

*Entwurf*

**Hinweise für Betreiber und Vollzug zur  
Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen**

**1. BImSchV**

---

Stand: 13. März, 2017

## **Vorbemerkung**

Die Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV – vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38) ist am 22. März 2010 in Kraft getreten. Sie enthält gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 13 die Möglichkeit, unter bestimmten Voraussetzungen nachwachsende Rohstoffe als Brennstoff einzusetzen. Die „Hinweise für Betreiber und Vollzug“ legen dar, wie für Brennstoffe nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 nachgewiesen werden kann, dass die Anforderungen des § 3 Abs. 5 eingehalten sind. Darüber hinaus sind Aussagen über die Einordnung von Brennstoffen in die Brennstoffnummern der 1. BImSchV enthalten, sowie eine Erläuterung zu Bindemitteln in Presslingen.

Im Folgenden werden die „Hinweise für Betreiber und Vollzug“ ausschließlich als Hinweise bezeichnet.

Die in Kapitel 3 und 4 genannten Stellen nach § 29 b BImSchG müssen mindestens für den Tätigkeitsbereich der Gruppe I (vgl. Anlage 1 der 41. BImSchV/Bekanntgabeverordnung) bekannt gegeben worden sein.

## **1 Zu § 3 Abs. 1 der 1. BImSchV – Brennstoffmischungen**

### **Frage:**

Welcher Brennstoffnummer sind Mischungen zuzuordnen, die aus nachwachsenden Rohstoffen nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 mit Holzbrennstoffen oder mit Brennstoffen nach § 3 Abs. 1 Nr. 8 zusammengesetzt sind?

### **Antwort:**

Mischungen aus nachwachsenden Rohstoffen nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 sowohl mit Brennstoffen nach § 3 Abs. 1 Nr. 8, als auch mit Holzbrennstoffen, sind als Brennstoffe nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 anzusehen.

## **2 Zu § 3 Abs. 4 der 1. BImSchV – Bindemittel in Brennstoffen**

### **Frage:**

Gemäß § 3 Abs. 4 dürfen Presslinge aus Brennstoffen nach Absatz 1 Nummer 5a bis 8 und 13 nicht unter Verwendung von Bindemitteln hergestellt sein. Ausgenommen davon sind Bindemittel aus Stärke, pflanzlichem Stearin, Melasse und Zellulosefaser. Umfasst diese Aufzählung das Bindemittel Lignin?

### **Antwort:**

Holz ist eine natürliche Mischung von Zellulosefaser und Lignin. Aufbereitete Zellulosefasern werden als Bindemittel in Tabletten eingesetzt. Der Einsatz von Zellulosefasern als Bindemittel in Presslingen nach § 3 Abs. 1 Nr. 5a und 8 ist nicht bekannt. Bei der Herstellung von Zellulosefaser aus Holz fällt aber Lignin an, das als Bindemittel für Biomassepellets eingesetzt werden kann. Es ist davon auszugehen, dass der Begriff „Bindemittel aus Zellulosefaser“ dem Zweck nach Lignin umfassen soll. Der Einsatz von Lignin als Bindemittel für Presslinge nach § 3 Abs. 1 Nr. 5a bis 8 und 13 ist demnach als zulässig nach § 3 Abs. 4 zu betrachten. Voraussetzung ist, dass das einzusetzende Lignin nach dem KrWG als Nebenprodukt (§ 4 KrWG) eingestuft wurde oder die Voraussetzungen des § 5 KrWG (Ende der Abfalleigenschaften) erfüllt sind und durch die Aufbereitung kein Eintrag von Fremdstoffen, insbesondere von Schadstoffbildnern (z.B. Schwefel) erfolgt und das zugesetzte Lignin den Massenanteil von 2 Prozent nicht übersteigt (s. auch DIN EN ISO 17225-2, Tabelle 1).

### **3 Zu § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 13 und mit Anlage 4 der 1. BImSchV – Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen**

#### **Frage:**

Wie wird für einen Brennstoff nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 nachgewiesen, dass die Anforderungen des § 3 Abs. 5 eingehalten sind?

