

# 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. 3 Abs. 2 Bst. c*

<sup>2</sup> Für folgende Anlagen gelten ergänzende oder abweichende Anforderungen:

- c. für Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme nach Artikel 19a sowie für Feuerungsanlagen nach Artikel 20: die Anforderungen nach Anhang 4.

### **4a. Abschnitt: Anforderungen an Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme**

*Art. 19a* Anforderungen

<sup>1</sup> Maschinen und Geräte für den Einsatz auf Baustellen mit einer Leistung des Verbrennungsmotors mit Kompressionszündung von mehr als 18 kW (Baumaschinen) müssen die Anforderungen nach Anhang 4 Ziffer 3 einhalten.

<sup>2</sup> Neue Baumaschinen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn ihre Konformität mit den Anforderungen nach Anhang 4 Ziffer 3 nachgewiesen ist.

<sup>3</sup> Baumaschinen dürfen nur mit einem Partikelfiltersystem betrieben werden, dessen Konformität mit den Anforderungen nach Anhang 4 Ziffern 32 und 33 nachgewiesen ist.

*Art. 19b* Nachweis der Konformität

<sup>1</sup> Der Nachweis der Konformität umfasst:

- a. eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle nach Artikel 18 des Bundesgesetzes vom 6. Oktober 1995<sup>2</sup> über die technischen Handelshemmnisse, dass der Typ der Baumaschine oder des Partikelfiltersystems die Anforderungen von Anhang 4 Ziffer 3 erfüllt (Konformitätsbescheinigung);

<sup>1</sup> SR 814.318.142.1

<sup>2</sup> SR 946.51

- b. eine Erklärung des Herstellers oder Importeurs, dass die in Verkehr zu bringenden Baumaschinen oder Partikelfiltersysteme den geprüften Typen entsprechen (Konformitätserklärung), mit folgenden Angaben:
1. Name und Adresse des Herstellers oder Importeurs,
  2. Bezeichnung des Typs der Baumaschine, des Motors und des Partikelminderungssystems,
  3. Baujahr und Seriennummern der Baumaschine, des Motors und des Partikelfiltersystems,
  4. Name und Adresse der Konformitätsbewertungsstelle und Nummer der Konformitätsbescheinigung,
  5. Name und Funktion der Person, welche die Konformitätserklärung für den Hersteller oder Importeur unterzeichnet,
  6. die genaue Lage der Kennzeichnung auf der Baumaschine; und
- c. die Kennzeichnung nach Anhang 4 Ziffer 33.

<sup>2</sup> Die Konformitätsbewertungsstellen stellen dem Bundesamt die Konformitätsbescheinigungen mit den entsprechenden Prüfberichten zu. Das Bundesamt veröffentlicht eine Liste der konformen Partikelfiltersystem-Typen.

<sup>3</sup> Der Hersteller oder Importeur muss die Konformitätserklärung nach dem Inverkehrbringen der Baumaschine oder des Partikelfiltersystems 10 Jahre lang aufbewahren.

#### *Art. 36 Abs. 1*

<sup>1</sup> Der Bund vollzieht die Vorschriften über die nachträgliche Kontrolle bei Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme sowie Feuerungsanlagen (Art. 37) und über die Kontrolle der Brenn- und Treibstoffe bei der Einfuhr (Art. 38). Er führt Erhebungen über den Stand und die Entwicklung der Luftverunreinigung im gesamtschweizerischen Rahmen durch (Art. 39).

#### *Art. 37 Sachüberschrift und Abs. 1*

Nachträgliche Kontrolle bei Baumaschinen, deren Partikelfiltersystemen und Feuerungsanlagen (Marktüberwachung)

<sup>1</sup> Das Bundesamt kontrolliert die Einhaltung der Vorschriften über das Inverkehrbringen von Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme sowie von Feuerungsanlagen, insbesondere ob die Angaben in der Konformitätserklärung zutreffen. Es kann öffentlich-rechtliche Körperschaften und privatrechtliche Fachorganisationen mit Kontrollaufgaben betrauen.

