



## Geschäftsstelle Feuerungskontrolle

### Grenzwerttabelle für Feuerungsanlagen - Stand 01.01.2009

Diese Tabelle wurde von der Geschäftsstelle Feuerungskontrolle mit Einbezug folgender Unterlagen erstellt:

- Die Luftreinhalteverordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 (Stand 1. Juli 2008)
- Das Merkblatt für das Inverkehrbringen von Öl- und Gasfeuerungen vom 12. Januar 2005

Heizöl	Russzahl	CO	Ölanteile	NO <sub>2</sub>	Abgasverluste
Gebälsebrenner 1-stufig	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	7%
Gebälsebrenner 2-stufig					
1. Stufe	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	6%
2. Stufe	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	8%
Dampfkessel 1-stufig	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	150 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b)</sup>	(d)
Dampfkessel 2-stufig					
1. Stufe	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	150 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b)</sup>	(d)
2. Stufe	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	150 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b)</sup>	(d)
Warmluftöfen	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	--	--
Einbrennkabinen / Backöfen	1	80 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	--	--
Verdampfungsbr. bis 1992	2	150 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	7%
Verdampfungsbr. ab 1993 BUWAL Typengeprüft	2	150 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	gem. Typenschild
Verdampfungsbr. EN Norm	2	150 mg/m <sup>3</sup>	nein <sup>(a)</sup>	120 mg/m <sup>3</sup>	7%

Gasbrennstoffe	--	CO	--	NO <sub>2</sub>	Abgasverluste
Gebälsebrenner 1-stufig	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	80 mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	7%
Gebälsebrenner 2-stufig					
1. Stufe	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	80 mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	6%
2. Stufe	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	80 mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	8%
Dampfkessel 1-stufig	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	110 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b) (c)</sup>	(d)
Dampfkessel 2-stufig					
1. Stufe	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	110 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b) (c)</sup>	(d)
2. Stufe	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	110 mg/m <sup>3</sup> <sup>(b) (c)</sup>	(d)
Warmluftöfen	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	--	--
Einbrennkabinen / Backöfen	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	--	--
Atm. Brenner bis 1992	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	bis 12 kW=120mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup> >12 kW= 80mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	7%
Atm. Brenner ab 1993 BUWAL Typengeprüft	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	bis 12 kW=120mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup> >12 kW= 80mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	gem. Typenschild
Atm. Brenner EN Norm	--	100 mg/m <sup>3</sup>	--	bis 12 kW=120mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup> >12 kW= 80mg/m <sup>3</sup> <sup>(c)</sup>	7%
Gas-Boiler und Gas-Durchlauferhitzer	--	--	--	--	--