#### **Antwort:**

##### Vorbemerkung:

§ 3 Abs. 1 der 1. BImSchV enthält eine Positivliste für Brennstoffe, die in nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen eingesetzt werden dürfen. Unter Nummer 13 sind in dieser Liste „sonstige nachwachsende Rohstoffe, soweit diese die Anforderungen nach Absatz 5 einhalten“ aufgeführt.

§ 3 Absatz 5 der 1. BImSchV enthält folgende Anforderungen:

- 1. Für den Brennstoff müssen genormte Qualitätsanforderungen vorliegen.*
- 2. Die Emissionsgrenzwerte nach Anlage 4 Nummer 2 müssen unter Prüfbedingungen eingehalten werden.*
- 3. Beim Einsatz des Brennstoffes im Betrieb dürfen keine höheren Emissionen an Dioxinen, Furanen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen als bei der Verbrennung von Holz auftreten; dies muss durch ein mindestens einjähriges Messprogramm am für den Einsatz vorgesehenen Feuerungsanlagentyp nachgewiesen werden.*
- 4. Beim Einsatz des Brennstoffes im Betrieb müssen die Anforderungen nach § 5 Absatz 1 eingehalten werden können; dies muss durch ein mindestens einjähriges Messprogramm am für den Einsatz vorgesehenen Feuerungsanlagentyp nachgewiesen werden.*

Im Folgenden wird die Vorgehensweise bei der Überprüfung der Einhaltung dieser Anforderungen beschrieben.

Vor der Durchführung der im Folgenden beschriebenen Untersuchungen sollte geprüft werden, ob der sonstige nachwachsende Rohstoff aufgrund des Kreislaufwirtschaftsgesetzes als Abfall oder als Nebenprodukt (§ 4) einzustufen ist oder die Voraussetzungen des § 5 (Ende der Abfalleigenschaft) erfüllt werden. Das Verbrennen von Abfällen ist nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz nur in dafür genehmigten Anlagen zulässig.

Diese Überprüfung ist regelmäßigen Abständen wiederkehrend durchzuführen und liegt in der Verantwortung des Betreibers, der einen Brennstoff nach Nr. 13 einsetzt.

Der Brennstoff ist vor der Prüfung eindeutig mit einem Produktnamen zu kennzeichnen, der gleichlautend in allen relevanten Unterlagen zu verwenden ist.

Die Durchführung der nach § 3 Abs. 5 notwendigen Untersuchungen darf nicht von einer Stelle durchgeführt werden, die gleichzeitig auch Hersteller des Brennstoffes ist.

### **3.1 § 3 Abs. 5 Nr. 1 der 1. BImSchV:**

*Für den Brennstoff müssen genormte Qualitätsanforderungen vorliegen.*

Nachwachsende Rohstoffe im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 13 müssen einer in der DIN EN ISO 17225 definierten Brennstoffklasse entsprechen. Nach derzeitigem Stand der Normung kommen insbesondere die von der DIN EN ISO 17225-6 erfassten Brennstoffe („Nicht-holzartige Pellets für nichtindustrielle Verwendung“) in Betracht.<sup>1</sup>

Bei nachwachsenden Rohstoffen, die in Kleinf Feuerungsanlagen eingesetzt werden sollen, muss es sich um Pflanzen oder Pflanzenbestandteile handeln, die in landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieben gewonnen werden und die keiner weiteren als der zur Ernte und zur Brennstoffbereitstellung notwendigen Aufbereitung oder Veränderung<sup>2</sup> unterzogen wurden. Hölzer müssen aufgrund ihrer stofflichen Beschaffenheit mit den Hölzern aus der Forstwirtschaft vergleichbar sein. Hierzu zählen auch natürliche, nicht gefährliche Hölzer aus der Landschaftspflege.

Neben Pellets aus naturbelassenen Pflanzenbestandteilen können Pellets aus bestimmten Nebenprodukten der Nahrungsmittelherstellung genutzt werden, wenn die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- die Brennstoffe fallen als Nebenprodukt der Nahrungsmittel-, Wein-, Bier- oder Ethanolherstellung beim Trennen von Pflanzenbestandteilen, Waschen, Pressen, Vergären, Trocknen oder beim Extrahieren von Stoffen mit Hexan oder Heißwasser an und sind nicht mehr als unerheblich verunreinigt,
- die Anforderungen der DIN EN ISO 17225-6 für die jeweilige Brennstoffklasse werden eingehalten.

