

## Eckpunktepapier Novellierung der 1. BImSchV

(STAND 10. NOVEMBER 2006)

<b>ECKPUNKTEPAPIER NOVELLIERUNG DER 1. BIMSCHV</b>	<b>1</b>
<b>0 VORBEMERKUNG</b>	<b>3</b>
<b>1 ERSTER ABSCHNITT – ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Brennstoffe (§ 3)</b>	<b>4</b>
1.1.1 Torfbriketts, Brenntorf	4
1.1.2 Getreidekörner und ähnliche Brennstoffe	4
1.1.3 Holz im lufttrockenen Zustand	5
<b>2 ZWEITER ABSCHNITT – FEUERUNGSANLAGEN FÜR FESTE BRENNSTOFFE</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Allgemeine Anforderungen (§ 4)</b>	<b>6</b>
2.1.1 Festlegung von Emissionsgrenzwerten und Mindestwirkungsgraden für alle Einzelraumfeuerstätten bei der Typprüfung (§ 4)	6
<b>2.2 Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung von 4 kW und größer (§§ 5 – 6)</b>	<b>9</b>
2.2.1 Leistungsgrenze für die Festlegung von Emissionsgrenzwerten	9
2.2.2 Emissionsgrenzwerte für Heizkessel im Betrieb	10
2.2.3 Emissionsgrenzwerte für Anlagen mit den Brennstoffen 6 und 7 (behandeltes Holz)	12
2.2.4 Emissionsgrenzwerte für Einzelraumfeuerstätten im Betrieb	13
2.2.5 Einsatz von Stroh und Getreide in Heizkesseln	14
2.2.6 Einsatz von Pufferspeichern	15
<b>3 DRITTER ABSCHNITT – ÖL- UND GASFEUERUNGSANLAGEN</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Allgemeine Anforderungen (§ 7)</b>	<b>16</b>
3.1.1 Konkretisierung der NO <sub>x</sub> -Begrenzung bei Öl- und Gasfeuerstätten nach § 7 Abs. 1 durch die Festlegung von Emissionsgrenzwerten mit Nachweis der Einhaltung durch eine Herstellerbescheinigung	16

3.1.2	Fortschreibung der Anforderungen an den Normnutzungsgrad	17
<b>4</b>	<b>VIERTER ABSCHNITT - ÜBERWACHUNG</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Überwachung neuer und wesentlich geänderter Feuerungsanlagen, wiederkehrende Überwachung (§§ 14-15)</b>	<b>18</b>
4.1.1	Feuerungsanlagen mit festen Brennstoffen	18
4.1.2	Beratung	19
4.1.3	Feuerungsanlagen mit flüssigen und gasförmigen Brennstoffen - Überwachungsintervalle	20
4.1.4	Schwellenwert für die wiederkehrende Überwachung von Gas- und Ölfeuerungsanlagen	21
4.1.5	Bivalente Heizungen	22
<b>5</b>	<b>SECHSTER ABSCHNITT – ÜBERGANGSREGELUNGEN</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Übergangsregelungen (§ 23)</b>	<b>22</b>
5.1.1	Altanlagenregelungen mit Übergangsfristen	22
5.1.2	Einstufungsmessungen an Feuerstätten, die bisher nicht wiederkehrend überwacht wurden	24
<b>6</b>	<b>ANLAGE III - ANFORDERUNGEN AN DIE DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN IM BETRIEB</b>	<b>25</b>
<b>6.1</b>	<b>Messung des Abgasverlustes</b>	<b>25</b>

## 0 Vorbemerkung

Kleine und mittlere Feuerungsanlagen der Haushalte und Kleinverbraucher sind nach vorliegenden Erkenntnissen eine bedeutende Quelle für verschiedene Luftschadstoffe, unter anderem Kohlenstoffmonoxid sowie für besonders Gesundheitsgefährdende Stoffe wie Feinstaub, und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Vor allem mit Festbrennstoffen (vorrangig mit Holz, daneben mit Kohle) befeuerte Kleinfeuerungsanlagen tragen zu diesen Emissionen maßgeblich bei.

Während die Schadstoffemissionen anderer Quellgruppen (z.B. Kraftwerke, Industrieprozesse, Straßenverkehr) rückläufig sind, ist bei Kleinfeuerungsanlagen derzeit aufgrund des zu verzeichnenden verstärkten Holzeinsatzes weiterhin von einem Emissionsanstieg auszugehen.

Der angestrebte Ausbau der energetischen Nutzung von Holz und anderen biogenen Brennstoffen wie Getreide ist unter Klimaschutzaspekten eindeutig positiv zu bewerten. Er kann dazu beitragen, im ländlichen Raum neue Einkommensquellen zu schaffen und Arbeitsplätze zu sichern. Außerdem ist er notwendig, um die Ziele der Bundesregierung zu erreichen,

- den Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch bis 2010 auf 4,2 %, bis 2020 auf 10 % und danach kontinuierlich entsprechend der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zu steigern und
- den Biomasseanteil am Primärenergieverbrauch mittelfristig deutlich auszuweiten.

Der angestrebte Ausbau der energetischen Nutzung von Biomasse kann jedoch nur dann eine breite und umweltpolitisch positive Akzeptanz finden, wenn er unter Einsatz moderner Anlagentechnik möglichst umweltverträglich erfolgt. Als flankierendes Instrument hierzu sind anspruchsvolle, am Stand der Technik ausgerichtete Umweltauflagen an den Betrieb der Anlagen zu stellen, um eine effiziente und emissionsarme Energieumwandlung zu gewährleisten.

Aus diesen Gründen ist eine umfassende Überarbeitung der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen dringend notwendig.

Hinzu kommt, dass der Regelungsbereich der 1. BImSchV von verschiedenen EG-Richtlinien zur Luftreinhaltung berührt wird, z.B. der Richtlinie 96/62/EG über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität (Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie) und deren Tochterrichtlinien (unter anderem zur Begrenzung der Feinstaubimmissionen).

Bei dieser Novellierung gilt es vorrangig, die Anforderungen an den verbesserten Stand der Technik der Emissionsminderung anzupassen, um den technischen Weiterentwicklungen seit 1988 Rechnung zu tragen.

Änderungserfordernisse, die sich aufgrund des Vertragsverletzungsverfahrens der EU-Kommission gegen das Schornsteinfegermonopol und der Überarbeitung des Schornsteinfegergesetzes ergeben, werden im Novellierungsprozess berücksichtigt.

Die geplanten Änderungen werden im Folgenden dargestellt. Auf Grundlage des vorliegenden Eckpunktepapiers wird ein Novellierungsentwurf zur 1. BImSchV erstellt, wobei neue Erkenntnisse, die sich im Rahmen von Fachdiskussionen ergeben, einbezogen werden. Die Gliederung des Eckpunktepapiers orientiert sich an der gültigen 1. BImSchV.

Flankierend zur Novelle der 1. BImSchV sollen zur Unterstützung der Ziele eine Reihe von ergänzenden Maßnahmen ergriffen werden. Im Vordergrund steht eine Aufklärungskampagne z.B. mit Pressearbeit und Informationsbroschüren sowie gezielte Fortbildungen von betroffenen Personenkreisen. Darüber hinaus wird die Einführung einer Qualitätsnorm für Scheitholz angestrebt, die dem Verbraucher mehr Sicherheit beim Kauf des Brennstoffes gibt. Durch intensivere Forschungsarbeit soll die Entwicklung zur Verbesserung der Schadstoffemissionsminderung beim Verbrennen von Biomasse in kleinen und mittleren Feuerungsanlagen vorangetrieben werden.

## **1 Erster Abschnitt – Allgemeine Vorschriften**

### **1.1 Brennstoffe (§ 3)**

#### **1.1.1 Torfbriketts, Brenntorf**

Aus der Brennstoffliste in § 3 Abs. (1) Nr. 3 werden Torfbriketts und Brenntorf gestrichen.