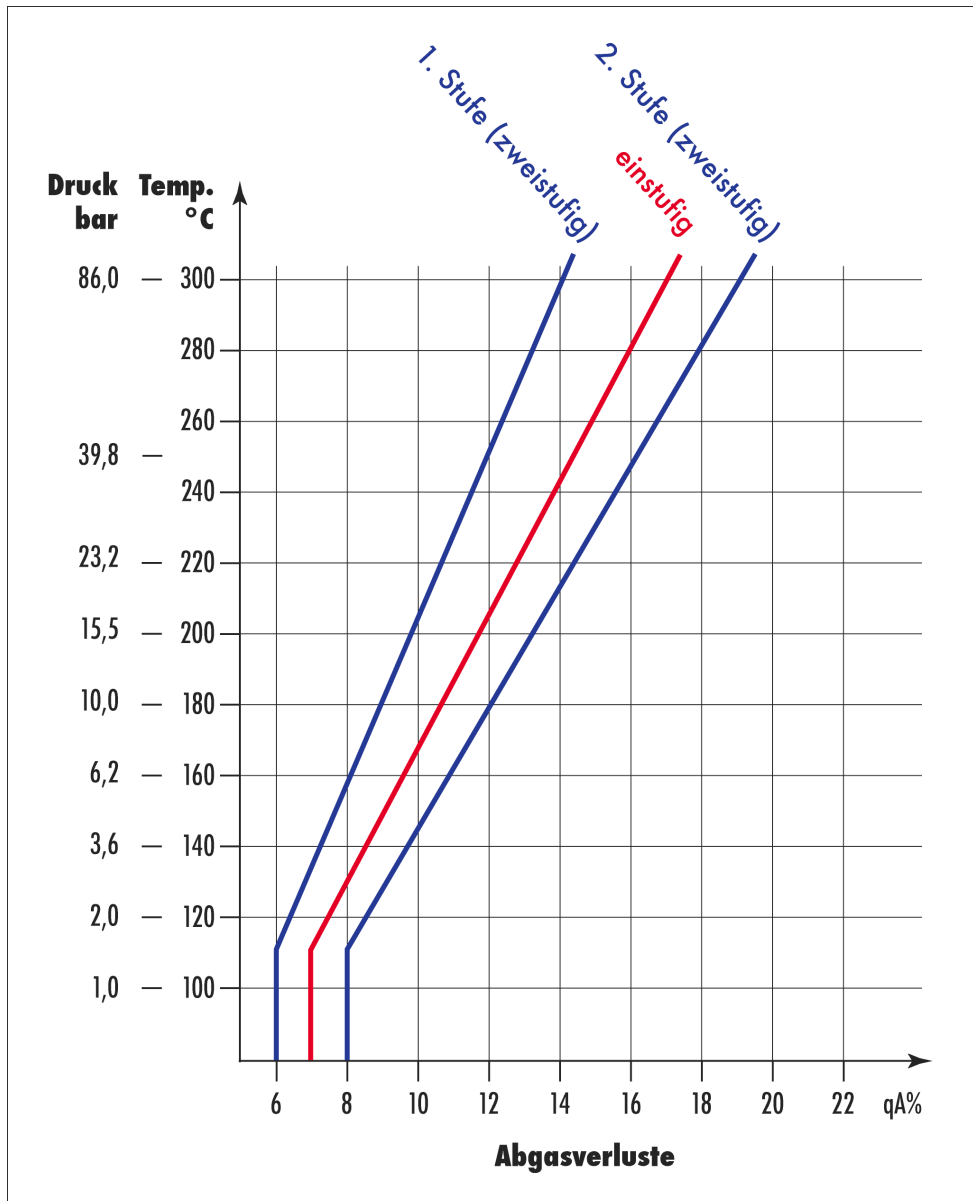
**Wichtig:** Die F-Werte und der Abzug für den Stickstoffgehalt im Heizöl gemäss Messempfehlung BAFU sind in der Tabelle nicht berücksichtigt.

- (a) = Abgase gelten in der Regel frei von unvollständig verbrannten Ölanteilen, wenn der Grenzwert des Kohlenmonoxids (CO) eingehalten ist.
- (b) = Bei einer Heizmediumtemperatur von über 110°C liegt der Grenzwert für NO<sub>2</sub> um 30 mg/m<sup>3</sup> höher. Nämlich 150 mg/m<sup>3</sup> bei Heizöl und 110 mg/m<sup>3</sup> bei Gas.
- (c) = Für Gasfeuerungen, die mit Gasbrennstoffen nach LRV Anhang 5 Ziffer 41 Buchstabe b, d und e betrieben werden (z. B. Flüssiggas, Klärgas usw.), gelten abweichend von LRV Anhang 3 Ziffer 61 die Stickoxydgrenzwerte nach LRV Anhang 3 Ziffer 411 (d. h. Grenzwerte analog Heizöl).
- (d) = Grenzwerte siehe Tabelle auf der Rückseite bzw. auf Seite 2

Die Grenzwerte für Kohlenmonoxid (CO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 3% vol.

## Grafik zum Ablesen des Abgasverlustgrenzwertes aufgrund der Prozesstemperatur

Die Grundlage dieser Grafik sind die Richtlinien über die Abgasverluste von Öl- und Gasfeuerungen für Prozesstemperaturen über 110°C, Ausgabe 1992 vom BAFU (ehem. BUWAL)



### Beispiel für die Ablesung:

Bei einem zweistufigen Dampfkessel mit einer Prozesstemperatur von 160°C bzw. 6.2 bar Druck gelten folgende Abgasverlustgrenzwerte:

- **Stufe 1: 8.1 %**
- **Stufe 2: 10.9 %**

Die abgelesenen Abgasverlustwerte inkl. der berücksichtigten Prozesstemperatur sind im Bemerkungsfeld des Feuerungs-Rapportes zu notieren.

*Wichtig: Die F-Werte sind in der Grafik nicht berücksichtigt*