Es kommen ausschließlich folgende Nebenprodukte in Frage:

- Pressrückstände, z.B. aus der Saftgewinnung
- Steine von Steinobst wie Aprikosen, Pfirsichen oder Kirschen
- Holzartige Schalen, zum Beispiel von Mandeln, Haselnüssen, Pinienkernen
- Rübenschnitzel
- Wein- und Biertrester, Getreideschlempe

---

<sup>1</sup> Sobald weitere Normen, z. B. für torrefizierte Biomasse oder für Brennstoffe aus der Hydrothermalen Carbonisierung vorliegen, kommen diese ebenfalls in Frage.

<sup>2</sup> Hierzu gehören insbesondere Trocknung, Torrefizierung und Hydrothermale Carbonisierung, Zerkleinerung und Pelletierung sowie das Herauslösen von Schadstoffen mit Wasser

Die Rohstoffzusammensetzung sowie die Konformität dieser Brennstoffe mit der Norm DIN EN ISO 17225-6 ist zu dokumentieren.

Neben den in der DIN EN ISO 17225-6 erfassten Pellets können entsprechende nachwachsende Rohstoffe in loser Form eingesetzt werden, wenn sie die Voraussetzungen der Nr. 3.1, Absätze 1 und 2 erfüllen und nicht chemisch behandelt wurden. Die normativen Festlegungen der Tabelle 1 der DIN EN ISO 17225-6 für die Inhaltsstoffe, Aschegehalt, Wassergehalt, Heizwert und Asche-Schmelzverhalten sind auf die losen Brennstoffe zu übertragen. Weiterhin kommen ausschließlich Brennstoffe in Frage, deren Eigenschaften nicht durch Vermischung verändert wurden.

### **3.2 § 3 Abs. 5 Nr. 2 der 1. BImSchV:**

*Die Emissionsgrenzwerte nach Anlage 4 Nr. 2 der 1. BImSchV müssen unter Prüfbedingungen eingehalten werden.*

#### *3.2.1 Für Brennstoffe nach DIN EN ISO 17225-6 einzusetzender Versuchsbrennstoff*

Die Emissionsmessungen am Prüfstand sind mit den nach Angaben des Anlagenherstellers für die Anlage geeigneten Brennstoffen durchzuführen. Der bei der Prüfung eingesetzte Versuchsbrennstoff muss mit dem Brennstoff übereinstimmen, der für den Einsatz in einer Feuerungsanlage die dem Geltungsbereich der 1. BImSchV unterliegt vorgesehen ist. Dies gilt insbesondere für die verbrennungstechnischen Eigenschaften und für die Gehalte an Stickstoff, Chlor, Asche, Kalium und den Ascheschmelzpunkt.

Bei Brennstoffmischungen ist die genutzte Rezeptur mit den prozentualen Anteilen der Rohstoffe anzugeben. Es ist jeweils die Pflanzenspezies und die vierstellige Brennstoffspezifikation gemäß DIN EN ISO 17225-1 zu nennen, wobei die Angabe „definierte und undefinierte Mischungen“ nicht zulässig ist.

Für den bei der Prüfung eingesetzten Versuchsbrennstoff sind die in DIN EN ISO 17225-6, Tabelle 1 aufgeführten Brennstoffeigenschaften anzugeben. Eine gleichbleibende Qualität des bei der Prüfung eingesetzten Brennstoffs ist sicherzustellen. Alle relevanten Angaben zum Brennstoff (z. B. Lieferant, gelieferte Menge) sind zu dokumentieren. Der für das Prüfprogramm beschaffte Brennstoff soll aus einer einzigen Charge stammen. Dieser Brennstoff darf in der Verbrennung keine günstigeren Eigenschaften aufweisen als der Brennstoff, für den die Zulassung angestrebt wird.

