

Revidierte Luftreinhalte-Verordnung LRV

Inkrafttreten: 1. Juni 2018

Wichtigste Änderungen für Holzkessel

Neue LRV 2018	Zusammenfassung/Bemerkungen
<p>Art. 13 Abs. 2 und 3</p> <p>² Die erste Messung (Abnahmemessung) oder Kontrolle muss wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme der neuen oder sanierten Anlage erfolgen. Vorbehalten bleiben abweichende Bestimmungen in Anhang 3.</p> <p>³ In der Regel ist die Messung oder Kontrolle unter Vorbehalt abweichender Bestimmungen in den Anhängen 2, 3 und 4 wie folgt zu wiederholen:</p> <p>a. bei Heizkesseln für Holzbrennstoffe nach Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 Buchstabe a, b oder d Ziffer 1 mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW und bei Gasfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 1 MW alle vier Jahre;</p> <p>b. bei den übrigen Feuerungsanlagen alle zwei Jahre;</p> <p>c. bei den übrigen Anlagen alle drei Jahre.</p>	<p>Bei der Abnahmemessung sind generell der Feststoff (Staub) und das CO zu messen. Periodische Messungen siehe Ziffer 524.</p> <p>Bis 70 kW FWL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Brennstoffen a, b und d: Abnahmemessung, danach alle 4 Jahre periodische Messung - bei Brennstoff c: Abnahmemessung, danach alle 2 Jahre periodische Messung <p><u>Brennstoffe gemäss Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1:</u></p> <p>a) naturbelassenes stückiges Holz b) naturbelassenes nicht stückiges Holz c) Restholz d) unbehandeltes Altholz (ausser Einwegpaletten)</p>
<p>Art. 13a</p> <p>¹ Lässt eine Behörde Emissionsmessungen und Kontrollen nach Artikel 13 durch Dritte durchführen, so muss sie periodisch prüfen, ob diese die anerkannten Regeln der Messtechnik ausreichend kennen.</p> <p>² Die Behörde kann von der periodischen Prüfung nach Absatz 1 absehen, wenn der Dritte nur Messungen und Kontrollen durchführt, für die vereinfachte Messverfahren vorgesehen sind.</p>	<p>Erläuterungen S.15:</p> <p>Messfirmen, die behördliche Emissionsmessungen durchführen, müssen periodisch mittels Audits die Kenntnis der anerkannten Regeln der Messtechnik nachweisen. Falls vereinfachte Messverfahren zur Anwendung kommen, kann die Behörde auf solche Audits ganz verzichten oder allenfalls nur eingeschränkte Kompetenznachweise einfordern. Dazu gehören beispielsweise Messungen bei Holzfeuerungen bis 70 kW im Rahmen der Feuerungskontrolle.</p>
<p>IV Übergangsbestimmungen zur Änderung vom ...</p> <p>³ Die Emissionsgrenzwerte für Feststoffe nach Anhang 3 Ziffern 511 Absatz 1 und 522 Absatz 1 für Feuerungen bis 70 kW Feuerungswärmeleistung gelten ab dem 1. Juni 2019.</p>	<p>Die neuen Emissionsgrenzwerte müssen ab dem 1. Juni 2019 eingehalten werden.</p>
<p>Anhang 3</p> <p>Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen</p> <p>Ziff. 3 Abs. 3</p> <p>³ Werden mehrere Einzelfeuerungen einer betrieblichen Einheit zum Zweck der Abdeckung eines variablen Wärme- oder Dampfbedarfs in wechselnder Konstellation betrieben, so ist für die Festlegung der Emissionsbegrenzungen in der Regel von den Feuerungswärmeleistungen der Einzelfeuerungen auszugehen.</p>	<p>Bei mehreren Einzelfeuerungen einer betrieblichen Einheit wird neu die Feuerungswärmeleistung der Einzelfeuerung für die Emissionseinstufung herangezogen.</p>

