

## **Luftreinhalte-Verordnung (LRV)**

### **Änderung vom ...**

---

*Der Schweizerische Bundesrat  
verordnet:*

#### **I**

Die Luftreinhalte-Verordnung vom 16. Dezember 1985<sup>1</sup> wird wie folgt geändert:

#### *Art. 20 Abs. 1 Bst. h*

- h. Feuerungen für Brennstoffe nach Anhang 5 Ziffern 2 und 3 mit einer Feuerungswärmeleistung bis 350 kW, namentlich Heizkessel, Raumheizer, Herde, Kamineinsätze, Speicheröfen und offene Kamine (Cheminées); ausgenommen handwerklich hergestellte Einzelanlagen.

#### *Art. 23*

*Aufgehoben*

#### **II**

Die Anhänge 1 bis 5 werden gemäss Beilage geändert.

#### **III**

Schlussbestimmungen der Änderung vom ...

<sup>1</sup> Für Anlagen, die gemäss der Änderung vom... sanierungspflichtig werden, aber bereits die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen auf Grund der bisherigen Bestimmungen erfüllen, gewährt die Behörde abweichend von Artikel 10 Sanierungsfristen von sechs bis zehn Jahren; vorbehalten bleiben die Bestimmungen von Artikel 10 Absatz 2 Buchstaben a und c.

<sup>2</sup> Holzfeuerungen, die nach Inkrafttreten dieser Änderung erstmals in Betrieb genommen werden, und für die zum Zeitpunkt der behördlichen Genehmigung ein Feststoff-Grenzwert von 150 mg/m<sup>3</sup> gilt (Anh. 3 Ziff. 522), müssen frühestens 15 Jahre nach ihrer Genehmigung den strengeren Emissionsgrenzwert einhalten.

<sup>1</sup> SR 814.318.142.1

<sup>3</sup> Feuerungen nach Artikel 20 Absatz 1 Buchstabe h dürfen bis zum 31. Dezember 2007 ohne Nachweis der Konformität in Verkehr gebracht werden.

<sup>4</sup> Holzfeuerungen dürfen bis zum 31. Dezember 2009 weiterhin ohne Nachweis der Konformität in Verkehr gebracht werden, wenn sie die Anforderungen von Anhang 4 erfüllen. Diese gelten insbesondere als erfüllt, wenn die Holzfeuerungen nach dem 31. Dezember 2003 von Holzenergie Schweiz mit dem Qualitätssiegel für Holzfeuerungen ausgezeichnet wurden.

IV

Diese Änderung tritt am 1. Juli 2007 in Kraft.

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

xx.xx.2007

Der Bundespräsident: ...

Die Bundeskanzlerin: ...

## **Allgemeine vorsorgliche Emissionsbegrenzungen**

*Ziff. 41*

Beträgt der Massenstrom an Staub 0,20 kg/h oder mehr, so dürfen die staubförmigen Emissionen gesamthaft 20 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

## **Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für besondere Anlagen**

*Ziff. 714 Abs. 1 Bst. 1*

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Dioxine und Furane, angegeben als Summenwert<br>der Toxizitätsäquivalente nach EN 1948-1 <sup>2</sup> | 0,1 ng/m <sup>3</sup> |
|--|-----------------------|

*Ziff. 723*

Die staubförmigen Emissionen dürfen 20 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

*Ziff. 74 (neu)*

### **74 Anlagen zum Verbrennen von biogenen Abfällen und Erzeugnissen der Landwirtschaft**

#### **741 Geltungsbereich**

<sup>1</sup> Die Bestimmungen dieser Ziffer gelten für Anlagen, in denen biogene Abfälle und Erzeugnisse der Landwirtschaft allein oder zusammen mit Holzbrennstoffen nach Anhang 5 verbrannt oder thermisch zersetzt werden.

<sup>2</sup> Werden solche Abfälle und Erzeugnisse zusammen mit Abfällen nach Ziffer 711 oder 721 verbrannt, so gelten die Bestimmungen von Ziffer 71 oder Ziffer 72.

<sup>3</sup> Werden solche Abfälle und Erzeugnisse zusammen mit anderen Brennstoffen nach Anhang 5 verbrannt, gilt der Mischgrenzwert nach Anhang 3 Ziffer 82.