Der eingesetzte Brennstoff muss möglichst frei von Verunreinigungen sein. Die gewünschten Eigenschaften des Brennstoffs, besonders die Gehalte an Stickstoff, Chlor, Asche, Kalium und der Ascheschmelzpunkt sind durch eine geeignete Auswahl und ggf. Mischung einzustellen. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, können zur Verschlechterung der Brennstoffeigenschaften Additive zur Erhöhung des Chlor- und Kaliumgehalts eingesetzt werden. Der geforderte Aschegehalt ist durch eine geeignete Brennstoffauswahl sicherzustellen.

### 3.2.2 Durchführung der Messung

Messungen sind gemäß Anlage 4 Nr. 3 der 1. BImSchV durchzuführen.

Bezüglich möglicher Leistungsklassen einer Baureihe sind die feuerungstechnischen Prüfungen entsprechend der DIN EN 303-5<sup>3</sup> durchzuführen. Soweit bei der CO-Messung bei den Zwischengrößen einer Baureihe keine erhöhten Emissionen im Vergleich zur Anlage mit der größten und kleinsten Nennwärmeleistung auftreten, gilt für die Messung von PCDD/PCDF die folgende abweichende Regelung:

Bei Heizkesseln einer Baureihe mit gleichbleibendem konstruktiven Aufbau genügt es, bei einem Verhältnis der Nenn-Wärmeleistung des größten zum kleinsten Heizkessel kleiner oder gleich 3:1 an der Anlage mit der größten und der mit der kleinsten Leistung zu messen.

Typprüfungen müssen von Stellen durchgeführt werden, die nach DIN EN ISO 17025 (Ausgabe August 2005) für die Prüfungen nach DIN EN 303-5 akkreditiert sind. Liegt für Messungen, die in der DIN EN 303-5 nicht gefordert sind, keine Akkreditierung vor, so kann eine nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Stelle für diese Messung hinzugezogen werden. Prüfungen und Gutachten von Prüfstellen anderer Mitgliedstaaten der EU bzw. des Europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) werden als gleichwertig anerkannt, wenn die Prüfstellen durch ein von der ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) evaluiertes Akkreditierungssystem für die entsprechenden Prüfaufgaben nach der Normenreihe DIN EN ISO/IEC 17025 (Ausgabe August 2005) akkreditiert sind. Die Ausführungen zur Dioxinmessung für Brennstoffe der Nr. 8 gelten entsprechend. Es kommt das Bewertungsschema nach WHO 2005 (incl. dl-PCB)<sup>4</sup> zur Anwendung. Die Beurteilung, ob der Grenzwert eingehalten ist, erfolgt ohne Berücksichtigung einer Messunsicherheit.

Messwerte für Kongenere unterhalb der Bestimmungsgrenze werden bei der Berechnung des TE-Wertes nicht berücksichtigt, sofern die Anforderungen an die Bestimmungsgrenze nach DIN EN 1948-3 eingehalten werden. Informativ ist auch der Wert anzugeben, der sich bei einer Berücksichtigung mit dem Wert der Bestimmungsgrenze ergibt.

---

<sup>3</sup> Bei Heizkesseln einer Baureihe mit gleichbleibendem konstruktiven Aufbau genügt es bis zu einer maximalen Nennwärmeleistung von 100 kW, bei einem Verhältnis der Nenn-Wärmeleistung des größten zum kleinsten Heizkessel kleiner oder gleich 2:1, die Prüfungen mit dem kleinsten und dem größten Heizkessel durchzuführen. Ist jedoch innerhalb derselben Baureihe dieses Verhältnis größer als 2:1, so müssen so viele Zwischengrößen geprüft werden, dass dieses Verhältnis nicht überschritten wird.

<sup>4</sup> Van den Berg et al.: The 2005 World Health Organization Re-evaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-like Compounds; Verwendet u.a. in 13. BImSchV vom 2.5.2013, Anlage 1

### **3.3 § 3 Abs. 5 Nr. 3 der 1. BImSchV:**

*Beim Einsatz des Brennstoffes im Betrieb dürfen keine höheren Emissionen an Dioxinen, Furanen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen als bei der Verbrennung von Holz auftreten; dies muss durch ein mindestens einjähriges Messprogramm an den für den Einsatz vorgesehenen Feuerungsanlagentyp nachgewiesen werden.*

Ein einjähriges Messprogramm ist für die Zulassung von Brennstoffen nach DIN EN ISO 17225-6 durchzuführen.