#### ***Begründung***

*Der Einsatz von Torfbriketts und Brenntorf in kleinen und mittleren Feuerungsanlagen ist nicht mehr zeitgemäß und soll aus Gründen des Umwelt-, Gesundheits- und Naturschutzes untersagt werden. Der Brennstoff Torf besitzt hohe Gehalte an Chlorverbindungen und kann bei der Verfeuerung zu erhöhten Emissionen, u.a. an Dioxinen und Furanen führen. Derzeit wird Torf nur noch in geringem Umfang in Feuerungsanlagen der 1. BImSchV eingesetzt. Lediglich 100 TJ (0,005 %) der in Kleinf Feuerungsanlagen eingesetzten Energie stammte im Jahr 2005 aus Brenntorf (Quelle: Zentrales System Emissionen, Stand: 31.10.06).*

#### **1.1.2 Getreidekörner und ähnliche Brennstoffe**

Neu in die Brennstoffliste aufgenommen werden Getreidekörner und ähnliche Brennstoffe (z.B. Getreideganzpflanzen, Getreidepellets, Mühlenrückstände) Die Zulassung von Getreide und ähnlichen Brennstoffen wird auf automatisch beschickte Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung ab 15 kW beschränkt.

Die Verbrennung von Getreide soll vorerst nur in Betrieben zulässig sein, die Getreide anbauen oder verarbeiten. Eine Öffnung für alle Betreiber soll erst zu einem späteren Zeitpunkt (3-4 Jahre) ermöglicht werden. Voraussetzung hierfür ist, dass von Getreidefeuerungen im

Vergleich zu entsprechenden modernen Holzfeuerungsanlagen keine erhöhten Emissionen an Feinstaub und sonstigen krebserzeugenden Stoffen (insbesondere PCDD, PCDF, PAK) ausgehen und dass die NO<sub>x</sub>-Emissionen ein akzeptables Niveau nicht überschreiten. Diese Übergangsphase soll mit einem Untersuchungsprogramm begleitet werden.

### **Begründung**

*Von Seiten der Landwirtschaft besteht ein erhebliches Interesse daran, Getreide und ähnliche Brennstoffe in Kleinfeuerungsanlagen einzusetzen. Dieses Interesse wird bedingt durch hohe Preise für fossile Energieträger, aber auch durch hohe Entsorgungskosten für nicht marktfähiges Getreide. Mit der Aufnahme von Getreide in die Regelbrennstoffliste wird die Nutzung von Getreide als Brennstoff zunächst den Betrieben ermöglicht, die Getreide anbauen oder verarbeiten. Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung größer 15 kW lassen einen emissionsarmen Betrieb zu.*

*Aufgrund der im Vergleich zu Holz erhöhten Elementargehalte an Stickstoff und Chlor muss mit einem erhöhten Emissionspotenzial u.a. in Bezug auf Stickstoffoxide, HCl und PCDD/PCDF gerechnet werden. Deshalb ist in einer Übergangsphase eine Begrenzung des Einsatzes von Getreide auf solche Betriebe vorgesehen, die über hinreichende Kenntnisse bezüglich der Qualität des zu verbrennenden Getreides verfügen. Erst wenn sichergestellt ist, dass die Emissionen von Getreidefeuerungen im realen Betrieb ein akzeptables Niveau nicht überschreiten, kann eine Freigabe der Getreideverbrennung für sonstige Betreiber erfolgen.*

### **1.1.3 Holz im lufttrockenen Zustand**

Die Anforderung des §3 (3), dass Holzbrennstoffe in handbeschickten Anlagen nur in lufttrockenem Zustand eingesetzt werden dürfen, wird konkretisiert. Demnach wird der zulässige Feuchtegehalt von Holz im lufttrockenen Zustand auf 20 % des Trocken- oder Darrgewichts begrenzt.

### **Begründung**

*Mit der Festlegung eines zulässigen Feuchtegehalts für Stückholz, das in handbeschickten Feuerungsanlagen eingesetzt wird, wird der Begriff „lufttrockener Zustand“ konkretisiert. Der Feuchtegehalt des Holzes hat einen maßgeblichen Einfluss auf das Brennverhalten und damit auf die Schadstoffemissionen. Die Konkretisierung erlaubt künftig eine Überwachung der eingesetzten Brennstoffe.*

## **2 Zweiter Abschnitt – Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe**

Die Novellierung der 1. BImSchV zielt im Bereich der Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe vordringlich auf eine Anpassung der emissionsbegrenzenden Anforderungen der 1. BImSchV an den fortgeschrittenen Stand der Technik seit 1988. Bei diesen Anlagen ist eine Fortschreibung der Anforderungen auch aufgrund der seit einigen Jahren zu verzeichnenden starken Zunahme des Holzeinsatzes in kleinen Feuerungsanlagen der privaten Haushalte und der damit verbundenen Probleme für die Luftbelastung in der näheren Umgebung dieser Anlagen aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes dringend notwendig. Geplante Neuregelungen werden im Folgenden dargestellt.

### **2.1 Allgemeine Anforderungen (§ 4)**

#### **2.1.1 Festlegung von Emissionsgrenzwerten und Mindestwirkungsgraden für alle Einzelraumfeuerstätten bei der Typprüfung (§ 4)**

Einzelraumfeuerstätten für feste Brennstoffe dürfen nur errichtet werden, wenn durch eine Bescheinigung des Herstellers belegt wird, dass unter Prüfbedingungen die Emissionswerte sowie Anforderungen an den Mindestwirkungsgrad nach Tabelle 1 eingehalten werden.

Ausgenommen von den Anforderungen zur Einhaltung von Prüfstandsanforderungen sind Anlagen mit handwerklich hergestellten Brennräumen. Diese dürfen nur errichtet werden, wenn gleichwertige Maßnahmen zur Minderung der Staub- und CO-Emissionen getroffen werden (z.B. Ausrüstung mit einer bauartzugelassenen Einrichtung zur Reduzierung der Staubemissionen).

Tabelle 1: Emissionsgrenzwerte und Mindestwirkungsgrade für Einzelraumfeuerstätten für feste Brennstoffe (Anforderungen bei der Typprüfung)

Feuerstättenart	Technische Regeln	Stufe 1: Emissionsgrenzwert Errichtung nach dem [3 Monate nach Veröffentlichung]		Stufe 2: Emissionsgrenzwert Errichtung nach dem 31.12.2014		Errichtung nach dem [3 Monate nach Veröffentlichung] Mindestwirkungsgrad [%]
		CO <sup>*)</sup> [g/m <sup>3</sup> ]	Staub <sup>*)</sup> [g/m <sup>3</sup> ]	CO <sup>*)</sup> [g/m <sup>3</sup> ]	Staub <sup>*)</sup> [g/m <sup>3</sup> ]	
Raumheizer mit Flachfeuerung	EN 13240 (Zeitbrand), DIN 18891	2,0	0,10	1,0	0,02	73
Raumheizer mit Füllfeuerung	EN 13240 (Dauerbrand), DIN 18890	2,5	0,10	1,0	0,02	70
Speichereinzelfeuerstätten	EN 13240/A1, DIN 18840	2,0	0,10	1,0	0,02	75
Kamineinsätze (geschlossene Betriebsweise)	EN 13229, DIN 18895	2,0	0,10	1,0	0,02	75
Kachelofeneinsätze mit Flachfeuerung	EN 13229/A1, DIN 18892	2,0	0,10	1,0	0,02	80
Kachelofeneinsätze mit Füllfeuerung	EN 13229/A1, DIN 18892	2,5	0,10	1,0	0,02	80
Kaminöfen für feste Brennstoffe	DIN 18891	2,0	0,10	1,0	0,02	75
Herde	EN 12815, DIN 18880	3,0	0,10	1,0	0,02	70
Heizungsherde	EN 12815, DIN 18882	3,5	0,10	1,0	0,02	75
Pelletöfen mit und ohne Wasertasche	EN 14785, DIN 18894	0,25	0,05	0,15	0,01	90

\*) Massenkonzentration im Abgas in Gramm je Kubikmeter bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 vom Hundert. Die Staubmessung findet in Anlehnung an die Vorschriften des Gütesiegels DINplus statt, sofern in den Feuerstättennormen keine Messvorschriften enthalten sind.