<sup>4</sup> Die Bestimmungen dieser Ziffer gelten nicht für Zementöfen (Ziff. 11).

<sup>2</sup> Bezugsquelle dieser Norm: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur

## 742 Emissionsgrenzwerte

Die Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

		Feuerungswärmeleistung		
		bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW
– Bezugsgrösse:				
Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von				
– Feststoffe insgesamt:	% vol	13	11	11
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	30	20	10
– Stickoxide (NO <sub>x</sub> ), angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	500	250	150
	mg/m <sup>3</sup>	250	250	150

1) Bei einem Massenstrom von 2500 g/h oder mehr

Ziff. 81 Abs. 2

<sup>2</sup> Für die Emissionen von Schwefeloxiden aus dem Brennstoff gilt Anhang 1 Ziffer 6 nicht. Wird Kohle oder Heizöl "Mittel" oder "Schwer" verwendet, so müssen die Emissionen von Schwefeloxiden, angegeben als Schwefeldioxid, so weit begrenzt werden, dass sie nicht höher sind als die ungeminderten Emissionen bei der Verwendung einer Brennstoffqualität mit einem Schwefelgehalt von 1,0 Prozent (%Masse).

## **Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen**

Ziff. 22 Bst. c und d

- c. Kohlefeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW
- d. Holzfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW, sofern sie ausschliesslich mit reinem, naturbelassenem Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstabe a, b oder d betrieben werden.

Ziff. 22 Bst. e und f

*Aufgehoben*

Ziff. 24

### **24 Kennzeichnung**

<sup>1</sup> Bei Anlagen nach Artikel 20 muss an gut sichtbarer Stelle ein Geräteschild angebracht sein, welches mindestens die folgenden Angaben enthält:

- a. Namen und Firmensitz des Herstellers;
- b. Handelsbezeichnung und Typ, unter welchem das Gerät vertrieben wird;
- c. Herstellernummer und Baujahr;
- d. Feuerungs- bzw. Nennwärmeleistung oder Leistungsbereich in kW.

<sup>2</sup> Das Geräteschild von Öl- und Gasfeuerungen nach Artikel 20 muss zudem folgende Angaben enthalten:

- a. minimaler feuerungstechnischer Wirkungsgrad oder maximal zulässige Abgasverluste nach Anhang 4 Ziffer 3;
- b. bei Ölfeuerungen die NO<sub>x</sub>-Klasse sowie in Klammern den NO<sub>x</sub>-Grenzwert nach Anhang 4 Ziffer 21 dieser Klasse in mg/kWh;
- c. bei Gasfeuerungen den NO<sub>x</sub>-Grenzwert nach Anhang 4 Ziffer 21 in mg/kWh.

<sup>3</sup> Das Geräteschild von Holz- und Kohlefeuerungen nach Artikel 20 muss zudem Angaben über die Emissionsgrenzwerte nach Anhang 4 Ziffer 22 für Kohlenmonoxid (CO) und für Feststoffe (Staub) in mg/m<sup>3</sup> enthalten.

## Ziff. 421 Abs. 1

<sup>1</sup> Die Emissionen von Feuerungen, die mit Heizöl «Mittel» oder «Schwer» betrieben werden, dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

		Feuerungswärmeleistung		
		über 5 MW bis 10 MW	über 10 MW bis 100 MW	über 100 MW
<i>Heizöl «Mittel» und «Schwer»</i>				
– Bezugsgrösse:				
Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von				
– Feststoffe insgesamt:	% vol	3	3	3
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	20	10	10
– Schwefeloxide (SO <sub>x</sub> ), angegeben als Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	170	170	170
– Stickoxide (NO <sub>x</sub> ), angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	1700	1700	400
– Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak	mg/m <sup>3</sup>	150	150	150
	mg/m <sup>3</sup>	30	30	30

## Ziff. 511 Abs. 1

<sup>1</sup> Die Emissionen von Feuerungen, die mit Kohle, Kohlebriketts oder Koks betrieben werden, dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