## II

Die Anhänge 4 und 5 werden gemäss Beilage geändert.

## III

*Übergangsbestimmungen zur Änderung vom...*

<sup>1</sup> Die Anforderungen nach Anhang 4 Ziffer 3 gelten für Baumaschinen mit einer Leistung ab 37 kW:

- a. mit Baujahr zwischen 2000 und 2008: ab dem 1. Mai 2010, wenn sie auf Baustellen der Massnahmenstufe A der Richtlinie vom 1. September 2002 des Bundesamtes für Umwelt über Luftreinhaltung auf Baustellen betrieben werden;
- b. mit Baujahr vor 2000: ab dem 1. Mai 2015.

<sup>2</sup> Die Anforderungen nach Anhang 4 Ziffer 3 gelten für Baumaschinen mit einer Leistung von 18 kW bis 37 kW ab Baujahr 2010.

<sup>3</sup> Für Partikelfiltersysteme, die beim Inkrafttreten dieser Änderung auf der Filterliste BAFU/SUVA publiziert sind, gelten die Anforderungen nach Anhang 4 Ziffer 32 als eingehalten.

<sup>4</sup> Heizöl «Extra leicht», das die bisherigen Anforderungen nach Anhang 5 erfüllt, darf aus zugelassenen Lagern, Pflichtlagern und aus Lagern der Armee bis zum 31. Dezember 2011 in Verkehr gebracht werden.

## IV

Diese Änderung tritt am 1. Januar 2009 in Kraft.

...

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Der Bundespräsident: Pascal Couchepin

Die Bundeskanzlerin: Corina Casanova

*Anhang 4*  
(Art. 3 Abs. 2 Bst. c)

*Titel*

**Anforderungen an Feuerungsanlagen sowie an Baumaschinen  
und deren Partikelfiltersysteme**

*Ziff. 1*

**1 Geltungsbereich**

Die Bestimmungen dieses Anhanges gelten für Feuerungsanlagen nach Artikel 20 Absatz 1 sowie für Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme nach Artikel 19a.

*Ziff. 2 Sachüberschrift*

**2 Anforderungen an Feuerungsanlagen**

*Ziff. 2 wird zu Ziff. 21*

**21 Lufthygienische Anforderungen**

*Ziff. 21 wird zu Ziff. 211*

**211 Öl- und Gasfeuerungen**

*Ziff. 22 wird zu Ziff. 212*

**212 Kohle- und Holzfeuerungen**

*Ziff. 3 wird zu Ziff. 22*

**22 Energetische Anforderungen**

Ziff. 3

### **3 Lufthygienische Anforderungen an Baumaschinen und deren Partikelfiltersysteme**

#### **31 Anforderungen an Baumaschinen**

<sup>1</sup> Die Emissionen von Baumaschinen müssen die für ihr Baujahr massgebenden Anforderungen an mobile Maschinen und Geräte nach der Richtlinie 97/68/EG<sup>3</sup> einhalten.

<sup>2</sup> Die Emissionen von Baumaschinen dürfen zudem den Anzahlwert von  $1 \times 10^{12}$  1/kWh für Feststoffpartikel mit einem Durchmesser ab 23 nm im Abgas nicht übersteigen, ermittelt nach dem anerkannten Stand der Technik, namentlich nach dem Programm der UN/ECE zur Partikelmessung<sup>4</sup> und nach den Prüfzyklen NRSC und NRTC der Richtlinie 97/68/EG.

<sup>3</sup> Die Anforderungen nach Absatz 2 gelten als eingehalten, wenn die Baumaschine mit einem Partikelfiltersystem betrieben wird, das die Anforderungen nach Ziffer 32 erfüllt.