Für den Betrieb der Anlage während des Messprogramms ist die Zulassung einer Ausnahme nach § 22 der 1. BImSchV bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

Für die Zulassung eines Brennstoffs wird mindestens eine Anlage des vorgesehenen Anlagentyps über den Zeitraum des Messprogramms betrieben. Für den Betrieb während des Messprogramms (Probetrieb) gelten folgende Vorgaben:

- Der Betriebszeitraum muss mindestens 7 Monate betragen; Ein Betrieb in den Sommermonaten ist nicht nötig.
- Gleichzeitig muss die Anlage mindestens eine Laufzeit von 1250 Vollastbetriebsstunden erreichen.
- Der für das Prüfprogramm beschaffte Brennstoff soll aus einer einzigen Charge stammen. Es ist eine Brennstoffmenge zu beschaffen, die sicher für die Laufzeit des Untersuchungsprogramms ausreicht.
- Alle relevanten Angaben zum Brennstoff (z. B. Lieferant, gelieferte Menge) sind durch den Anlagenbetreiber zu dokumentieren. Während des Probetriebs ist die Anlage ausschließlich mit dem Brennstoff zu betreiben, der die Voraussetzungen nach Nr. 3.1 und 3.2.1 dieser Hinweise erfüllt.
- Die Wartung während des Probetriebs erfolgt nach den Vorgaben des Herstellers. Alle Störungen sind zu dokumentieren.
- Bei gravierenden Änderungen während des Probetriebs, z.B. Änderungen, die die Konstruktion der Anlage betreffen oder bei einem Austausch von Baugruppen (z. B. Brennelemente) ist das einjährige Messprogramm neu zu beginnen. Zulässig sind hingegen kleinere Reparaturen.
- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Feuerungsanlage sind während des Versuchszeitraums datumsgenau und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Messungen der PCDD/PCDF sowie der B(a)P-Emissionen sind von einer Stelle nach § 29b BImSchG vorzunehmen. Für die Messungen gilt:



- Die Stelle prüft die Dokumentation des Betreibers auf Plausibilität. Dieses erfolgt durch Sichtung der Unterlagen, durch optische Begutachtung der Anlage und Überprüfung des Brennstofflagers. Zu letzterem ist die Mengenbilanz zu überprüfen, d. h. der Brennstoffverbrauch ist mit der Laufleistung der Anlage abzugleichen;
- Die Stelle nimmt vor Beginn der Messungen Rückstellproben von Brennstoff, Asche, Filterstaub und Ablagerungen im Wärmetauscher. Eine Analyse der Rückstellproben erfolgt, wenn Messergebnisse oder die optische Begutachtung der Anlage Anlass zu Bedenken hinsichtlich der Durchführung des Messprogramms bieten;
- Die Bestimmung der PCDD/PCDF erfolgt nach DIN EN 1948, der Probenahmezeitraum beträgt 6-8 Stunden. Es sind jeweils drei Bestimmungen durchzuführen; die Auswertung erfolgt nach DIN EN 1948, Blatt 3. Es kommt das Bewertungsschema nach WHO 2005 (incl. dl-PCB) zur Anwendung. Messwerte für Kongenere unterhalb der Bestimmungsgrenze werden bei der Berechnung des TE Wertes nicht berücksichtigt, wenn die Anforderungen an die Bestimmungsgrenze nach DIN EN 1948-3 eingehalten werden. Falls die Anforderungen an die Bestimmungsgrenze nicht eingehalten werden, muss die Probe einem neuen clean up unterworfen werden; Informatorisch ist auch der Wert anzugeben, der sich bei einer Berücksichtigung mit dem Wert der Bestimmungsgrenze ergibt;
- Die Bestimmung von B(a)P erfolgt aus denselben Proben wie die Bestimmung der PCDD/PCDF-Emissionen<sup>5</sup>;
- Für die Probenahme ist in der Regel ein Kühler für das Wärmeträgermedium der Feuerungsanlage einzusetzen, um eine ausreichende Wärmeabnahme und damit einen kontinuierlichen Betrieb über die Dauer der Probenahme sicherzustellen;
- Die Stelle dokumentiert ihre Ergebnisse im bundeseinheitlichen Mustermessbericht;
- Messungen mit Ausnahme der Erstmessung erfolgen unmittelbar vor der nächsten Reinigung bzw. Wartung der Anlage, um den Zustand der höchsten Emission zu erfassen. Die Brennkammer kann täglich gereinigt werden. Ablagerungen in den Wärmetauschern beeinflussen das Emissionsverhalten der Anlage und sind daher nicht vor der Messung zu entfernen;
- Der Volllastbetrieb ist für Anlagen, die ausschließlich für den Volllastbetrieb geeignet sind, über den Messzeitraum zu dokumentieren.