### **Begründung**

*Einzelraumfeuerstätten<sup>1</sup> für feste Brennstoffe sind maßgeblich an den Gesamtemissionen von kleinen und mittleren Feuerungsanlagen im Geltungsbereich der 1. BImSchV beteiligt. In den ca. 14 Mio. installierten Einzelraumfeuerstätten (gegenüber ca. 0,6 Mio. Heizkesseln) werden etwa 70 % des gesamten Energieeinsatzes an Festbrennstoffen im Bereich der Haushalte und Kleinverbraucher verfeuert. Entsprechend groß ist ihr Anteil am Emissionsaufkommen.*

*Bei dichter Bebauung führt der Betrieb von Einzelraumfeuerstätten infolge niedriger Schornsteinhöhen häufig zu erheblichen Schadstoffbelastungen in der näheren Umgebung dieser Feuerstätten und damit zu Nachbarschaftsbelästigungen durch Abgas- und Geruchsemissionen. Eine Minderung der Emissionen aus diesen Feuerstätten ist aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes angezeigt.*

*Die Regelungen zur Typprüfung sollen sicherstellen, dass künftig nur Feuerstätten errichtet werden, die konstruktionsbedingt emissionsarm und energieeffizient betrieben werden können. Damit werden erstmals Anforderungen zur Begrenzung der Kohlenstoffmonoxid (CO)- und Staubemissionen sowie an den Wirkungsgrad von Kleinstfeuerstätten gestellt. Gute Prüfstandsergebnisse bieten bei Festbrennstofffeuerstätten zwar keine Gewähr für dauerhaft niedrige Emissionen im Praxisbetrieb, durch die Regelung werden jedoch feuerungstechnisch minderwertige Geräte a priori von der Inbetriebnahme ausgeschlossen. Die drei Monate nach Inkrafttreten gültig werdenden Anforderungen entsprechen dem Stand der Technik der jeweiligen Feuerstättenart und orientieren sich wo möglich an den Anforderungen des Gütesiegels DINplus. Sie gelten für Prüfstandsmessungen nach den einschlägigen Feuerstättennormen oder, soweit diese keine Vorschriften zur Staubmessung enthalten, nach den Messvorschriften für das Gütesiegel DINplus. Sie werden bereits heute von einer Reihe von Feuerstätten eingehalten.*

<sup>1</sup> Einzelraumfeuerstätten werden im Gegensatz zu Zentralheizungskesseln zur bestimmungsgemäßen Beheizung des Aufstellraumes betrieben (z.B. Kaminöfen, offene Kamine). Sie dienen im Allgemeinen der Beheizung eines Einzelraumes, können aber auch angrenzende Räume mitbeheizen.

*Vom Jahr 2015 an müssen neue Einzelraumfeuerstätten bei der Typprüfung die in Tabelle 1 aufgeführten Emissionsgrenzwerte der Stufe 2 einhalten. Diese Werte sind deutlich anspruchsvoller. Sie werden bereits heute vereinzelt von Einzelraumfeuerungsanlagen eingehalten, für eine sichere und flächendeckende Unterschreitung der Werte sind aber bei einigen Feuerungstypen weitere Entwicklungsarbeiten nötig. Deshalb ist ein großzügiger Übergangszeitraum bis zum Inkrafttreten der Grenzwerte vorgesehen. Damit ist sichergestellt, dass die Anlagenhersteller die Planungssicherheit erhalten, die nötig ist, um die Weiterentwicklung der Anlagentechnik unter gesicherten Randbedingungen voranzutreiben. Vor Inkrafttreten der zweiten Grenzwertstufe im Jahr 2015 kann eine Anpassung des Staubmessverfahrens für Kleinstfeuerstätten nötig werden.*

*Eine Einhaltung der zweiten Grenzwertstufe ist auch durch den Einsatz nachgeschalteter Techniken, z.B. von Staubabscheidern und Katalysatoren, denkbar. In diesem Fall muss sichergestellt sein, dass das Rauchgas-Reinigungsaggregat über einen längeren Zeitraum wirksam bleibt.*

*Bei handwerklich hergestellten Feuerstätten (z.B. gemauerten Grundöfen) ist die Messung der Emissionen auf dem Prüfstand nicht möglich. Um auch bei diesen Anlagen einen emissionsarmen Betrieb sicherzustellen, müssen gezielte Maßnahmen zur Minderung der Staub- und CO-Emissionen getroffen werden. Dabei kann es sich um den Einsatz von bauartzugelassenen Rauchgasreinigungsaggregaten handeln.*

*Die vorgesehenen Regelungen, die der Europäischen Kommission zu notifizieren sind, werden Auswirkungen auf den freien Warenverkehr mit Heizkesseln und Einzelraumfeuerstätten haben. Mögliche Behinderungen des freien Warenverkehrs sind jedoch aus Umweltschutzgründen gerechtfertigt. Prüfstandsmessungen aus anderen Mitgliedsstaaten werden anerkannt.*

## **2.2 Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung von 4 kW und größer (§§ 5 – 6)**

### **2.2.1 Leistungsgrenze für die Festlegung von Emissionsgrenzwerten**

Der Geltungsbereich für Emissionsanforderungen im Betrieb der Anlagen wird deutlich erweitert: Emissionsgrenzwerte für den Betrieb von Heizkesseln werden ab einer Nennwärmeleistung von 4 kW, für Einzelraumfeuerungen ab einer Nennwärmeleistung von 8 kW festgelegt.

#### ***Begründung***

*Durch eine Senkung der Leistungsgrenze für Emissionsanforderungen und deren Überwachung von 15 kW auf 4 kW Nennwärmeleistung (bei Einzelraumfeuerstätten auf 8 kW) sollen künftig alle Heizkessel und möglichst viele Einzelraumfeuerstätten der privaten Haushalte von den Emissionsanforderungen des § 6 erfasst werden können. Diese Maßnahme ist besonders durch die zunehmende Anzahl*

von kleinen Holzheizungskesseln mit Leistungen unter 15 kW, u.a. infolge des gesunkenen Heizenergiebedarfs von Niedrigenergiehäusern, begründet. Die Berücksichtigung von Einzelraumfeuerstätten ab 8 kW Nennwärmeleistung ist geboten, da diese Anlagen eine große Emissionsrelevanz haben; sie können heute so ausgestattet werden (z.B. mit modernen Heizeinsätzen und Verbrennungsluftgebläse), dass sie vergleichsweise emissionsarm betrieben werden können. Die Erfassung von Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung unter 8 kW ist wenig sinnvoll, da bei diesen Feuerstätten keine belastbaren, reproduzierbaren Ergebnisse bei der Überwachungsmessung mehr zu erwarten sind (Problem: große Emissionsschwankungen aufgrund veränderlicher Randbedingungen, z.B. infolge wechselnder Zugverhältnisse je nach Wetterlage sowie unterschiedlicher Brennstoffbeschaffenheiten und -aufgabemengen).

## 2.2.2 Emissionsgrenzwerte für Heizkessel im Betrieb

Für Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung ab 4kW gelten bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 11 % die folgenden Anforderungen:

Tabelle 2: Grenzwerte für den Betrieb von Heizkesseln mit festen Brennstoffen

	NWL [kW]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]	CO[g/m <sup>3</sup> ]
Stufe 1: Anlagen, die nach dem [drei Monate nach Inkrafttreten der Verordnung] errichtet werden	≥ 4 – 500	0,06	1
	> 500	0,06	0,6
Stufe 2: Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet werden	≥ 4	0,02	0,4

Bezugssauerstoffgehalt im Abgas: 11 %

### **Begründung**

#### *Emissionsbegrenzende Anforderungen*

*Die bestehenden emissionsbegrenzenden Anforderungen für Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe gelten seit Inkrafttreten der Neufassung der 1. BImSchV im Jahre 1988. Seitdem hat ein deutlicher Entwicklungsschub hin zu emissionsarmen Feuerungstechniken stattgefunden. Eine Anpassung der geltenden Emissionsanforderungen der 1. BImSchV an den seit 1988 fortgeschrittenen Stand der Technik*

*ist deshalb angezeigt und grundsätzlich für alle Festbrennstofffeuerungen mit einer Nennwärmeleistung ab 4 kW gerechtfertigt. Eine weitergehende Begrenzung der Emissionen ist auch aufgrund des weiterhin zunehmenden Einsatzes von biogenen Brennstoffen in kleinen Feuerungsanlagen und der davon ausgehenden Umweltbelastungen notwendig.*