#### **32 Anforderungen an Partikelfiltersysteme**

<sup>1</sup> Partikelfiltersysteme für Baumaschinen müssen:

- a. 97 Prozent der Feststoffpartikel mit einem Durchmesser von 20 bis 300 nm im Neuzustand und nach einem Dauerlauf von 1000 Stunden bei einer typischen Anwendung abscheiden;
- b. 90 Prozent der Feststoffpartikel während des Regenerationsvorgangs abscheiden;
- c. über eine elektronische Überwachung verfügen, die funktionsgefährdende Druckverluste aufzeichnet und dabei Alarm auslöst, sowie bei einem Schaden die Zufuhr von Additiven unterbricht;
- d. bei freier Beschleunigung des Motors den Trübungskoeffizienten von  $0,15 \text{ m}^{-1}$  unterschreiten;
- e. so gebaut sein, dass ihr Einbau in umgekehrter Durchströmungsrichtung verunmöglicht ist;
- f. über eine Reinigungs- und Wartungsanleitung verfügen;

<sup>3</sup> Richtlinie 2004/26/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Massnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte (ABl L146 vom 30. April 2004).

<sup>4</sup> United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE), Transport Division, Working Party on Pollution and Energy (GRPE), Particle Measurement Programme (PMP), Heavy Duty Interlab Test Protocol;  
Bezugsquelle: <http://www.unece.org/trans/doc/2008/wp29grpe/PMP-22-04e.pdf>.

- g. ohne kupferhaltige Zusätze oder katalytische kupferhaltige Beschichtungen im Abgasbehandlungssystem betrieben werden; und
- h. die bei ihrem Betrieb entstehenden sekundären Schadstoffemissionen so weit begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist.

<sup>2</sup> Die Messverfahren sowie die Prüfabläufe richten sich nach dem anerkannten Stand der Technik, namentlich nach der SNR 277205<sup>5</sup>.

### 33 Kennzeichnung

<sup>1</sup> Die Hersteller oder die Importeure müssen an jeder Baumaschine und an jedem Partikelfiltersystem gut sichtbar, dauerhaft und deutlich lesbar ein Geräteschild anbringen, das folgende Angaben enthält:

- a. Name des Herstellers oder des Importeurs;
- b. Seriennummer;
- c. Typenbezeichnung;
- d. Name der Konformitätsbewertungsstelle, soweit eine Bewertung vorgeschrieben ist.

<sup>2</sup> Das Geräteschild von Baumaschinen muss zusätzlich folgende Angaben enthalten:

- a. Baujahr der Baumaschine;
- b. Motorleistung in kW;
- c. Typenbezeichnung des Partikelminderungssystems.

<sup>3</sup> Wird eine in Verkehr gebrachte Baumaschine nachträglich mit einem Partikelfiltersystem ausgerüstet, muss der Installateur des Partikelfiltersystems an der Baumaschine ein Geräteschild anbringen, das die Angaben der Absätze 1 und 2 enthält.

<sup>5</sup> Bezugsquelle: Schweizerische Normenvereinigung, 8400 Winterthur; [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

Anhang 5  
(Art. 21 und 24)

## Anforderungen an Brenn- und Treibstoffe

Ziff. 11 Abs. 1

<sup>1</sup> Der Schwefelgehalt von Heizöl «Extra leicht» darf 0,10 Prozent (% *m/m*) nicht übersteigen.

Ziff. 5

### 5 Benzine

<sup>1</sup> Motorenbenzin darf gewerbsmässig nur eingeführt oder in Verkehr gebracht werden, wenn es den folgenden Anforderungen entspricht:

Merkmal	Einheit	Mindestwert <sup>1</sup>	Höchstwert <sup>1</sup>	Prüfverfahren <sup>2</sup>
<i>Motorenbenzin</i>				
– Research-Octanzahl, <i>ROZc</i>		95,0 <sup>3</sup>	–	EN ISO 5164
– Motor-Octanzahl, <i>MOZc</i>		85,0 <sup>3</sup>	–	EN ISO 5163
– Dampfdruck (DVPE):				EN 13016-1
– Sommerhalbjahr	kPa	–	60,0 <sup>4</sup>	
– Siedeverlauf:				EN ISO 3405
– bei 100 °C verdampft	% (V/V)	46,0	–	
– bei 150 °C verdampft	% (V/V)	75,0	–	
– Analyse der Kohlenwasserstoffe:				
– Olefine	% (V/V)	–	18,0	EN 15553, EN ISO 22854
– Aromaten	% (V/V)	–	35,0	EN 15553, EN ISO 22854
– Benzol	% (V/V)	–	1,00	EN 12177, EN 238, EN ISO 22854
– Sauerstoffgehalt	% (m/m)	–	2,7	EN 1601, EN 13132, EN ISO 22854
– Sauerstoffhaltige Komponenten:				EN 1601, EN 13132, EN ISO 22854
– Methanol	% (V/V)	–	3	
– Ethanol	% (V/V)	–	5	
– Isopropylalkohol	% (V/V)	–	10	
– Tertiärer Butylalkohol	% (V/V)	–	7	
– Isobutylalkohol	% (V/V)	–	10	
– Ether (5 oder mehr C-Atome)	% (V/V)	–	15	
– andere sauerstoffhaltige Verbindungen <sup>5</sup>	% (V/V)	–	10	
– Schwefelgehalt	mg/kg	–	10	EN ISO 20846, EN ISO 20884
– Bleigehalt	mg/L	–	5	EN 237

*Hinweise:*

- <sup>1</sup> Die Prüfergebnisse sind nach der Norm EN ISO 4259 «Petroleum products – determination and application of precision data in relation to methods of test» zu beurteilen.
- <sup>2</sup> Für die Prüfung massgebende (gemeinsame) Normen:
  - EN: Norm des Europäischen Komitees für Normung CEN
  - ISO: Norm der Internationalen Normenorganisation ISO
 Bezugsquelle dieser Normen: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur.
- <sup>3</sup> Für Normalbenzin muss abweichend von dieser Tabelle die ROZ mindestens 91 und die MOZ mindestens 81 betragen.
- <sup>4</sup> Gilt für Benzine, welche vom 1. Mai bis 30. September verbraucht werden.
- <sup>5</sup> Andere Monoalkohole und Ether mit einem Siedepunkt nicht höher als 210 °C.

<sup>2</sup> Flugbenzin darf gewerbmässig nur eingeführt oder in Verkehr gebracht werden, wenn der Bleigehalt höchstens 0,56 g/l und der Benzolgehalt höchstens 1 Prozent (% V/V) beträgt. In Verkehr gebrachtes Flugbenzin muss blau eingefärbt sein.

*Ziff. 6***6 Dieselöl**

Dieselöl darf gewerbmässig nur eingeführt oder in Verkehr gebracht werden, wenn es den folgenden Anforderungen entspricht:

Merkmal	Einheit	Mindestwert <sup>1</sup>	Höchstwert <sup>1</sup>	Prüfverfahren <sup>2</sup>
<i>Dieselöl</i>				
– Cetanzahl		51,0 <sup>3</sup>	–	EN ISO 5165, EN 15195
– Dichte bei 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	–	845,0	EN ISO 3675, EN ISO 12185
– Siedeverlauf: 95 % (V/V) aufzufangen bei	°C	–	360	EN ISO 3405
– Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	% (m/m)	–	11	EN 12916
– Schwefelgehalt	mg/kg	–	10,0	EN ISO 20846, EN ISO 20884

*Hinweise:*

- <sup>1</sup> Die Prüfergebnisse sind nach der Norm EN ISO 4259 «Petroleum products – determination and application of precision data in relation to methods of test» zu beurteilen.
- <sup>2</sup> Für die Prüfung massgebende (gemeinsame) Normen:
  - EN: Norm des Europäischen Komitees für Normung CEN
  - ISO: Norm der Internationalen Normenorganisation ISO
 Bezugsquelle dieser Normen: Schweiz. Normen-Vereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur
- <sup>3</sup> Für Winterqualitäten muss die Cetanzahl abweichend von dieser Tabelle mindestens den Anforderungen nach SN EN 590 und SN 181160-1 entsprechen.