messempfehlungen Feuerungen des BAFU (2018) durchzuführen.

- Die mit der IBN-Messung betraute Person verfügt im Minimum über folgende fachliche Ausbildung: Mit Zertifikat abgeschlossene Module AT3, MT1 und MT3 aus dem Lehrgang der höheren Berufsprüfung zum Feuerungskontrolleur mit eidgenössischem Fachausweis oder eine gleichwertige Ausbildung im Ausland (vgl. Anhang 3 der Messempfehlungen Feuerungen 2018, BAFU).
- Die Messungen sind in Form eines Messberichts oder Messprotokolls zu dokumentieren mit folgendem Inhalt:
 - Kopie des ausgefüllten kantonalen Messrapports;
 - Messtreifen oder Verlaufsaufzeichnung. Die Messwerte müssen als normierte Mittelwerte über die gemessene Messdauer in mg/m³ bei einem Sauerstoffgehalt im Abgas von 13 % vol ausgewiesen werden.
- Zustellung des Messberichts / Messprotokolls an dem zuständigen Feuerungskontrolleur der zuständigen Gemeinde per Post oder E-Mail innert 10 Arbeitstagen nach erfolgter Messung.

6. Sanierungen

Grundsätzlich kommt der Wärmespeicher-Pflicht und den Emissionsgrenzwerten dieselbe Bedeutung zu. Sanierungsgründe sind:

- Überschreitung der Emissionsgrenzwerte
- Fehlendes oder zu geringes Speichervolumen
- nicht Erfüllung des Stands der Technik

6.1. Stand der Technik

Die minimale Ausrüstung für Heizkessel, welche den aktuellen Stand der Technik abbildet, beinhaltet:

- Wärmespeicher (wird gemäss Anhang 3 Ziffer 523 LRV explizit gefordert)
- Verbrennungsluft- oder Rauchgasventilator
- Lambdasonde
- Rücklaufhochhaltung mit Mischventil
- Anzeige von Kesseltemperatur und Rauchgastemperatur
- Neuanlagen Betriebsstundenzähler
(Gemäss Leistungsgarantie Holzheizungen von energieschweiz ist ein Betriebsstundenzähler Stand der Technik. Solche Geräte sind bei Neuanlagen zu verlangen – es besteht jedoch keine Sanierungspflicht für bestehende Anlagen.)

Diese Vorgaben entsprechen der Weiterentwicklung von Holzfeuerungsanlagen und sollten so auch bei Neubauten umgesetzt werden. Dies, weil dadurch im Klagefall weitere Grundlagen vorhanden sind. Der nachträgliche Einbau bei bestehenden Anlagen soll im Klagefall auf die Verhältnismässigkeit der Umsetzung geprüft werden.

6.2. Sanierungsfristen

Einregulieren (innerhalb 30 Tage) bei:

- Einfach umzusetzende Massnahmen wie Einregulierung, Einbau von Ersatzteilen oder Verbrennungshilfen, Ersatz von Abdichten usw.
- Massnahmen bei feuchtem oder ungeeignetem Brennstoff.

Ordentliche Sanierungsfristen

Fehlendes oder zu geringes Speichervolumen max. 10 Jahre

Überschreitung des Emissionsgrenzwertes

Es gelten die Emissionsgrenzwerte (Kapitel 5) der LRV gemäss Anhang 3 Ziffer 522 zur Bestimmung der Sanierungsfristen.

Holzheizkessel mit naturbelassenem Holz, handbeschickt

- $\text{CO} > 2'500 \text{ mg/m}^3$ und $< 3'750 \text{ mg/m}^3$ 10 Jahre
- $\text{CO} > 3'750 \text{ mg/m}^3$ 5 Jahre

Holzheizkessel mit naturbelassenem Holz, automatisch beschickt
(z.B. Pelletfeuerungen)

- $\text{CO} > 1'000 \text{ mg/m}^3$ und $< 1'500 \text{ mg/m}^3$ 10 Jahre
- $\text{CO} > 1'500 \text{ mg/m}^3$ 5 Jahre

Restholzfeuerungen

- $\text{CO} > 1'000 \text{ mg/m}^3$ 5 Jahre
- Feststoffe $> 50 \text{ mg/m}^3$ 10 Jahre

Verkürzte Fristen (mindestens 30 Tage) bei:

Durch die Behörden können verkürzte Sanierungsfristen unter fünf Jahren aber mindestens 30 Tagen verfügt werden bei:

- Überschreitung der Grenzwerte (CO / Feststoffe):
 - zwischen dem 3.0 und 3.5-fachen des Grenzwertes 4 Jahre
 - $>$ als das 3.5-fache des Grenzwertes 2 Jahre

Im Einzelfall sind die Sanierungsfristen unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen anzupassen (Verkürzung bei leicht umzusetzenden Massnahmen oder Situationen/ Verlängerung bei schwer umzusetzenden Massnahmen oder Situationen):

- bei übermässigen Immissionen
- Bauliche Massnahmen

7. Definitionen der Holzbrennstoffe

Die Definitionen der Holzbrennstoffe sind im Anhang 5 Ziffer 31 LRV erläutert.