*Die Verschärfung der Staubemissionsgrenzwerte ist vor allem durch die Feinstaubproblematik bei kleinen und mittleren Festbrennstofffeuerungen begründet, besonders in Anbetracht des in den letzten Jahren zu verzeichnenden verstärkten Einsatzes biogener Brennstoffe. Rund 95 % der im Jahr 2004 freigesetzten Feinstaubemissionen aus Feuerungsanlagen im Geltungsbereich der 1. BImSchV (Gesamtmenge: ca. 27.000 t Feinstaub PM<sub>10</sub>) wurden durch die Verfeuerung von Holz (ca. 88 %) und Kohle (ca. 7 %) verursacht<sup>2</sup>. Feuerungsanlagen der privaten Haushalte und Kleinverbraucher sind damit die zweitgrößte Emissionsquelle für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) im Bereich der stationären Anlagen in Deutschland nach den Industrieprozessen und noch vor den Kraft- und Fernheizwerken. Ihr Beitrag zu den Gesamtemissionen liegt in derselben Größenordnung wie die motorbedingten Emissionen des Straßenverkehrs.*

*Für Kohlefeuerungsanlagen werden aus Gleichbehandlungsgründen mit Holzfeuerungsanlagen erstmals Emissionsanforderungen zur Begrenzung der Kohlenstoffmonoxidemissionen festgelegt.*

*Die Emissionsgrenzwerte für Heizkessel, die nach Inkrafttreten der Anlage errichtet werden, wurden auf der Grundlage des Standes der Technik festgelegt. Die Anforderungen sind von heutigen modernen Feuerungsanlagen, die sachgerecht installiert und betrieben werden, sicher einhaltbar. Mit den ab 2015 in Kraft tretenden Grenzwerten ergeben sich weitere deutliche Verschärfungen bei den Emissionsbegrenzungen, die neue Impulse für die Weiterentwicklung von emissionsarmen Feuerungsanlagen auslösen werden. Durch die langen Übergangsfristen wird den Herstellern von Feuerungsanlagen die Planungssicherheit, die für Investitionen in die Entwicklung emissionsarmer Anlagen nötig ist, gegeben. Die in der zweiten Stufe geplanten Werte werden von einigen Feuerungsanlagen bereits*

<sup>2</sup> Quelle:

Emissionen: Zentrales System Emissionen im Umweltbundesamt, Stand: August 2006

Emissionsfaktoren: Struschka, Dr. M. et.a.: „Ermittlung und Evaluierung der Feinstaubemissionen aus Kleinfeuerungsanlagen im Bereich der Haushalte und Kleinverbraucher sowie Ableitung von geeigneten Maßnahmen zur Emissionsminderung“; UBA – Texte 41/03; Forschungsbericht 299 44 140; Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 2003

heute im Betrieb eingehalten<sup>3</sup>, allerdings liegen bisher kaum Erfahrungen zum Langzeitverhalten dieser Anlagen vor.

Vor Inkrafttreten der zweiten Grenzwertstufe 2015 ist nach derzeitigem Kenntnisstand eine Anpassung des Staubmessverfahrens, z.B. durch eine Verlängerung der Messdauer oder durch eine Vergrößerung des abzusaugenden Abgasvolumenstromes nötig.

#### Bezugssauerstoffgehalt

Die Änderung des Bezugssauerstoffgehalts im Abgas auf 11 % (von 13 % bei Einsatz von Holz oder anderen biogenen Brennstoffen; von 8 % bei Einsatz von Kohlen) dient der Vereinheitlichung und besseren Vergleichbarkeit der Anforderungen. Der Wert 11 % orientiert sich an den durchschnittlichen Sauerstoffgehalten im Abgas von heutigen Holzfeuerungsanlagen und entspricht zudem dem Bezugssauerstoffgehalt der TA Luft für Feuerungsanlagen für biogene Brennstoffe.

### 2.2.3 Emissionsgrenzwerte für Anlagen mit den Brennstoffen 6 und 7 (behandeltes Holz)

Abweichend von den in Tabelle 2 angegebenen Grenzwerten für Kohlenstoffmonoxid gelten für bestehende Anlagen mit behandeltem Holz (Brennstoffe 6 und 7 gemäß §§ 3 der 1. BImSchV) sowie für Anlagen, die zwischen dem [3 Monate nach Inkrafttreten der Verordnung] und dem 31.12.2014 errichtet werden, folgende Emissionsgrenzwerte für Kohlenstoffmonoxid:

Tabelle 3: Grenzwerte für den Betrieb von Heizkesseln mit den Brennstoffen 6 und 7 (behandeltes Holz)

NWL [kW]	CO[g/m <sup>3</sup> ]
≥ 50 kW – 100	1
> 100 – 500	0,6
> 500	0,4

Bezugssauerstoffgehalt im Abgas: 11 %

<sup>3</sup> Ergebnisse aus der Überwachung durch Schornsteinfeger

### **Begründung**

*Für Anlagen, in denen die Brennstoffe der Nr. 6 und 7 gemäß § 2 der 1. BImSchV (behandeltes Holz) eingesetzt werden, gelten bereits heute teilweise strengere Anforderungen, als in Stufe 1 der 1. BImSchV vorgesehen sind. Diese Anforderungen werden für bestehende Anlagen und für Anlagen, die bis zum 31.12.2014 errichtet werden, unter Berücksichtigung des veränderten Bezugssauerstoffgehalts beibehalten. Nach Inkrafttreten der Emissionsgrenzwerte der Stufe 2 in Tabelle 2 gilt für alle Heizkessel mit festen Brennstoffen der Grenzwert für Kohlenstoffmonoxid von 0,4 g/m<sup>3</sup>.*

### **2.2.4 Emissionsgrenzwerte für Einzelraumfeuerstätten im Betrieb**

Für Einzelraumfeuerstätten ab einer Nennwärmeleistung von 8 kW gelten bezogen auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von 11 % die folgenden Anforderungen:

Tabelle 4: Emissionsgrenzwerte für den Betrieb von Einzelraumfeuerstätten

	Nennwärmeleistung [kW]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]	CO [g/m <sup>3</sup> ]
Stufe 1: Anlagen, die nach dem [3 Monate nach Inkrafttreten der Verordnung] errichtet werden	≥ 8	0,1	3,0
Stufe 2: Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet werden	≥ 8	0,05	2,0

### **Begründung**

*Einzelraumfeuerstätten können konstruktionsbedingt weniger emissionsarm als größere oder moderne Feuerungsanlagen betrieben werden. Für Einzelraumfeuerstätten ab 8 kW Nennwärmeleistung gelten deshalb schwächere Emissionsanforderungen als für Heizkessel. Kleinere Einzelraumfeuerstätten unter 8 kW NWL werden von den Emissionsbegrenzungen im Betrieb ausgenommen. Hier sind bei einer wiederkehrenden Messung keine reproduzierbaren Ergebnisse zu erwarten.*

## 2.2.5 Einsatz von Stroh und Getreide in Heizkesseln

Zusätzlich zu den Anforderungen nach Tabelle 2 werden an Anlagen zur Verbrennung von Stroh und Getreidebrennstoffen folgende, bei der Typprüfung bei einem Bezugssauerstoffgehalt von 11 % einzuhaltende Anforderungen gestellt:

PCDD / PCDF:	0,1 ng/Nm <sup>3</sup>
Stickstoffoxide:	
Anlagen, die nach dem [3 Monate nach Inkrafttreten der Verordnung] errichtet werden:	0,6 g/Nm <sup>3</sup>
Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet werden:	0,5 g/Nm <sup>3</sup>

### **Begründung**

*Mit der Verbrennung von Stroh in Kleinfeuerungsanlagen sind in der Regel erheblich höhere Schadstoffemissionen verbunden als mit der Verbrennung von Holz. Dies gilt unter anderem für die Emission an Stickstoffoxiden, Chlorwasserstoff (HCl) und Staub, aber auch für besonders kritische Schadstoffe wie etwa Dioxine und Feinstaub. Die zusätzlichen, auf dem Prüfstand einzuhaltenden Emissionsbegrenzungen bei Einsatz von Stroh oder ähnlichen pflanzlichen Stoffen in Anlagen kleiner 100 kW Nennwärmeleistung sind wegen des erhöhten Schadstoffbildungspotenzials dieser Brennstoffe, aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes angezeigt und notwendig.*