### 3.3.1 Messungen an Anlagen, die für den Voll- und Teillastbetrieb geeignet sind

Die Messungen erfolgen vor Beginn und zum Abschluss des Betriebsjahres. Dazwischen sind in gleichmäßigen Abständen zumindest zwei weitere Messungen durchzuführen. Die letzte Messung findet nach Ablauf von zumindest 1250 Volllastbetriebsstunden statt.

---

<sup>5</sup> Dieses Vorgehen entspricht nicht der VDI 3874 zur Messung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, verspricht aber repräsentative Daten und ist dem Zweck des Untersuchungsprogramms angemessen.

Die Probenahme von PCDD/PCDF erfolgt über den Zeitraum von 6 - 8 Stunden, davon 85 % der Probenahmezeit bei geringster Teillast und 15 % der Probenahmezeit bei Volllast.

Zusätzlich sind mindestens die Temperatur und der Sauerstoffgehalt des Abgases aufzuzeichnen.

### 3.3.2 Messungen an Anlagen, die ausschließlich für den Volllastbetrieb geeignet sind

Es findet eine Messung zu Beginn und eine Messung am Ende des Betriebsjahres statt. Die Probenahme erfolgt über einen Zeitraum von 6-8 Stunden ausschließlich bei Volllast.

Die Anlagen dürfen ausschließlich bei Volllast betrieben werden. Andere Zustände wie ein Gluterhaltungsbetrieb sind nicht zulässig.

Zusätzlich sind mindestens die Temperatur und der Sauerstoffgehalt des Abgases aufzuzeichnen.

### 3.3.3 Beurteilung der Messergebnisse

Als Leitsubstanz für die Bewertung der PAK-Emissionen gilt Benzo(a)pyren.

Die Messergebnisse dürfen folgende Vergleichswerte im Sinne des § 3 Abs. 5 Nr. 3 nicht überschreiten<sup>6</sup>:

PCDD/PCDF: 0,1 ng/m<sup>3</sup> TE

B(a)P: 0,01 mg/m<sup>3</sup>

Der Bezugssauerstoffgehalt beträgt 13 %.

Die Werte sind nicht überschritten, wenn der höchste Messwert ohne Berücksichtigung einer Messunsicherheit kleiner oder gleich dem Vergleichswert ist. Die Ergebnisse sind mit einer Stelle mehr anzugeben als der Beurteilungswert.

## **3.4 § 3 Abs. 5 Nr. 4 der 1. BImSchV:**

*Beim Einsatz des Brennstoffes im Betrieb müssen die Anforderungen nach § 5 Absatz 1 eingehalten werden können; dies muss durch ein mindestens einjähriges Messprogramm am für den Einsatz vorgesehenen Feuerungsanlagentyp nachgewiesen werden.*

Das Messprogramm ist von einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle durchzuführen.