		Feuerungswärmeleistung					
		bis 70 kW	über 70 kW bis 350 kW	über 350 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW bis 100 MW	über 100 MW
<i>Kohle, Kohlebriketts, Koks</i>							
– Bezugsgrösse:							
Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von							
– Feststoffe insgesamt:	% vol	7	7	7	7	7	7
– ab 1. Juli 2007	mg/m <sup>3</sup>	–	150	150	20	10	10
– ab 1. Januar 2011	mg/m <sup>3</sup>	–	150	30	20	10	10
– ab 1. Januar 2015	mg/m <sup>3</sup>	–	30	30	20	10	10
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m <sup>3</sup>	4000	1000	1000	150	150	150
– Schwefeloxide (SO <sub>x</sub> ), angegeben als Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )							
– Wirbelschichtfeuerungen	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	350	350	350
– andere Feuerungen bei Einsatz von Steinkohle	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	1300	1300	400
– sonstige Anlagen	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	1000	1000	400
– Stickoxide (NO <sub>x</sub> ), angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	500	200	200

	Feuerungswärmeleistung					
	bis 70 kW	über 70 kW bis 350 kW	über 350 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW bis 100 MW	über 100 MW
– Ammoniak und Ammonium- verbindungen, angegeben als Ammoniak <sup>1)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	30	30	30	30	30

*Hinweise:*

- Die Angabe eines Strichs in der Tabelle bedeutet, dass weder nach Anhang 3 noch nach Anhang 1 eine Begrenzung vorgeschrieben ist.
- <sup>1)</sup> Diese Emissionsbegrenzung ist nur für Feuerungsanlagen mit Entstickungseinrichtung von Bedeutung.

*Ziff. 511 Abs. 3**Aufgehoben**Ziff. 513*      **Schwefelgehalt der Kohle**

In Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung unter 1 MW dürfen nur Kohle, Kohlebriketts und Koks mit einem Schwefelgehalt von höchstens 1 Prozent (%Masse) verwendet werden.

*Ziff. 522 Abs. 1*

<sup>1)</sup> Die Emissionen von Feuerungen, die mit Holzbrennstoffen nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 betrieben werden, dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

	Feuerungswärmeleistung					
	bis 70 kW	über 70 kW bis 350 kW	über 350 kW bis 600 kW	über 600 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW
<i>Holzbrennstoffe</i>						
– Bezugsgrösse: Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffge- halt im Abgas von	%vol	13	13	13	13	11
– Feststoffe insgesamt:						
– ab 1. Juli 2007	mg/m <sup>3</sup>	–	150	150	150	20
– ab 1. Januar 2009	mg/m <sup>3</sup>	–	150	150	30	20
– ab 1. Januar 2011	mg/m <sup>3</sup>	–	150	30	30	20
– ab 1. Januar 2015	mg/m <sup>3</sup>	–	30 <sup>1)</sup>	30	30	20

	Feuerungswärmeleistung						
	bis 70 kW	über 70 kW bis 350 kW	über 350 kW bis 600 kW	über 600 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW	
–Kohlenmonoxid (CO):							
– für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 3 Abs. 1 Bst. a, b und d							
– ab 1. Juli 2007	mg/m <sup>3</sup>	4000 <sup>2)</sup>	1000	500	500	250	150
– ab 1. Januar 2009	mg/m <sup>3</sup>	4000 <sup>2)</sup>	500	500	500	250	150
– für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 3 Abs. 1 Bst. c							
– ab 1. Juli 2007	mg/m <sup>3</sup>	1000	1000	500	500	250	150
– ab 1. Januar 2009	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	500	250	150
–Stickoxide (NO <sub>x</sub> ) angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	3)	3)	3)	3)	3)	150
–gasförmige organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlen- stoff (C)	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	–	50	50
–Ammoniak und Ammonium- verbindungen, angegeben als Ammoniak <sup>4)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	–	30	30

*Hinweise:*

- Die Angabe eines Strichs in der Tabelle bedeutet, dass weder nach Anhang 3 noch nach Anhang 1 eine Begrenzung vorgeschrieben ist.
- 1) Feststoff-Grenzwert für handbeschickte Stückholzkessel für Holzbrennstoffe nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstabe a mit einer Feuerungswärmeleistung bis 120 kW: 150 mg/m<sup>3</sup>.
- 2) Gilt nicht für Zentralheizungsherde
- 3) Siehe Stickoxid-Grenzwert Anhang 1 Ziffer 6.
- 4) Diese Emissionsbegrenzung ist nur für Feuerungsanlagen mit Entstickungseinrichtung von Bedeutung.