*Unterschiede in den Emissionen der Brennstoffe Holz, Stroh und Getreide beruhen in erster Linie auf unterschiedlichen Gehalten an emissionsrelevanten Inhaltsstoffen.*

*Stickstoffgehalt: Holz und Stroh zeichnen sich durch einen relativ geringen Stickstoffgehalt aus, während der Stickstoffgehalt der eiweißreichen Getreidekörner deutlich höher liegen kann.*

*Chlorgehalt: der Gehalt an Chlor in Getreidestroh liegt um ein vielfaches höher als bei Holzbrennstoffen und bei Getreidekörnern.*

*Aschegehalt: Holz besitzt von allen biogenen Festbrennstoffen den geringsten Aschegehalt*

*Verschiedene Untersuchungen der letzten Jahre zeigen, dass Stroh aufgrund der bei der Verbrennung entstehenden Emissionen nicht als unbedenklicher Brennstoff angesehen werden kann und hinsichtlich der Umweltproblematik ähnlich kritisch wie Getreide zu bewerten ist (insgesamt höheres Emissionsniveau im Ver-*

gleich zu Holz). Von den überwachungspflichtigen, strohbefeuerten Anlagen wurden im Jahre 2004 58 % bei der wiederkehrenden Überwachung durch den Schornsteinfeger bemängelt. Bemerkenswert dabei ist, dass auch 52 % der automatisch beschickten Anlagen die Emissionsgrenzwerte überschritten. Ergebnisse eines Messprogramms zur Begleitung des vorübergehenden Getreideeinsatzes in Feuerungsanlagen 2003 in Bayern ergaben, dass bei einem Vergleich der Strohverbrennung mit Getreidefeuerungen die Emissionen auf gleichem Niveau liegen. Eine Ausnahme stellen lediglich die NO<sub>x</sub>-Emissionen da, die beim Einsatz von Getreide deutlich höher liegen als bei der Verbrennung von Stroh. Erste Ergebnisse aus einem Projekt des Förderschwerpunktes „Getreideverbrennung“ des BMELV stellten für Anlagen der 1. BImSchV zum Teil Überschreitungen der jetzt gültigen Emissionsgrenzwerte für Staub (0,15 g bei einem Bezugssauerstoffgehalt von 11 %) und sehr hohe Stickstoffoxidkonzentrationen fest. Als problematisch wirkt sich aus, dass bei den Brennstoffen z.T. große Unterschiede hinsichtlich ihrer Eignung bestehen und es bislang noch keine Standardisierung dieser Brennstoffe (Brennstoffqualitätsnorm) gibt.

Ein für die Stickstoffdioxid-Emissionen anzustrebender Zielwert von 500 mg/Nm<sup>3</sup>, wie er in der TA Luft für Anlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 100 kW vorgesehen ist, ist bei der Verbrennung von Getreide in kleineren Anlagen nach aktuellem Kenntnisstand durch den Einsatz von Primärmaßnahmen zum jetzigen Zeitpunkt kaum zu erreichen. Er wird aus diesem Grund nur für Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet werden, gefordert. Vorher gilt ein Grenzwert für die Prüfstandsmessung von 0,6 g/m<sup>3</sup>, der unter Berücksichtigung des veränderten Sauerstoffbezugswerts weitgehend den Grenzwerten in den derzeit gültigen Ausnahmeerlassen verschiedener Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) zur Getreideverbrennung entspricht.

### **2.2.6 Einsatz von Pufferspeichern**

Heizkessel, die nach Inkrafttreten der novellierten 1. BImSchV errichtet werden, sind beim Einsatz fester Brennstoffe grundsätzlich bei Volllast zu betreiben. Hierzu ist ein Wasser-Wärmespeicher mit einem Volumen von mindestens 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung oder ein sonstiger Wärmespeicher gleicher Kapazität einzusetzen. Von dieser Anforderung ausgenommen sind automatisch beschickte Anlagen, die die Emissionsgrenzwerte auch im Teillastbetrieb einhalten. Ausgenommen sind ferner Heizkessel, die zur Abdeckung von Grund- und Mittellast in einem Wärmeversorgungssystem eingesetzt werden.

#### **Begründung**

Heizkessel für feste Brennstoffe werden überwiegend bei Teillast und verminderter Wärmeabnahme betrieben (z.B. während der Übergangszeiten zu Beginn und am Ende der Heizperiode oder aufgrund einer häufig vorliegenden Überdimensionierung der Anlage). Dieser ungünstige Betriebszustand führt zwangsläufig zu hohen Emissionen durch unvollständige Verbrennung. Zur Reduzierung dieser im Vergleich zum Volllastbetrieb erhöhten Emissionen, die besonders bei handbeschickten Kesseln ausgeprägt sind, sollen bereits jetzt grundsätzlich alle Kessel mit ei-

*dem „ausreichend bemessenen“ Wärmespeicher (Pufferspeicher) ausgestattet werden. Automatisch beschickte Kessel sind nur dann mit einem Pufferspeicher auszustatten, wenn die Emissionsanforderungen nach Tabelle 1 bei Teillastbetrieb nicht eingehalten werden können.*

*Durch Festlegung eines Mindestspeichervolumens von 55 l/kW NWL wird der Begriff „ausreichend bemessen“ erstmals konkretisiert; dieser Wert entspricht dem aktuellen Kenntnisstand.<sup>4</sup> Derart mit Wärmespeicher ausgestattete Kessel können weitgehend bei Volllast betrieben werden und die überschüssige Wärme speichern; dadurch werden erhöhte Emissionen bei Teillast vermieden und zusätzlich wird der Nutzungsgrad der Anlage verbessert.*

### **3 Dritter Abschnitt – Öl- und Gasfeuerungsanlagen**

#### **3.1 Allgemeine Anforderungen (§ 7)**

##### **3.1.1 Konkretisierung der NO<sub>x</sub>-Begrenzung bei Öl- und Gasfeuerstätten nach § 7 Abs. 1 durch die Festlegung von Emissionsgrenzwerten mit Nachweis der Einhaltung durch eine Herstellerbescheinigung**

Es werden in Abhängigkeit von der Nennwärmeleistung folgende, bei der Typprüfung einzuhaltende Grenzwerte festgelegt:

Heizöl EL: bis 120 kW:	100 mg/kWh
>120 kW – 400 kW:	120 mg/kWh
>400 kW – 10 MW:	160 mg/kWh
Erdgas: bis 120 kW:	60 mg/kWh
>120 kW – 400 kW:	80 mg/kWh
>400 kW – 10 MW:	120 mg/kWh

Diese Werte sind vorgesehen für den Einsatz von Gasen der 2. Gasfamilie und für Anlagen mit Wasser als Wärmeträger.

<sup>4</sup> Struschka, Michael et al.: Vergleichende Untersuchungen zur Aussagefähigkeit der Überwachungsmessungen nach der 1.BImSchV bei Kleinf Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe; Forschungsbericht 201 44 315, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Stuttgart, 2005

## **Begründung**

*Eine Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen ist aufgrund verschiedener EU-Richtlinien (NEC-Richtlinie (Richtlinie 2001/81/EG), 1. Tochterrichtlinie zur Luftqualitätsrahmenrichtlinie (Richtlinie 1999/30/EG)) dringend erforderlich. Aus diesem Grund werden die Grenzwerte für NO<sub>x</sub> bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen dem aktuellen Stand der Technik angepasst.*

### *Anlagen bis 120 kW*

*Vorliegende Daten zeigen, dass der angegebene Wert von modernen Gas- und Ölfeuerstätten eingehalten werden kann.*

### *Anlagen über 120 kW*

*Derzeit bestehen Grenzwerte für NO<sub>x</sub>-Emissionen für Feuerungsanlagen in Heizungsanlagen mit Wasser als Wärmeträger für Anlagen bis zu 120 kW NWL (Einhaltung auf dem Prüfstand) sowie in Abhängigkeit von der Kesseltemperatur gestaffelte Grenzwerte für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung über 10 MW (Einhaltung der Grenzwerte im Betrieb).*

