



Frauenfeld,

im Juni 2005

Unser Zeichen
Direktwahl Tel.

R. Bösch/rg
052 724 27 92

Merkblatt zuhanden der Gemeinden und Gemeinde- Feuerungskontrolleure

Feuerungsanlagen mit Wärmeleistungen bis 350 kW

(Ersetzt Merkblatt vom 07.08.1998)

1. Grundlagen

- Rechtsgrundlagen:
- Luftreinhalteverordnung des Bundes (LRV)
 - Beschlüsse des Regierungsrates zum Massnahmenplan (RRB 1503, 14.12.1993)
 - Regierungsrätliche Verordnung zum Umweltschutzgesetz (RRV-USG)
 - BUWAL: Empfehlung zur Messung der Abgase von Feuerungen für Heizöl „Extra leicht“ oder Gas (Messempfehlungen Feuerungen), Ausgabe 01.September.2005 (VU-5009)
- Zuständigkeit: Gemeinden für Feuerungsanlagen nach Artikel 20 LRV mit Wärmeleistungen bis 350 kW (§ 4 Absatz 2, §§ 8 und 12 RRV-USG). Kontrolle und Sanierungsanordnungen.
- Geltungsbereich: Feuerungsanlagen für Heizöl „Extra leicht“ oder Gas nach Artikel 20 der LRV bis 350 kW.
- Feuerungskontrollen: Obligatorisch alle 2 Jahre (Artikel 13 der LRV, ausgenommen Anlagen nach Anhang 3 Ziffer 22 der LRV).
- Konformität: Die Gemeinden kontrollieren, ob die installierten Feuerungen die Vorschriften über die Konformitätserklärung (bzw. bei Anlagen, die vom 01.01.1993 bis 01.01.2005 in Verkehr gebracht wurden die Typenprüfung) nach Artikel 20 der LRV erfüllen (Merkblatt BUWAL für das Inverkehrbringen von Öl- und Gasfeuerungen nach Artikel 20 der LRV, 12. Januar 2005).

2. Anforderungen bezüglich Verbrennungsgüte und Energieeffizienz

Die Grenzwerte für Kohlenmonoxid (CO), die Stickoxide (NO₂), die Abgasverluste, die Russzahl (bei Ölfeuerungen) entsprechend dem **Anhang 3 der LRV (Ziffern 411 bis 414 und 61 bis 63 und § 7b und c RRV-USG)** müssen eingehalten sein (Ausnahmen siehe Ziffer 4).

Wird einer oder mehrerer dieser Werte überschritten, so sind folgende Massnahmen zu ergreifen:

- Neueinregulieren** der Anlage, kurze Frist, mind. 30 Tage
- Sanierung**: Kann die Anlage nicht mehr stabil einreguliert werden, muss eine Sanierung verfügt werden. Die Sanierungsfristen sind gemäss Abschnitt 3 und Anhang 1 festzulegen.

Bis zur Sanierung ist die Anlage auf die bestmöglichen Werte bezüglich Russzahl und Abgasverlust, bei möglichst niedrigen Werten für Kohlenmonoxid- und Stickoxidausstoss, einzustellen.

Wenn nach zwei Messungen und Korrektur wie oben unterschiedliche Beurteilungen (eingehalten / nicht eingehalten) resultieren, entscheidet eine dritte Messung.

Die Beurteilung der Emissionsmessungen erfolgt nach den Messempfehlungen Feuerungen des BUWAL vom 01. September 2005 (VU-2005)

3. Anforderungen bezüglich Stickstoffdioxidwerte [NO₂]

(Ausnahmen siehe Ziffer 4)

