



Baudirektion

## Nebenbestimmungen für Feuerungsbevolligungen

### **Gemäss Luftreinhalte-Verordnung (LRV), Energiegesetz (EnerG), Besondere Bauverordnung I (BBV I), Energieeffizienzverordnung (EnEV) und Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung**

Gültig ab 1. Januar 2022

#### Feuerungsanlagen in der Zuständigkeit der Gemeinde

Für die folgenden Feuerungen sind die Gemeinden für den Vollzug zuständig:

- Öl- und Gasfeuerungen bis 1 MW Feuerungswärmeleistung (FWL)
- Holzfeuerungen bis 70 kW FWL

#### Nebenbestimmungen

Allgemein, zur Begrenzung der Emissionen

- Neue stationäre Anlagen müssen so ausgerüstet und betrieben werden, dass sie dem Stand der Technik entsprechen. Die Bestimmungen für das Inverkehrbringen (Energieeffizienzverordnung EnEV), müssen erfüllt sein.
- Die Abgasverluste und Emissionsgrenzwerte der LRV dürfen über den ganzen Betriebsbereich nicht überschritten werden (Anhang 3 LRV). Bei Holzfeuerungen bedeutet dies zudem ein rauchfreier Betrieb.
- Die Inbetriebnahme der Anlage ist der Bewilligungsbehörde zu melden. Innerhalb von drei Monaten, spätestens jedoch zwölf Monate nach Inbetriebnahme der Heizungsanlage, wird die erste Kontrolle von der Behörde veranlasst. Danach erfolgt die Kontrolle von Öl- und Holzfeuerungen in der Regel alle 2 Jahre, von Gasfeuerungen in der Regel alle 4 Jahre (Art. 12–16 LRV, § 22 BBV I, § 8 a Abs. 4 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung).

#### Speziell für Holzfeuerungen

- In Holzfeuerungen dürfen nur Holzbrennstoffe nach Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 LRV verbrannt werden, die aufgrund ihrer Art, Qualität und Feuchtigkeit für das Verbrennen in diesen Anlagen geeignet sind (Anhang 3 Ziff. 521 Abs. 1 LRV).
- In handbeschickten Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 40 kW sowie in Cheminées darf nur stückiges Holz nach Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a oder d Ziff. 1 LRV verbrannt werden (Anhang 3 Ziff. 521 Abs. 2 LRV).
- In automatischen Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 40 kW dürfen nur Holzbrennstoffe nach Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d Ziff. 1 LRV verbrannt werden (Anhang 3 Ziff. 521 Abs. 3 LRV).
- Holzfeuerungen dürfen nur mit trockenem Holzbrennstoff gemäss Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 LRV betrieben werden (§ 8 a Abs. 1 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung).
- Es darf kein Restholz gemäss Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c LRV verbrannt werden, das bemalt, beschichtet, verleimt oder in anderer Weise belastet ist (§ 8 a Abs. 2 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung).
- Abnahme- und periodische Kontrolle  
Bei Abnahmekontrollen müssen auch Feststoffemissionen gemessen werden (Anhang 3 Ziff. 522 Abs. 1 LRV).

Von einer Abnahmemessung ausgenommen sind gemäss Anhang 3 Ziff. 524 LRV:

- Serienmässig hergestellte Einzelraumfeuerungen, für welche der Nachweis der Konformität nach Artikel 7 der Energieeffizienzverordnung vom 1. November 2017

- (EnEV) erbracht worden ist, dass die Anlage den in Anhang 1.19 EnEV festgelegten Anforderungen entspricht;
- b) handwerklich hergestellte Einzelraumfeuerungen nach Ziff. 22 Bst. f LRV wenn sie nach anerkannten Berechnungsverfahren des Verbandes feusuisse gebaut sind oder mit einem Staubabscheider nach dem Stand der Technik (VDI 3670) ausgerüstet sind;
  - c) schützenswerte historische Zimmeröfen bis zu einem Feuerraumvolumen von 0.4 m<sup>3</sup> und handwerklich hergestellte Kochherde wenn sie nach den anerkannten Regeln der Feuerungstechnik gebaut wurden oder mit einem Staubabscheidesystem nach dem Stand der Technik (VDI 3670) ausgerüstet sind.
- g) Bei Holzheizkesseln mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW, die mit einem Brennstoff nach Anhang 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d betrieben werden, muss im Rahmen einer periodischen Feuerungskontrolle keine Feststoffmessung durchgeführt werden (Anhang 3 Ziff. 524 Abs. 4 LRV).