*Die Vorgabe für Feuerungen zwischen 120 kW und 10 MW, die NO<sub>x</sub>-Emissionen entsprechend dem Stand der Technik zu mindern, ist derzeit nicht durch Grenzwerte unterlegt. Für diesen Leistungsbereich werden künftig Werte festgelegt, die bei der Typenprüfung einzuhalten sind.*

*Die neuen Grenzwerte entsprechen dem Stand der Technik, wie er bereits vor einigen Jahren vom Umweltbundesamt ermittelt wurde. Es wird davon ausgegangen, dass sich dieser Stand der Technik in den letzten Jahren konsolidiert, aber nicht wesentlich weiterentwickelt hat. NO<sub>x</sub>-Minderungstechniken sind nur bedingt aus dem kleineren Leistungsbereich auf größere Anlagen übertragbar. Möglich ist aber die Festlegung der oben genannten gestuften Grenzwerte.*

*Für Anlagen mit einer NWL bis zu 350 kW wird in der Schweiz die Einhaltung von 120 mg/kWh (Heizöl EL) und 80 mg/kWh (Erdgas) gefordert. Es ist somit gesichert, dass auf dem Markt befindliche Geräte diese Grenzwerte einhalten können. Die Grenze von 400 kW wurde aus Gründen der Konsistenz mit den Nutzungsgradanforderungen und mit den Anforderungen der EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EG) gewählt.*

### **3.1.2 Fortschreibung der Anforderungen an den Normnutzungsgrad**

Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung über 400 kW dürfen nur errichtet werden, wenn durch eine Bescheinigung des Herstellers belegt wird, dass sie einen Normnutzungsgrad von 94 % erreichen.

## **Begründung**

*Derzeit wird für Anlagen mit Wasser als Wärmeträger mit einer NWL über 400 kW die Einhaltung eines Normnutzungsgrades von 91 % gefordert. Nach vorliegenden Herstellerangaben erreichen viele Kessel einen um einige Prozentpunkte höheren Normnutzungsgrad. Eine Fortschreibung der Anforderung auf einen Wert von 94 % ist somit entsprechend dem Stand der Technik möglich und angemessen.*

## **4 Vierter Abschnitt - Überwachung**

### **4.1 Überwachung neuer und wesentlich geänderter Feuerungsanlagen, wiederkehrende Überwachung (§§ 14-15)**

#### **4.1.1 Feuerungsanlagen mit festen Brennstoffen**

Feuerungsanlagen, für die Emissionsanforderungen festgelegt werden, die im Betrieb einzuhalten sind, werden grundsätzlich nach der Inbetriebnahme und danach wiederkehrend einmal in jedem Kalenderjahr überwacht.

Bei ausschließlich automatisch beschickten Heizkesseln, die systembedingt besonders emissionsarm betrieben werden können, wird die Möglichkeit für größere Überwachungszyklen (alle drei Jahre) eingeräumt. Voraussetzung dafür ist, dass die Anlagen bei der Überwachungsmessung die Emissionsgrenzwerte der Stufe 2 gemäß § 6 einhalten.

## **Begründung**

*Ein dauerhaft emissionsarmer Betrieb von Festbrennstofffeuerungen kann in der Regel nur durch eine regelmäßige Überwachung (und damit einhergehender Wartung) der Anlage hinreichend sichergestellt werden. Dies gilt vor allem bei handbeschickten Kesseln (z.B. Stückholzkessel), die in der Regel aufgrund ihres geringeren Automatisierungsgrades und schwankender Brennstoffqualitäten höhere Emissionen als automatisch beschickte Feuerungsanlagen (z.B. Hackschnitzel- oder Pelletkessel) verursachen. Diese Anlagen sind daher künftig jährlich wiederkehrend zu überwachen (bisher nur einmalig nach der Inbetriebnahme). Sie werden damit den automatisch beschickten Kesseln gleichgestellt; Für besonders emissionsarme, ausschließlich automatisch beschickte, Anlagen ist eine reduzierte Überwachungshäufigkeit vorgesehen. Dies bietet Anreize zur Installation moderner Anlagen und zu ihrer regelmäßigen Wartung.*

## **Auswirkungen**

*Von den neuen Emissionsanforderungen nach § 6 Abs. 1 werden erstmalig auch Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung kleiner 15 kW erfasst. Nach einer ersten Schätzung betrifft dies etwa 50.000 – 100.000 Anlagen (Neuanlagen pro Jahr + Anlagenbestand an Heizkesseln), die spätestens nach Ablauf der Übergangsfristen für Altanlagen überwachungspflichtig werden.*

*Bei Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 15 kW wird neben den Neuanlagen der gesamte Anlagenbestand an Heizkesseln (ca. 680.000 Anlagen<sup>5</sup>, Bezugsjahr 2000) erfasst, wobei es sich in der weit überwiegenden Zahl um handbeschickte Kessel handelt. Für diese handbeschickten Anlagen, die bisher nur einmalig nach der Inbetriebnahme überwacht wurden, sind nach Ablauf einer Übergangsfrist von 2015 an jährlich wiederkehrende Überwachungsmessungen vorgesehen (siehe §§ 15, 23).*

*Nach Ablauf einer Übergangsfrist werden außerdem Einzelraumfeuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 8 kW jährlich überwachungspflichtig. Nach einer ersten Schätzung sind davon zunächst 4 – 5 Mio. Anlagen, die vor Inkrafttreten der novellierten Verordnung errichtet wurden, betroffen. Dieser Schätzung liegt die Annahme zugrunde, dass etwa die Hälfte der derzeit installierten Kachelöfen, Kaminöfen und Kamine eine Nennwärmeleistung von 8 kW oder mehr haben.*

*Durch die verschärften Emissionsanforderungen werden höhere Beanstandungsquoten bei den Überwachungsmessungen zu erwarten sein. Eine erste Schätzung der Auswirkungen verschärfter Emissionsgrenzwerte auf die Beanstandungsquoten wurde anhand der aktuellen Statistik des Zentralen Innungsverbandes des Schornsteinfegerhandwerks<sup>6</sup> über die Ergebnisse der einmaligen und wiederkehrenden Messungen an Feststofffeuerungen im Jahr 2005 vorgenommen. Danach läge die Beanstandungsquote bei einer sofortigen Einführung der für bestehende Anlagen maßgeblichen ersten Grenzwertstufe zwischen 25 und 50 % der Anlagen. Ein Teil dieser zunächst zu beanstandenden Anlagen könnte die Grenzwerte nach einer Wartung einhalten.*

#### **4.1.2 Beratung**

Der Betreiber einer nach Inkrafttreten der Verordnung errichteten oder wesentlich geänderten Feuerungsanlage für feste Brennstoffe hat sich innerhalb von vier Wochen nach der Inbetriebnahme hinsichtlich der sachgerechten Bedienung der Feuerstätte, der ordnungsgemäßen Lagerung des Brennstoffes sowie der Besonderheiten beim Umgang mit festen Brenn-

<sup>5</sup> Struschka, Dr. Michael et.al.: „Ermittlung und Evaluierung der Feinstaubemissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen im Bereich der Haushalte und Kleinverbraucher sowie Ableitung von geeigneten Maßnahmen zur Emissionsminderung“; Forschungsbericht 299 44 140; UBA – Texte 41/03; Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 2003

<sup>6</sup> Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks - Zentralinnungsverband (ZIV): Auswertung der Überwachungsmessungen des Jahres 2005

stoffen durch den Schornsteinfegermeister, einen Energieberater, einem fachkundigen Anlageninstallateur oder den Herstellern der Feuerungsanlage beraten zu lassen. Die Beratung umfasst auch eine Überprüfung des Brennstofflagers, eine optische Beurteilung der Asche und beim Brennstoff Holz eine orientierende Messung der Holzfeuchte. Der Betreiber einer bestehenden Feuerungsanlage für feste Brennstoffe hat sich spätestens fünf Jahre nach Inkrafttreten der novellierten Verordnung entsprechend beraten zu lassen.

Diese Beratung ist jeweils nach Ablauf von fünf Jahren erneut durchzuführen.

