



Referenz/Aktenzeichen: H171-0573

3003 Bern, Januar 2009

Information zum Inverkehrbringen von Kohle- und Holzfeuerungen nach Artikel 20 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

1 Artikel 20 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

Nach Artikel 20 LRV¹ dürfen Feuerungen für feste Brennstoffe (Kohle und Holz) mit einer Feuerungswärmeleistung bis 350 kW nur in Verkehr gebracht werden², wenn vom Hersteller oder Importeur ihre Konformität mit den Grenzwertanforderungen nach Anhang 4 LRV nachgewiesen ist (Art. 20a LRV). Darunter fallen serienmässig industriell hergestellte Geräte wie:

- Heizkessel für Stückholz, Holzschnitzel, Holzpellets oder Kohle
- Raumheizer für Stückholz, Holzpellets oder Kohle
- Einzelherde und Zentralheizungsherde für Stückholz oder Kohle
- Heizcheminées (Kamineinsätze) und offene Kamine (Cheminées) für Stückholz

Artikel 20 LRV gilt nicht für Einzelanfertigungen sowie für Pizzaöfen, Backöfen und Grillanlagen im Freien.

2 Wie wird die Konformität nach Anhang 4 LRV nachgewiesen?

Der Nachweis der Konformität richtet sich grundsätzlich nach den für Bauprodukte massgebenden Bestimmungen. Für Feststofffeuerungen gilt europaweit folgendes Verfahren:

- Eine in der EU oder in der Schweiz³ für die Typenprüfung von Holzfeuerungen zugelassene Prüfstelle prüft das Baumuster (den Gerätetyp) nach den massgebenden europäischen Normen (EN) und den Anforderungen nach Anhang 4 LRV. Die Prüfergebnisse werden in einem Prüfbericht festgehalten.
- Der Hersteller oder Importeur erklärt mit einer Konformitätserklärung, dass seine in Verkehr gebrachte Feuerungsanlage mit dem geprüften Baumuster identisch ist.

¹ Link: http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_318_142_1.html

² Die Vorschrift gilt seit 1.1.2008. Als Inverkehrbringen gilt die entgeltliche oder unentgeltliche Übertragung oder Überlassung von neuen Anlagen. Inverkehrbringen heisst also Verkaufen oder Verschenken oder für den Eigenbedarf herstellen oder importieren. Der Handel mit gebrauchten Anlagen fällt nicht unter Art. 20 LRV.

³ Fachhochschule Nordwestschweiz, Prüfstelle für Holzfeuerungen, Gründenstrasse 40, 4132 Muttenz

3 Was gilt für handwerklich hergestellte Anlagen ?

Für Anlagen, welche in kleinen Serien hergestellt werden, ist eine Konformitätsbewertung mit einer Prüfstandmessung nach der massgebenden EN-Norm zu aufwändig oder gar nicht möglich. Diese Geräte müssen nach Artikel 20 Absatz 1 Buchstabe h Ziffer 1 und 2 LRV entweder:

1. *nach einem anerkannten Berechnungsverfahren, insbesondere dem Kachelofenberechnungsprogramm des Verbandes Schweizerischer Hafner- und Plattengeschäfte (VHP) gebaut werden, oder*
2. *mit einem Staubabscheidesystem ausgerüstet sein, welches im Normalbetrieb die Anzahlkonzentration der Feststoffe im Abgas um mindestens 60 Prozent vermindert.*

zu Ziffer 1:

Bei Speicher- und Kachelöfen nach Ziffer 1 prüft der *Verband Schweizerischer Hafner- und Plattengeschäfte (VHP)*, ob das Berechnungsprogramm richtig angewendet wurde und die Anlage im Sinne der LRV konform ist. Dies wird mit dem Geräteschild des VHP nachgewiesen.

Als Berechnungsverfahren können auch andere Verfahren, welche die Einhaltung des Grenzwertes ermöglichen, anerkannt werden.

zu Ziffer 2:

Die Bestimmung der Abscheideleistung von Partikelabscheidern erfolgt in der Regel auf dem Prüfstand durch eine für Holzfeuerungen akkreditierte Prüfstelle. Auf Wunsch des Herstellers oder Importeurs kann ein geprüfter Partikelabscheider in eine Liste von Holzenergie Schweiz aufgenommen und im Internet unter www.holzenergie.ch publiziert werden (siehe auch www.umwelt-schweiz.ch/luft/)⁵.