Neue LRV 2018	Zusammenfassung/Bemerkungen																																																																																																																																			
<p>Anhang 3 Ergänzende und abweichende Emissionsbegrenzungen für Feuerungsanlagen Ziffer 522 Emissionsgrenzwerte</p> <p>¹ Die Emissionen von Feuerungen, die mit Holzbrennstoffen nach Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 betrieben werden, dürfen folgende Werte nicht überschreiten:</p> <table border="1" data-bbox="191 432 853 533"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Feuerungswärmeleistung</th> </tr> <tr> <th>bis 70 kW</th> <th>über 70 kW bis 500 kW</th> <th>über 500 kW bis 1 MW</th> <th>über 1 MW bis 10 MW</th> <th>über 10 MW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6"><i>Holzbrennstoffe</i></td> </tr> <tr> <td colspan="6">– Bezugsgrösse:</td> </tr> <tr> <td>Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d Ziffer 1</td> <td>%vol</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td colspan="6">– für Zentralheizungs- und Einzelherde sowie handbeschickte gewerblich genutzte Backöfen:</td> </tr> <tr> <td>– Feststoffe insgesamt</td> <td>mg/m³</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>– Kohlenmonoxid (CO)</td> <td>mg/m³</td> <td>4000</td> <td>4000</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td colspan="6">– für Einzelraumfeuerungen¹ und Heizkessel handbeschickt:</td> </tr> <tr> <td>– Feststoffe insgesamt</td> <td>mg/m³</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>– Kohlenmonoxid (CO)</td> <td>mg/m³</td> <td>2500</td> <td>500</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td colspan="6">– für Heiz- und Dampfkessel automatisch beschickt:</td> </tr> <tr> <td>– Feststoffe insgesamt</td> <td>mg/m³</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>– Kohlenmonoxid (CO)</td> <td>mg/m³</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td colspan="6">– Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c oder d Ziffer 2</td> </tr> <tr> <td>– Feststoffe insgesamt</td> <td>mg/m³</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>– Kohlenmonoxid (CO)</td> <td>mg/m³</td> <td>1000</td> <td>500</td> <td>500</td> <td>250</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>– Stickoxide (NO_x), angegeben als Stickstoffdioxid (NO₂)</td> <td>mg/m³</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>– Gasförmige organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff</td> <td>mg/m³</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>– Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak³</td> <td>mg/m³</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>–</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Feuerungswärmeleistung					bis 70 kW	über 70 kW bis 500 kW	über 500 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW	<i>Holzbrennstoffe</i>						– Bezugsgrösse:						Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d Ziffer 1	%vol	13	13	13	11	11	– für Zentralheizungs- und Einzelherde sowie handbeschickte gewerblich genutzte Backöfen:						– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	100	50	–	–	–	– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	4000	4000	–	–	–	– für Einzelraumfeuerungen ¹ und Heizkessel handbeschickt:						– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	100	50	–	–	–	– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	2500	500	–	–	–	– für Heiz- und Dampfkessel automatisch beschickt:						– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	50	50	20	20	10	– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1000	500	500	250	150	– Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c oder d Ziffer 2						– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	50	50	20	20	10	– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1000	500	500	250	150	– Stickoxide (NO _x), angegeben als Stickstoffdioxid (NO ₂)	mg/m ³	2	2	2	2	150	– Gasförmige organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	mg/m ³	–	–	–	–	50	– Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak ³	mg/m ³	–	–	–	30	30	<p>Neu wird der bisherige CO-Grenzwert nach 3 Feuerungskategorien differenziert, und gleichzeitig werden für dieselben Kategorien Feststoff-Grenzwerte eingeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handbeschickte Holzkessel Feststoff 100 mg/m³, CO 2'500 mg/m³ - Schnitzel- und Pelletkessel, naturbelassenes Holz Feststoff 50 mg/m³, CO 1'000 mg/m³ - Alle Kessel mit Restholz/Einwegpaletten Feststoff 50 mg/m³, CO 1'000 mg/m³
		Feuerungswärmeleistung																																																																																																																																		
	bis 70 kW	über 70 kW bis 500 kW	über 500 kW bis 1 MW	über 1 MW bis 10 MW	über 10 MW																																																																																																																															
<i>Holzbrennstoffe</i>																																																																																																																																				
– Bezugsgrösse:																																																																																																																																				
Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. a, b oder d Ziffer 1	%vol	13	13	13	11	11																																																																																																																														