### **Begründung**

*Die Emissionen einer Feuerstätte für feste Brennstoffe sind in sehr hohem Maße vom Betreiber und vom eingesetzten Brennstoff abhängig. Zur Vermeidung von Bedienungsfehlern wird künftig eine Beratung des Betreibers zum Umgang mit der Feuerungsanlage und zur Auswahl und Lagerung des Brennstoffs vorgeschrieben.*

*Die Beratungsintervalle stimmen mit den Intervallen für die Feuerstättenschau nach § 13 Abs. 1 Nr. 2 des Schornsteinfegergesetzes überein, so dass Überwachung und Beratung in Verbindung mit der alle fünf Jahre durchzuführenden Feuerstättenschau erfolgen kann.*

### **4.1.3 Feuerungsanlagen mit flüssigen und gasförmigen Brennstoffen - Überwachungsintervalle**

Die jährlich wiederkehrende Überwachung der gültigen Grenzwerte bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen bleibt im Grundsatz bestehen. Bei Anlagen, die nach Inkrafttreten der Novelle errichtet werden oder die die neuen Anforderungen an die Typprüfung einhalten und die mit genormten Brennstoffen betrieben werden, betragen in Anlehnung an die geltende Regelung bei Automobilen die Überwachungsintervalle 3 Jahre nach Inbetriebnahme und danach alle zwei Jahre.

Abweichend davon werden Anlagen, bei denen in die in Tabelle 5 festgelegten Werte bei der letzten Überwachungsmessung nicht überschritten wurden, wiederkehrend erst im dritten, des auf die Messung folgenden Kalenderjahrs überwacht:

Tabelle 5: Schwellenwerte für eine reduzierte Überwachungshäufigkeit

Nennwärmeleistung in kW	Abgasverlust (%)	Rußzahl (bei Ölfeuerstätten)
über 4 bis 25	8	0
über 25 bis 50	7	0
über 50	6	0

## **Begründung**

*Die meisten Öl- und Gasfeuerungsanlagen, die derzeit betrieben werden, haben nur geringe Emissionen und einen recht guten Wirkungsgrad. Die Beanstandungsquoten bei Öl- und Gasfeuerungsanlagen aufgrund von Anforderungen der 1.BImSchV liegen im Durchschnitt über alle Anlagentypen unter 3 %. Es erscheint insofern heute nicht mehr angemessen, diese Anlagen in jährlichen Abständen überwachen zu lassen.*

*Um gleichzeitig eine Entlastung der Bürger bei der wiederkehrenden Messpflicht und einen sicheren und emissionsarmen Betrieb der Anlagen zu gewährleisten, werden besonders effiziente und emissionsarme Gas- und Ölfeuerungsanlagen künftig nur noch alle drei Jahre durch den Schornsteinfegermeister überprüft. Die Entscheidung darüber, wann die nächste Überwachung stattfindet, wird jeweils vom Ergebnis der letzten Messung abhängig gemacht: wenn der gemessene Abgasverlust einer Anlage um 3 %-Punkte unter dem jeweils gültigen Grenzwert liegt, erfolgt die nächste Überwachungsmessung erst nach drei Jahren, ansonsten bereits nach einem Jahr. Eine Auswertung der Statistik des Schornsteinfegerhandwerks aus dem Jahr 2004 ergab, dass etwa 8,5 Mio. der derzeit etwa 15 Mio. Gas- und Ölfeuerungsanlagen von den reduzierten Überwachungshäufigkeiten profitieren können.*

### **4.1.4 Schwellenwert für die wiederkehrende Überwachung von Gas- und Ölfeuerungsanlagen**

Der Schwellenwert, von dem an Kleinfeuerungsanlagen, die mit Gas oder Öl betrieben werden, wiederkehrend überwacht werden, wird von 11 kW Nennwärmeleistung auf 4 kW gesenkt.

## **Begründung**

*Der Schwellenwert von 11 kW für eine wiederkehrende Überwachung wurde ursprünglich unter dem Gesichtspunkt gewählt, dass die Haupt-Heizungsanlage einer Wohneinheit der regelmäßigen Überwachung unterliegen sollte. Aufgrund des geringeren Heizwärmebedarfs von modernen (Niedrigenergie-)häusern werden nun zunehmend Feuerungsanlagen mit geringerer Nennwärmeleistung, aber gleichem technischen Aufbau wie bei größeren Geräten als alleinige Heizungsanlagen eingesetzt. Für diese Geräte besteht ohne die Pflicht zur regelmäßigen Überwachung auch kein Anreiz zur Wartung.*

*Bisher sind für Anlagen mit einer Nennwärmeleistung zwischen 4 und 11 kW die gleichen Grenzwerte festgelegt wie für Anlagen mit Nennwärmeleistungen zwischen 11 und 25 kW. Die Einhaltung dieser Grenzwerte wird bisher jedoch nur einmalig nach der Inbetriebnahme überprüft.*

*Für Gasfeuerungsanlagen ist der zusätzliche Aufwand für eine wiederkehrende Überwachung nach der 1. BImSchV relativ gering, da bereits an sämtlichen Gas-*

*feuerungsanlagen eine Abgaswegüberprüfung gemäß der Kehr- und Überprüfungsordnungen der Länder erfolgt. Somit dürfte auch die finanzielle Belastung der Anlagenbetreiber nur geringfügig ansteigen.*

*Für Ölfeuerungsanlagen kommt es in vielen Fällen insgesamt sogar zu einer Senkung des Gesamtaufwands, weil in den Kehr- und Überprüfungsordnungen der Länder die Kehrhäufigkeit von Ölfeuerungsanlagen von einer Überwachungspflicht nach der 1. BImSchV abhängig gemacht wird. In den Kehr- und Überprüfungsordnungen sind für Anlagen, die nicht entsprechend der 1. BImSchV überwacht werden, in der Regel 3-4 Kehrungen pro Jahr vorgesehen, während für Anlagen, die entsprechend der 1. BImSchV überwacht werden, lediglich eine Überprüfung und Reinigung der Abgasanlage pro Jahr gefordert wird. Somit würden sich die Arbeiten an diesen Anlagen von der Kehrung hin zur Überprüfung verschieben, insgesamt aber eher reduzieren.*

#### **4.1.5 Bivalente Heizungen**

Die Ausnahmeregelung für bivalente Heizungen von der regelmäßigen Überwachung im bisherigen § 15 (1), Nr. 3 c wird gestrichen.

##### ***Begründung***

*Bivalente Heizungen sind in der gültigen 1. BImSchV definiert als „Heizungen, bei denen Öl- oder Gasfeuerungsanlagen in Verbindung mit einer Wärmepumpe oder einem Solarkollektor betrieben werden, soweit die Wärmepumpe oder der Solarkollektor nicht ausschließlich der Brauchwassererwärmung dient.“ Diese Anlagen sind derzeit von der Pflicht zur wiederkehrenden Überwachung ausgenommen, obwohl besonders Solaranlagen zumeist für die Brauchwassererwärmung ausgelegt werden und nur einen unwesentlichen Beitrag zum Jahresheizwärmebedarf leisten. Wärmepumpen wiederum werden vielfach monovalent ausgelegt, das heißt, sie kommen ohne die Unterstützung einer Gas- oder Ölfeuerungsanlage aus.*

*Eine sinnvolle Ausnahmeregelung für die bivalenten Heizungen müsste klare Regelungen darüber enthalten, welchen Anteil am Jahresheizwärmebedarf die Gas- oder Ölfeuerung höchstens erbringen darf. Angesichts des mit der Überprüfung einer solchen Regelung verbundenen Aufwands ist eine Sonderregelung für bivalente Anlagen nicht verhältnismäßig.*

## **5 Sechster Abschnitt – Übergangsregelungen**

### **5.1 Übergangsregelungen (§ 23)**

#### **5.1.1 Altanlagenregelungen mit Übergangsfristen**

Die Emissionsbegrenzungen der Stufe 1 gemäß der Tabellen 2 und 4 für Feuerungsanlagen mit festen Brennstoffen gelten nach dem 31.12.2014 auch für bestehende Anlagen.

Handbeschickte Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung kleiner 8 kW, deren Erstprüfung laut Typenschild vor dem Jahr 1985 stattfand oder bei denen das Jahr der Erstprüfung nicht mehr feststellbar ist, sind bis zum 31.12.2014 außer Betrieb zu nehmen.