#### Zur Ausrüstung und dem Betrieb von Holzfeuerungen

- a) Falls auf dem Typenschild der Holzfeuerung nur die Nennwärmeleistung angegeben ist, gilt für das Maximum der Feuerungswärmeleistung = Nennwärmeleistung x 1.15 (vgl. § 8 b Abs. 2 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhalte).
- b) Holzfeuerungen dürfen in der Regel nur einmal täglich angefeuert werden  
Die Wärmeerzeugerleistung zusammen mit einem genügend grossen Wärmespeichervolumen ist fachgerecht gemäss dem Stand der Technik dem Wärmebedarf anzupassen, so dass die Holzfeuerung in der Regel nur einmal täglich angefeuert werden muss (§ 8 Abs. 1 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhalte).
- c) Holzzentralheizungen mit automatischer Beschickung sind ohne Glutbettunterhalt zu betreiben, soweit dies technisch und betrieblich möglich ist. Andernfalls ist der Glutbettunterhaltsbetrieb auf vier Stunden pro Anfeuerung zu beschränken (§ 8 Abs. 2 Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhalte).
- d) Wärmespeichervorschriften im Anhang 3 Ziff. 523 Abs. 1 und 2 LRV sind einzuhalten.  
Bei handbeschickten Heizkesseln von Feuerungsanlagen bis 500 kW Nennwärmeleistung muss das Volumen des Wärmespeichers mindestens 12 Liter pro Liter Brennstofffüllraum betragen. Das Volumen des Wärmespeichers darf 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung nicht unterschreiten (Anhang 3 Ziff. 523 Abs. 1 LRV).  
Automatische Heizkesseln bis 500 kW Nennwärmeleistung müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet werden (Anhang 3 Ziff. 523 Abs. 2 LRV).
- e) Pelletfeuerungen ab 1000 Starts pro Jahr müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet werden.  
Die LRV sieht für Heizkessel für Holzpellets bis 70 kW Feuerungswärmeleistung generell einen Verzicht auf die Pflicht für einen Wärmespeicher vor (Anhang 3 Ziff. 523 Abs. 2 LRV). Die MaPlaV verschärft die LRV insofern, dass der Verzicht auf den Wärmespeicher nur dann gewährt wird, wenn weniger als 1000 Anfeuerungen/ Starts pro Jahr erreicht werden (§8 MaPlaV in Verbindung mit dem Merkblatt SFIH 11/1).

#### Zum Kamin

- a) Die Ableitung der Abgase muss gemäss Mindesthöhe von Kaminen über Dach (Kamin-Empfehlungen, BAFU 2018) erfolgen (Anhang 2 Ziff. 2.25 BBV I).
- b) Der Mündungsdurchmesser muss auch bei Teillast eine genügend hohe Austrittsgeschwindigkeit gewährleisten. Kaminhüte oder Aufsätze, die ein ungehindertes

Austreten der Luft verhindern, sind nicht zulässig. (Anhang Ziff. 2.25 BBV I i.V.m. Ziff. 2.1 f. Mindesthöhe von Kaminen über Dach [Kamin-Empfehlungen, BAFU 2018])

Für die Emissionsmessung nach Art. 12-16 LRV muss an jedem Kaminzug ein Messstutzen eingebaut werden

Allgemein, für alle Feuerungen bzw. Heizungen

- a) Wird ein Wärmeabgabesystem neu eingebaut oder ersetzt, darf die Vorlauftemperatur bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 50 °C, bei Fussbodenheizungen höchstens 35 °C betragen. Ausgenommen sind Hallenheizungen mit Bandstrahlern und Heizungssysteme für Spezialbauten wie Gewächshäuser, die nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauftemperatur benötigen. (§ 23 Abs. 1 BBV I)
- b) In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln. Ausgenommen sind Räume, die überwiegend mittels träger Flächenheizungen mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30 °C beheizt werden. (§ 23 Abs. 2 BBV I)
- c) Die Temperatur des Brauchwarmwassers darf 60 °C nicht übersteigen, ausser wenn höhere Werte aus betrieblichen Gründen unerlässlich sind (§ 26 Abs. 1 BBV I).
- d) Die Heizvertei-Leitungen in unbeheizten Räumen (inkl. Armaturen und Pumpen) und angeschlossene Zirkulationsleitungen bzw. Leitungen mit Begleitheizung der Warmwasserverteilung sind den gültigen Wärmedämmvorschriften anzupassen (§ 16 i.V.m. Anhang Ziff. 1.11 BBV I).
- e) Wird ein Kessel als Notfeuerung deklariert, muss ein Stundenzähler für die Erfassung der jährlichen Betriebszeit vorhanden sein (Anhang 3 Ziff. 22 Bst. a LRV).
- f) Wird bei einer Neubaute ein mit fossilen Brennstoffen betriebener Heizkessel eingebaut, der eine Absicherungstemperatur unter 110 °C aufweist, muss der Kessel die Kondensationswärme ausnutzen (§ 22 a Abs. 1 BBV I).

Für spezielle Anlagen

- a) Heizungen im Freien dürfen nur mit erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme betrieben werden. Bestehende Anlagen sind abzukoppeln (§ 12 Abs. 1 EnerG).
- b) Der Betrieb von Wärmekraftkopplungsanlagen mit fossilen Brennstoffen ist nur zulässig, wenn die Abwärme fachgerecht und vollständig genutzt werden kann. Ausgenommen sind der Betrieb zur Notstromversorgung bei Netzausfall sowie Probeläufe von höchstens 50 h pro Jahr. (§ 12 b EnerG; Anhang 2 Ziff. 827 LRV). Stationäre Verbrennungsmotoren bewilligt der Kanton.
- c) Elektrische Wärmepumpen dürfen zur Beheizung von Freiluftbädern eingesetzt werden, wenn eine Abdeckung der Wasserfläche gegen Wärmeverluste vorhanden ist (§ 12 Abs. 4 EnerG).
- d) Lüftungen von Hallenbädern sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten (§§ 2, 29 und 30 a BBV I).
- e) Fahrzeugeinstellräume, die nichtgewerblichen Zwecken dienen, dürfen nur mit Abwärmern, die nicht anderweitig genutzt werden kann, beheizt werden (Anhang Ziff. 2.31 BBV I).