Einzelstücke unter 350 kW Feuerungswärmeleistung fallen per Definition nicht unter die Bestimmungen von Artikel 40 des Umweltschutzgesetzes (USG) und somit auch nicht unter Artikel 20 LRV. Diese Geräte müssen jedoch die Grenzwertanforderungen nach Anhang 3 Ziffer 52 LRV erfüllen (CO-Grenzwert bis 70 kW Feuerungswärmeleistung 4000 mg/m³). Es kann eine Erst- bzw. Abnahmemessung innert drei, spätestens jedoch innert 12 Monaten nach Inbetriebnahme der Anlage erfolgen.

⁴ <http://www.umwelt-schweiz.ch/luft/> → Gesetzgebung und Vollzug → Feuerungen → 5. Partikelabscheider für kleine Holzfeuerungen

⁵ <http://www.umwelt-schweiz.ch/luft/> → Gesetzgebung und Vollzug → Feuerungen → 5. Partikelabscheider für kleine Holzfeuerungen


4 Wie wird die neue Regelung behördlich überwacht?

- Die Vollzugsbehörden der Kantone und Gemeinden können anhand des Geräteschildes erkennen, ob für eine Anlage die Konformität nach LRV nachgewiesen wurde oder ob eine Anlage mittels Berechnungsprogramm konstruiert wurde (z.B. VHP-Geräteschild).
- Das BAFU kontrolliert im Rahmen der so genannten Marktüberwachung, ob die Angaben der Konformitätserklärung zutreffen. Diese nachträglichen Kontrollen können aufgrund von Hinweisen oder mittels Stichproben erfolgen (vgl. Art. 37 LRV).
- Es ist vorgesehen, die technische Durchführung der Marktüberwachung durch öffentlich-rechtliche Körperschaften oder private Fachorganisationen vornehmen zu lassen.

5 Beispiele für das Geräteschild

Beispiel 1

Standardisiertes Geräteschild nach der massgebenden europäischen Norm mit Zusatzinformation nach LRV (Staubemissionen):

	
Muster Cheminée AG, CH-8000 Zürich 07	
EN 13240: 2001 + A2: 2004	
Raumheizer Confort CF5497	
Abstand zu brennbaren Bauteilen: mind. 140 cm	
CO-Emissionen in den	
Verbrennungsprodukten:	800 mg/m ³
	* Staub: 70 mg/m ³
Max. Betriebsdruck	1,9 bar
Abgastemperatur	300 °C
Heizleistung	4 kW
Energieeffizienz	73 %
Brennstoffe:	Stückholz

Beispiel 2

Gerät in der Schweiz hergestellt, Minimalanforderungen nach LRV:

Muster Cheminée AG, CH-8000 Zürich 2007	
EN 13240: 2001 + A2: 2004	
Raumheizer Confort CF5497	
Emissionsgrenzwerte nach LRV	
CO:	≤1500 mg/m ³
Staub	≤75 mg/m ³

* Ergänzend zu den allgemeinen Anforderungen an das Geräteschild nach der EN, muss in der Schweiz auch eine Angabe zu den Staubemissionen des Gerätes aufgeführt sein.

6 Beispiel für eine Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Hersteller/Importeur:	Muster Cheminée AG Bahnhofstrasse 1 CH – 8000 Zürich/ Schweiz
Produkt:	Muster 20, Muster 40, Muster 70
Typenbezeichnung:	Flach V/S / Rund V/S

Das bezeichnete Produkt ist konform mit dem Baumuster, welches den Anforderungen der folgenden Normen und Verordnungen entspricht:

Europäische Norm Nr:	EN SN 13 229
Anhang 4 LRV erfüllt: - CO-Grenzwert: - Staub-Grenzwert:	$\leq 1'500 \text{ mg/m}^3$, gemessen nach EN 13229 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$, gemessen nach DIN plus
Typenbezeichnung:	Confort BX 20/ BX 40/ BX 70 sowie BXZ

Baumuster-Prüfstelle:	Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle D- 45307 Essen
Prüfbericht Nr:	B 345673
Produkte-ID-Nummer:	CE-0012XY3456

Für die Richtigkeit dieser Angaben:

Firmenstempel und Unterschrift Geschäftsleitung

7 Grenzwertanforderungen nach LRV, Anhang 4 (auf dem Prüfstand)

Lufthygienische Anforderungen (Anh. 4 Ziff. 22 LRV)