Handbeschickte Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung kleiner 8 kW, deren Erstprüfung laut Typenschild zwischen 1985 und 1994 stattfand, sind bis zum 31.12.2019 außer Betrieb zu nehmen,

Handbeschickte Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung kleiner 8 kW, deren Erstprüfung laut Typenschild zwischen 1995 und dem [3 Monate nach Inkrafttreten der Verordnung] stattfand, sind bis zum 31.12.2024 außer Betrieb zu nehmen.

Für historische Öfen wird eine Ausnahme vorgesehen.

Die Anforderung zum außer Betrieb nehmen von Anlagen gilt in folgenden Fällen nicht:

1. Anlagen, bei denen eine bauartzugelassene Einrichtung zur Reduzierung der Staubemissionen installiert ist, die Emissionswerte entsprechend der in Tabelle 1, Stufe 2 genannten Grenzwerte sicher erwarten lässt,
2. Anlagen, bei denen der Betreiber durch Vorlage einer entsprechenden Herstellerbescheinigung nachweisen kann, dass die ab 2015 gültigen Grenzwerte auf dem Prüfstand eingehalten wurden.

Das Jahr der Erstprüfung von Feuerstätten kleiner 8 kW wird im Rahmen der ersten Beratung nach § 15 durch den Schornsteinfegermeister festgestellt.

### ***Begründung***

*Da der größte Teil der Emissionen aus kleinen Holzfeuerungsanlagen von älteren Anlagen verursacht wird, ist ihre Erfassung bei der Festlegung von neuen Grenzwerten notwendig. Die vorgesehene Übergangsfrist bis zum 31.12.2014 gibt allen Betreibern ausreichend Zeit, Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte zu treffen. Die Übergangsfrist ist so gewählt, dass für Anlagen, die nach Ablauf der Frist aufgrund der neuen Emissionsgrenzwerte ausgetauscht werden, die strengeren Grenzwerte der Stufe 2 zur Anwendung kommen.*

### ***Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung kleiner 8 kW***

*Bestehende und zum Teil recht alte Einzelraumfeuerstätten sind für einen großen Teil der Emissionen der holzbefeuerten Kleinfeuerungsanlagen insgesamt verantwortlich. Die Partikelemissionen von Einzelraumfeuerungen aus den 70er Jahren betragen beispielsweise etwa das Sechsfache der Emissionen moderner Einzelraumfeuerungen (Quelle: Zusammenstellung des Fachverbandes Heiz- und Kochgeräte HKI). Auch diese liegen noch sehr deutlich über den für das Jahr 2015 angestrebten Grenzwerten. Für eine Senkung der Gesamtemissionen ist es daher unerlässlich, besonders emissionsträchtige Altanlagen auszutauschen. Allerdings*

*ist eine Messung der Emissionswerte im Betrieb bei kleinen Einzelraumfeuerungen nicht möglich, Auch eine technische Abgrenzung zwischen modernen Einzelraumfeuerungen und emissionsträchtigen Altanlagen ist nicht generell möglich. Um dennoch die Emissionen aus Einzelraumfeuerungen deutlich reduzieren zu können, ist eine Austauschverpflichtung in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Erstprüfung der Feuerstätte vorgesehen: Anlagen, deren Erstprüfung vor dem Jahr 1985 stattfand, sind demnach bis zum Jahr 2015 außer Betrieb zu nehmen. Gegebenenfalls kommt an Stelle des Austauschs auch eine Nachrüstung mit einem Rauchgasreinigungsaggregat in Betracht. Anforderungen an die Rauchgasreinigung bleiben festzulegen.*

*Kleinstfeuerstätten wurden etwa seit 1970 mit dem DIN Prüf- und Überwachungszeichen auf dem Typenschild gekennzeichnet. Aus der Kennzeichnung geht das Jahr der Erstprüfung der Feuerstätte und somit das „technische Alter“ der Anlage hervor. Bei Geräten, die nicht über ein Geräteschild verfügen kann davon ausgegangen werden, dass die Erstüberprüfung vor 1985 stattfand.*

*Eine erste Schätzung ergab, dass im Jahr 2000 etwa 5 Millionen Einzelraumfeuerungsanlagen mit einer Nennwärmeleistung unter 8 kW in Betrieb waren, die vor 1988 errichtet wurden. Die Zahl der Anlagen, deren Typprüfung vor 1985 stattfand, dürfte ähnlich hoch sein. Da davon auszugehen ist, dass ein Teil dieser Anlagen bis 2015 aus Altersgründen außer Betrieb genommen wird, wird geschätzt, dass von der Regelung noch etwa 2 Millionen Anlagen betroffen sein werden.*

*Für Einzelraumfeuerstätten, die erstmalig zwischen 1985 und dem Inkrafttreten der novellierten 1. BImSchV erstmalig geprüft wurden, galten zum Zeitpunkt der Errichtung in der Regel keine Anforderungen an die Emissionen und den Wirkungsgrad. Im Allgemeinen ist das Emissionsverhalten dieser Anlagen deutlich schlechter als das von Anlagen, die die Prüfstandswerte der ab 2015 gültigen zweiten Grenzwertstufe einhalten. Deshalb ist im Allgemeinen auch bei diesen Anlagen ein Austausch erforderlich. Aus Verhältnismäßigkeitsgründen sind hier sehr lange Übergangsfristen bis (maximal) zum Jahr 2025 vorgesehen.*

### **5.1.2 Einstufungsmessungen an Feuerstätten, die bisher nicht wiederkehrend überwacht wurden**

Bei bestehenden Heizkesseln, die bisher nicht wiederkehrend überwacht wurden, wird innerhalb von drei Jahren nach Inkrafttreten der Verordnung eine Messung zur Beurteilung der Staub- und Kohlenstoffmonoxid-Emissionen („Einstufungsmessung“) vorgenommen.

An bestehenden Einzelraumfeuerstätten mit einer Nennwärmeleistung ab 8 kW wird spätestens fünf Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung eine Einstufungsmessung für Staub und CO vorgenommen.

#### **Begründung**

*Zur Beurteilung der Emissionen sind bei Anlagen, die bisher nicht wiederkehrend überwacht wurden (Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung unter 15 kW, handbeschickte Heizkessel, Heizkessel mit Kohle, Einzelraumfeuerstätten über 8 kW), Einstufungsmessungen durchzuführen. Dem Anlagenbetreiber soll damit rechtzeitig die Möglichkeit gegeben werden, das Emissionsverhalten und damit den technischen Zustand der Anlage beurteilen zu können, um gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen, soweit die neuen Emissionsgrenzwerte überschritten werden. Für die Durchführung der Einstufungsmessungen ist ein längerer Zeitraum erforderlich.*

## **6 Anlage III - Anforderungen an die Durchführung der Messungen im Betrieb**

### **6.1 Messung des Abgasverlustes**

Das Messverfahren für die Abgasverlustmessung wird dahingehend geändert, dass Temperatur und Sauerstoffgehalt im Abgas quasikontinuierlich über 30 Sekunden gemessen werden. Der Abgasverlustwert wird dann aufgrund der Mittelwerte der Eingangsgrößen über diesen Zeitraum berechnet.

Der Toleranzwert, der bei der Beurteilung des Messergebnisses berücksichtigt wird, wird einheitlich auf 1 %-Punkt festgelegt.

#### ***Begründung***

*Die Toleranzwerte für die Beurteilung der Abgasverlustmessung wurden zuletzt 1988 neu festgelegt. Je nach Anlagentyp können die Toleranzwerte bis zu 3 Prozentpunkte (oder bis zu einem Drittel des Grenzwertes) betragen. Seither konnte die Messtechnik aber deutlich weiterentwickelt werden. Aufgrund von Untersuchungen, die der TÜV Süddeutschland durchgeführt hat, wird das Messverfahren für die Abgasverlustmessung durch die Einführung des so genannten Mittelwertverfahrens weiter verbessert. Damit wird eine deutliche Herabsetzung der Toleranzwerte bei der Ermittlung des Abgasverlusts auf 1 %-Punkt möglich. In einer großen Zahl von Fällen können bestehende Grenzwertüberschreitungen damit erkannt und entsprechend bemängelt werden.*