– für Zentralheizungs- und Einzelherde sowie handbeschickte gewerblich genutzte Backöfen:																																																																																																																																				
– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	100	50	–	–	–																																																																																																																														
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	4000	4000	–	–	–																																																																																																																														
– für Einzelraumfeuerungen ¹ und Heizkessel handbeschickt:																																																																																																																																				
– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	100	50	–	–	–																																																																																																																														
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	2500	500	–	–	–																																																																																																																														
– für Heiz- und Dampfkessel automatisch beschickt:																																																																																																																																				
– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	50	50	20	20	10																																																																																																																														
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1000	500	500	250	150																																																																																																																														
– Für Holzbrennstoffe nach Anh. 5 Ziff. 31 Abs. 1 Bst. c oder d Ziffer 2																																																																																																																																				
– Feststoffe insgesamt	mg/m ³	50	50	20	20	10																																																																																																																														
– Kohlenmonoxid (CO)	mg/m ³	1000	500	500	250	150																																																																																																																														
– Stickoxide (NO _x), angegeben als Stickstoffdioxid (NO ₂)	mg/m ³	2	2	2	2	150																																																																																																																														
– Gasförmige organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff	mg/m ³	–	–	–	–	50																																																																																																																														
– Ammoniak und Ammoniumverbindungen, angegeben als Ammoniak ³	mg/m ³	–	–	–	30	30																																																																																																																														
<p>Ziffer 523 Besondere Anforderungen an Heizkessel</p> <p>¹ Handbeschickte Heizkessel bis 500 kW Nennwärmeleistung müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 12 Litern pro Liter Brennstofffüllraum ausgerüstet werden. Das Volumen darf 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung nicht unterschreiten.</p> <p>² Automatische Heizkessel bis 500 kW Nennwärmeleistung müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet werden. Davon ausgenommen sind Heizkessel für Holzpellets bis 70 kW Feuerungswärmeleistung.</p> <p>³ Die Behörde kann in Abweichung von den Absätzen 1 und 2 kleinere Speichergrössen festlegen, wenn dies aus technischen oder betrieblichen Gründen angezeigt ist.</p> <p>⁴ Werden mehrere Einzelfeuerungen nach den Absätzen 1 oder 2 als betriebliche Einheit zum Zweck der Abdeckung eines variablen Wärme- oder Dampfbedarfs in wechselnder Konstellation betrieben, kann die Behörde kleinere Speichergrössen festlegen.</p>	<p>Neue Anforderungen an die Grösse des Wärmespeichers bis 500 kW. Massgebend ist nicht die Feuerungswärmeleistung, sondern die Nennleistung.</p> <p>Für Pelletkessel ist kein Wärmespeicher vorgeschrieben.</p>																																																																																																																																			
<p>Ziff. 524</p> <p>⁴ Bei Heizkesseln mit einer Feuerungswärmeleistung bis 70 kW, die mit Holzbrennstoffen nach Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 Buchstabe a, b oder d Ziffer 1 betrieben werden, müssen die Feststoffemissionen im Rahmen der periodischen Feuerungskontrolle nicht gemessen werden.</p>	<p>bis 70 kW FWL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Brennstoffen a, b und d: Feststoff (Staub) nur bei Abnahmemessung gemessen. - bei Brennstoff c (Restholz): Feststoffmessung im Rahmen der periodischen Messung alle 2 Jahre 																																																																																																																																			
<p>Ziff. 525 525 Anforderungen an Staubabscheidesysteme</p> <p>Bei Staubabscheidesystemen für Anlagen über 70 kW Feuerungswärmeleistung muss die Verfügbarkeit in der Regel mindestens 90 Prozent betragen. Die Bestimmung der Verfügbarkeit richtet sich nach der Laufzeit der Feuerungsanlage.</p>	<p>Die Verfügbarkeit der Staubabscheider sollte bei Anlagen > 70 kW FWL in der Regel mindestens 90% betragen.</p>																																																																																																																																			