*Ziff. 524 Abs. 1*

<sup>1</sup> Bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW gilt der Emissionsgrenzwert für Kohlenmonoxid in der Regel als eingehalten, wenn feststeht, dass die Anlage fachgerecht betrieben und ausschliesslich naturbelassenes Holz nach Anhang 5 Ziffer 3 Absatz 1 Buchstaben a, b und d verbrannt wird. Bei Verdacht auf übermässige Rauch- oder Geruchsimmissionen kann die Behörde ergänzend eine Kohlenmonoxid-Messung veranlassen.

*Ziff. 524 Abs. 2*

*Aufgehoben*

**Anforderungen an Feuerungsanlagen****2 Lufthygienische Anforderungen****21 Öl- und Gasfeuerungen**

Öl- und Gasfeuerungen müssen die lufthygienischen Anforderungen der massgebenden europäischen Normen sowie die Emissionsgrenzwerte der folgenden Tabelle erfüllen.

Anlageart	Massgebende europäische Norm <sup>3</sup>	Besondere Anforderungen (Emissionsgrenzwerte) für Stickoxide (NO <sub>x</sub> angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) und Kohlenmonoxid (CO))
Gebläsebrenner für Heizöl «Extra leicht» (Art. 20 Abs. 1 Bst. a)	EN 267	Emissionsgrenzwerte der EN-Klasse 3
Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe (Art. 20 Abs. 1 Bst. a)	EN 676	Für das Prüfgas G20: NO <sub>x</sub> : 80 mg/kWh; CO: 60 mg/kWh  Für das Prüfgas G31: NO <sub>x</sub> : 120 mg/kWh; CO: 60 mg/kWh
Heizkessel mit Gebläsebrennern für Heizöl «Extra leicht» (Art. 20 Abs. 1 Bst. c)	EN 303 und 304	Die Emissionsgrenzwerte für Ölgebläsebrenner der EN-Klasse 3
Heizkessel mit Gebläsebrennern für gasförmige Brennstoffe (Art. 20 Abs. 1 Bst. c)	EN 303 und 304	Für das Prüfgas G20: NO <sub>x</sub> : 80 mg/kWh; CO: 100 mg/kWh  Für das Prüfgas G31: NO <sub>x</sub> : 120 mg/kWh; CO: 100 mg/kWh
Heizkessel und Umlaufwärmeerzeuger für gasförmige Brennstoffe mit atmosphärischen Brenner (Art. 20 Abs. 1 Bst. d)	EN 297, EN 483 EN 625, EN 656 EN 677	Für das Prüfgas G20: NO <sub>x</sub> : 80 mg/kWh; CO: 100 mg/kWh  Für das Prüfgas G31: NO <sub>x</sub> : 120 mg/kWh; CO: 100 mg/kWh

<sup>3</sup> Bezugsquelle dieser Normen: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur

Anlageart	Massgebende europäische Norm	Besondere Anforderungen (Emissionsgrenzwerte) für Stickoxide (NO <sub>x</sub> angegeben als Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) und Kohlenmonoxid (CO))
Heizkessel und Umlaufwärmeerzeuger mit Ölverdampfungsbrennern für Heizöl «Extra leicht» (Art. 20 Abs. 1 Bst. e)	EN 1, EN 303 und 304	Für Anlagen bis 30 kW Feuerungswärmeleistung: NO <sub>x</sub> : 120 mg/kWh; CO: 150 mg/kWh  Für Anlagen über 30 kW Feuerungswärmeleistung: NO <sub>x</sub> : 120 mg/kWh; CO: 60 mg/kWh
Direkt befeuerte Gas-Speicherwassererwärmer (Boiler) (Art. 20 Abs. 1 Bst. f)	EN 89	
Gas-Durchlaufwassererwärmer (Art. 20 Abs. 1 Bst. g)	EN 26	

## 22 Kohle- und Holzfeuerungen

Kohle- und Holzfeuerungen müssen die lufthygienischen Anforderungen der massgebenden europäischen Normen sowie die Emissionsgrenzwerte der folgenden Tabelle erfüllen.