Anlageart	Massgebende europäische Norm*	Besondere Anforderungen (Emissionsgrenzwerte) ¹ für Kohlenmonoxid (CO) und Feststoffe (Staub)		
		ab 1. Januar 2008	ab 1. Januar 2011	CO-Gehalt in %
Heizkessel für Stückholz- und Kohlefeuerungen, handbeschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 800 mg/m ³ Staub: 60 mg/m ³	CO: 800 mg/m ³ Staub: 50 mg/m ³	0.064 %
Heizkessel für Holzschnitzel- und Kohlefeuerungen, automatisch beschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 400 mg/m ³ Staub: 90 mg/m ³	CO: 400 mg/m ³ Staub: 60 mg/m ³	0.032 %
Heizkessel für Holzpellets, automatisch beschickt	EN 303-5 oder EN 12809	CO: 300 mg/m ³ Staub: 60 mg/m ³	CO: 300 mg/m ³ Staub: 40 mg/m ³	0.024 %
Raumheizer für feste Brennstoffe	EN 13240	CO: 1500 mg/m ³ Staub: 100 mg/m ³	CO: 1500 mg/m ³ Staub: 75 mg/m ³	0.12 %
Raumheizer zur Verfeuerung von Holzpellets	EN 14785	CO: 500 mg/m ³ Staub: 50 mg/m ³	CO: 500 mg/m ³ Staub: 40 mg/m ³	0.04 %
Einzelherde für feste Brennstoffe	EN 12815	CO: 3000 mg/m ³ Staub: 110 mg/m ³	CO: 3000 mg/m ³ Staub: 90 mg/m ³	0.24 %
Zentralheizungsherde für feste Brennstoffe	EN 12815	CO: 3000 mg/m ³ Staub: 150 mg/m ³	CO: 3000 mg/m ³ Staub: 120 mg/m ³	0.24 %
Kamineinsätze und offene Kamine für feste Brennstoffe	EN 13229	CO: 1500 mg/m ³ Staub: 100 mg/m ³	CO: 1500 mg/m ³ Staub: 75 mg/m ³	0.12 %

¹ Bezugssauerstoffgehalt:
 – für Holzfeuerungen 13 % (V/V)
 – für Kohlefeuerungen 7 % (V/V)

8 Umrechnungsfaktoren für Holzfeuerungen

Umrechnung von	in				
	ppm	mg/m ³	mg/MJ*	mg/kWh*	mg/kg*
1 ppm CO →	1	1.25	0.84	3.03	14.3
1 mg/m ³ CO →	0.80	1	0.67	2.40	11.4
1 mg/MJ* CO →	1.19	1.49	1	3.60	16.7
1 mg/kWh* CO →	0.33	0.41	0.28	1	4.7
1 mg/kg* CO →	0.07	0.09	0.06	0.21	1
1 mg/m ³ Staub →	-	1	0.67	2.40	11.4
1 mg/MJ* Staub →	-	1.49	1	3.60	16.7
1 mg/kWh* Staub →	-	0.41	0.28	1	4.7
1 mg/kg* Staub →	-	0.09	0.06	0.21	1

*) Anmerkung: Diese Umrechnungsfaktoren gelten nur für Abgase mit einem Sauerstoffgehalt von 13 % (V/V).

Beispiele:

- 1 ppm CO (Schadstoff-Konzentration in ppm im Abgas) entspricht 1.25 mg/m³ (Schadstoff-Konzentration in mg/m³ im Abgas)
- 1 ppm CO entspricht 3.03 mg CO/kWh (mg pro verbrannte Holzmenge in kWh)
- 1 mg CO/MJ entspricht 16.7 mg CO/kg (mg pro kg verbranntes Holz)

⁶ Bezugsquelle dieser Normen: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur.

Basis für die Umrechnungsfaktoren

Brennstoff	Buche
Feuchte (atro ⁷):	15-25 %
Wassergehalt (rel.)	13-20 %
Brennstoffzusammensetzung	Kohlenstoff (C) 49 %
	Wasserstoff (H) 6 %
	Sauerstoff (O) 45 %
Bezugssauerstoffgehalt	13 %

9 Auskünfte

BAFU, Abteilung Luftreinhaltung & NIS, Sektion Industrie und Feuerungen

Tel: 031 322 93 12

email: luftreinhaltung@bafu.admin.ch

⁷ *atro: absolut trocken*