Mit der Revision der LRV per 01.01.2005 ist die vormalige, seit 1993 geltende Typenprüfung, durch die Konformitätsprüfung nach Artikel 20 der LRV ersetzt worden. Dieser Wechsel bedingt, dass die Stickoxide neu auch gemessen („Messempfehlung BUWAL 01.09.2005“) werden müssen. Die entsprechende frühere Befreiung nach Anhang 3 Ziffer 22 Absatz 2 wurde daher aufgehoben. Bei der Feuerungskontrolle der Gemeinden sind daher ab der Feuerungsperiode 2005/2006 die Stickoxidemissionen ebenfalls zu messen und zu bewerten („Messempfehlung BUWAL 01.09.2005“). Damit werden gegenüber dem Massnahmenplan Lufthygiene von 1993 zusätzlich die Anlagen unter 30 kW sanierungspflichtig. Die bestehenden Sanierungsfristen für die Kategorie 30 kW bis 350 kW werden für die Anlagen unter 30 kW übernommen. Die frühere Regelung bezüglich VDI-Messung entfällt.

Sanierungsmassnahmen und Sanierungsfristen

Zur Einhaltung des Emissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid (NO₂) müssen sanierungspflichtige **Anlagen mit Jahrgang 1992 und älter innert 5 Jahren nach Erreichen eines Alters von 20 Jahren ersetzt oder so saniert werden, dass sie den Grenzwert einhalten.**

Stichdatum ist der 31.12.1992. Das ergibt für die Anlagen 1992 und älter folgendes Sanierungsschema:

Jahrgang der Anlage	Anlage ist zu ersetzen bis:
1980 und älter	31.12.2005
1981	31.12.2006
1982	31.12.2007
.....
1992	31.12.2017

Anlagen ab **Jahrgang 1993 und jüngere** sind bei Nichteinhaltung der Stickoxidgrenzwerte bei einer **Überschreitung des Vergleichswertes nach Messempfehlung unabhängig vom Jahrgang innert 2 Jahren (bis zur nächsten ordentlichen Kontrolle)** zu ersetzen oder so zu sanieren, dass sie die Grenzwerte einhalten. Es besteht die Möglichkeit, zur Einhaltung des Grenzwertes die Anlagen bis spätestens zur nächsten ordentlichen Kontrolle auf den Betrieb mit stickstoffarmem Heizöl umzustellen. Der Betreiber darf in diesem Fall nur entsprechendes Ökoöl verwenden und hat das nachzuweisen.

Erfüllt eine Anlage neben dem Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂), weitere Grenzwerte nach diesem Anhang 1 nicht, so gilt die jeweils kürzere Sanierungsfrist.

Hinweis: Der Ersatz einer solchen Anlage bringt zusätzlich weitere Vorteile bezüglich Luftreinhaltung und Energieeinsparung, Betriebssicherheit und Bedienungskomfort.

4. Ausnahmeregelungen

- 4.1 Für nach altem Recht mit Typenprüfung zugelassene **atmosphärische Gasgeräte und Heizkessel mit Ölverdampfungsbrenner**, die in der letzten gültigen Brenner/Kesselliste des BUWAL vom 31.12.2004 aufgeführt sind, gilt bezüglich **Abgasverlust** nach wie vor das Typenschild. Für alle andern Feuerungen gelten neu für sämtliche Anlagen Anhang 3 Ziffern 414 bzw. 63 der LRV.
- 4.2 Um den Grenzwert für Stickoxide zu erreichen, ist auch der Einsatz von speziellem (stickstoffarmen) Ökoöl möglich. Der Anlagenbetreiber muss bei der nächsten auf die Kontrolle folgenden und den weiteren Öllieferungen Ökoöl beziehen und dafür den Nachweis erbringen. Solange die Anlage nicht technisch saniert worden ist.
- 4.3 Auf **begründeten schriftlichen Antrag** hin, können Ausnahmen durch das AfU für **Prozessfeuerungen und Feuerungen mit Absicherungstemperatur von mehr als 110°C sowie für Feuerungen mit einer Heizmediumtemperatur über 150°C oder anderen Heizmedien als Wasser (Lufterhitzer etc.)** gewährt werden. Dabei gelten folgende Grenzwerte (Grundlage RRV-USG):