Anlageart	Massgebende europäische Norm <sup>4</sup>	Besondere Anforderungen (Emissionsgrenzwerte) 1) für Kohlenmonoxid (CO) und Feststoffe (Staub)	
		ab 1. Januar 2008	ab 1. Januar 2011
Heizkessel für Stückholz- und Kohlefeuerungen, handbeschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 800 mg/m <sup>3</sup> Staub: 60 mg/m <sup>3</sup>	CO: 800 mg/m <sup>3</sup> Staub: 50 mg/m <sup>3</sup>
Heizkessel für Holzschnitzel- und Kohlefeuerungen, automatisch beschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 400 mg/m <sup>3</sup> Staub: 90 mg/m <sup>3</sup>	CO: 400 mg/m <sup>3</sup> Staub: 60 mg/m <sup>3</sup>
Heizkessel für Holzpellets, automatisch beschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 300 mg/m <sup>3</sup> Staub: 60 mg/m <sup>3</sup>	CO: 300 mg/m <sup>3</sup> Staub: 40 mg/m <sup>3</sup>
Raumheizer für feste Brennstoffe	EN 13240	CO: 1500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 100 mg/m <sup>3</sup>	CO: 1500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 60 mg/m <sup>3</sup>
Pelletöfen für Raumheizung	EN 13240	CO: 500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 50 mg/m <sup>3</sup>	CO: 500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 40 mg/m <sup>3</sup>

<sup>4</sup> Bezugsquelle dieser Normen: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur

Anlageart	Massgebende europäische Norm	Besondere Anforderungen (Emissionsgrenzwerte) 1) für Kohlenmonoxid (CO) und Feststoffe (Staub)	
		ab 1. Januar 2008	ab 1. Januar 2011
Einzelherde für feste Brennstoffe	EN 12815	CO: 3'000 mg/m <sup>3</sup> Staub: 110 mg/m <sup>3</sup>	CO: 3'000 mg/m <sup>3</sup> Staub: 90 mg/m <sup>3</sup>
Zentralheizungsherde für feste Brennstoffe	EN 12815	CO: 3'000 mg/m <sup>3</sup> Staub: 150 mg/m <sup>3</sup>	CO: 3'000 mg/m <sup>3</sup> Staub: 120 mg/m <sup>3</sup>
Kamineinsätze und offene Kamine für feste Brennstoffe	EN 13229	CO: 1'500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 100 mg/m <sup>3</sup>	CO: 1'500 mg/m <sup>3</sup> Staub: 60 mg/m <sup>3</sup>
1) Bezugssauerstoffgehalt: - für Holzfeuerungen 13 % vol; - für Kohlefeuerungen 7 % vol			

*Ziff. 3, Einleitungssatz*

Heizkessel für Öl oder Gas müssen mindestens folgenden feuerungstechnischen Wirkungsgrad aufweisen:

## **Anforderungen an Brenn- und Treibstoffe**

*Ziff. 11 Abs. 2 und 3*

*Aufgehoben*

*Ziff. 2*

*Aufgehoben*

*Ziff. 3 Abs. 1 und Abs. 2 Bst. a*

<sup>1</sup> Als Holzbrennstoffe gelten:

- a. naturbelassenes stückiges Holz einschliesslich anhaftender Rinde, namentlich Scheitholz, Reisig und Zapfen;
- b. naturbelassenes nicht stückiges Holz, namentlich Hackschnitzel, Späne, Sägemehl, Schleifstaub und Rinde;
- c. Restholz aus der holzverarbeitenden Industrie und dem holzverarbeitenden Gewerbe sowie Einwegpaletten aus Massivholz, soweit das Holz nicht druckimprägniert ist und keine Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen enthält;
- d. Holzbriketts oder Holzpellets aus naturbelassenem Holz, sofern für deren Herstellung nur natürliche Gleitmittel verwendet wurden, welche keine höheren oder andere Emissionen als naturbelassenes Holz verursachen.

<sup>2</sup> Nicht als Holzbrennstoffe gelten:

- a. Altholz aus Gebäudeabbrüchen, Umbauten oder Renovationen, Restholz von Baustellen, Altholz aus Verpackungen und alte Holzmöbel, sowie Gemische davon mit Holzbrennstoffen nach Absatz 1;