Anlagentyp	maximal mögliches Stickstoffdioxid:	maximal mögliche Abgasverluste
Anlagen für Heizöl „Extra leicht“	250 mg NO ₂ /m ³	s. Diagramm Anh. 2 Energie-Verordnung (EnV)
Anlagen für Gasbrennstoffe	200 mg NO ₂ /m ³	s. Diagramm Anh. 2 Energie-Verordnung (EnV)

Hinweis: Grundsätzlich werden Abweichungen nur bis zu den technisch maximal begründeten Werten gewährt. Die obigen Werte sind Extremwerte. Die maximal möglichen Abgasverluste nach der **kantonalen Energie-Verordnung vom 10 März 2004 (Anhang 2)** hängen von der Leistungskategorie der Anlage, dem Inbetriebsetzungsdatum und der Leistungsstufe ab und sind im weiteren eine Funktion der maximalen Heizmediumtemperatur.

AMT FÜR UMWELT

Abteilung Luftreinhalteung

Robert Bösch

Anhang 1: Sanierungsfristen:

Anlagenart	Spezifikation	Gemesene Russzahl	Gemessener CO-Wert [mg CO/m ³]	Abgasverlust über dem Grenzwert	Alter der Anlage [Jahre]	Sanierungsfrist
Ölfeuerung	Gebläsebrenner	≥ 3	≥ 240	-	-	Bis nächste Heizperiode
		2	≥ 120 bis ≤ 240	>2 %	> 15	3 Jahre
		2	≥ 120 bis ≤ 240	>2 %	< 15	5 Jahre
		≤ 1	≥ 80 bis ≤ 240	≤ 2 %	> 15	6 Jahre
		≤ 1	≥ 80 bis ≤ 240	≤ 2 %	< 15	10 Jahre
	Verdampfungsbrenner	≥ 4	≥ 450	-	-	Bis nächste Heizperiode
		3	≥ 230 bis ≤ 450	>2 %	> 15	3 Jahre
		3	≥ 230 bis ≤ 450	>2 %	< 15	5 Jahre
		≤ 2	≥ 150 bis ≤ 230	≤ 2 %	> 15	6 Jahre
		≤ 2	≥ 150 bis ≤ 230	≤ 2 %	< 15	10 Jahre
Gasfeuerung	Gebläsebrenner und atmosphärische Brenner	≥ 300	≥ 300	-	-	Bis nächste Heizperiode
		≥ 150 bis ≤ 300	≥ 150 bis ≤ 300	>2 %	> 15	3 Jahre
		≥ 150 bis ≤ 300	≥ 150 bis ≤ 300	> 2 %	< 15	5 Jahre
		≥ 100 bis ≤ 150	≥ 100 bis ≤ 150	≤ 2 %	> 15	6 Jahre
		≥ 100 bis ≤ 150	≥ 100 bis ≤ 150	≤ 2 %	< 15	10 Jahre

Korrekturwerte Abzug für Messfehler (vor Vergleich mit obiger Tabelle bzw. Absatz 3) gemäss "Empfehlungen zur Messung der Abgase von Feuerungen für Heizöl 'Extra leicht' oder Gas" (Messempfehlungen Feuerungen) des BUWAL, 2005 (mit Beispielen)

CO, NO ₂ [mg/m ³]	Messwert < 200	= Messwert minus 20 mg/m ³	AGV: (abhängig vom gemessenen Sauerstoffgehalt O ₂)	bis 13.0 % Vol O ₂	Messwert minus 0.5 %
	Messwert > 200	= Messwert minus 10%		13.1 - 16.0 % Vol O ₂	Messwert minus 1.0 %
			über 16 % Vol O ₂	Messwert minus 2.0 %	

*NO₂: Bei Anlagen für Heizöl „Extra leicht“ wird zusätzlich zum F-Wert 10 mg/Nm³ für den Stickstoffgehalt des Heizöls zugeschlagen.