Jeweils im Zusammenhang mit der Bestimmung der PCDD/PCDF- sowie der B(a)P-Emissionen erfolgt die Bestimmung der Staub- und CO-Emissionen in drei Einzelmessungen mit den Referenzmessverfahren. Für die Staubmessung ist bis zur Bekanntgabe von Messeinrichtungen, die für Brennstoffe der Nr. 13 geeignet sind, das Verfahren nach VDI 2066 Blatt 1

---

<sup>6</sup> Zugrundegelegt werden hierfür die Emissionen von modernen Pellet- und Holzhackschnitzelkesseln.

anzuwenden. Soweit in VDI 4206-2 abweichende Regelungen für Probenahme und Auswertung bestehen (z.B. Temperatur bei Filtervor- und -nachbehandlung), sind diese Vorgaben anzuwenden.

Die Anforderungen gelten als eingehalten, wenn die Grenzwerte bei allen Messungen eingehalten werden. Die Messunsicherheit ist zugunsten des Betreibers zu berücksichtigen.

#### **4 Verfahren zur Feststellung, ob die Anforderungen nach § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 13 und mit Anlage 4 der 1. BImSchV erfüllt werden – Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen**

##### **4.1 Kriterien zum Nachweis über die Zulässigkeit eines Brennstoffs nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 der 1. BImSchV**

Es sind durch den Betreiber oder im Auftrag des Betreibers die im Folgenden aufgelisteten Nachweise zu führen.

1. Benennung der Maßnahmen, mit denen sichergestellt wird, dass
  - a. in der Praxis eine gleichbleibende Brennstoffqualität erreicht wird.
  - b. der Gehalt an Asche, Chlor, Stickstoff und Kalium im realen Brennstoff nicht über den Gehalten des zur Prüfung nach Abschnitt 3 dieser Hinweise genutzten Versuchsbrennstoffs an diesen Stoffen und der Ascheerweichungspunkt nicht niedriger als beim Versuchsbrennstoff liegt.
2. Folgende Nachweise sind zu führen:
  - a. Analyse des Untersuchungsbrennstoffs mit dem Nachweis der Konformität mit der Norm DIN EN ISO 17225-6 sowie bei Brennstoffmischungen die Rezeptur mit den prozentualen Anteilen der Rohstoffe gemäß Nr. 3.2.1 dieser Hinweise;
  - b. Nachweis über die Beschaffung einer zur Durchführung von Typprüfung und Untersuchungsprogramm ausreichenden Menge des Versuchsbrennstoffs;
  - c. Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen bei einer Prüfstandsmessung nach Abschnitt 3.2 dieser Hinweise;
  - d. Messberichte der Stelle nach § 29b BImSchG über die während des einjährigen Messprogramms durchgeführten Messungen;
  - e. Aufzeichnungen des Betreibers zu durchgeführten Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Anlage während des einjährigen Prüfprogramms nach Nr. 3.3 dieser Hinweise.

Ein zusammenfassender Bericht über die Einhaltung der genannten Anforderungen muss nach Anhang 1 erstellt werden.

Die Bewertung, ob die Anforderungen nach § 3 Abs. 5 der 1. BImSchV für Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen ausreichend erfüllt sind, erfolgt unter den nachstehenden Bedingungen:

- der Gehalt an Asche, Chlor, Stickstoff und Kalium liegt im realen Brennstoff nicht über den Gehalten des zur Prüfung nach Abschnitt 3 dieser Hinweise genutzten Versuchsbrennstoffs an diesen Stoffen. Der Ascheerweichungspunkt liegt nicht niedriger als beim Versuchsbrennstoff.
- Die Rohstoffzusammensetzung entspricht der Zusammensetzung des Versuchsbrennstoffs, der Brennstoff wurde nach der gleichen Rezeptur hergestellt. Aufgrund von unvermeidbaren Inhomogenitäten sind beim prozentualen Gehalt an Rohstoffen im Vergleich zum Versuchsbrennstoff Abweichungen von bis zu 10 Prozentpunkten möglich. Die gleichbleibende Qualität des zugelassenen Brennstoffes ist sichergestellt.

#### **4.2 Nachweis, ob es sich um einen zulässigen Brennstoff nach § 3 Abs. 1 Nr. 13 i.V.m. Abs. 5 der 1. BImSchV handelt**

Die unter 4.1 bzw. Anhang 1 dieser Hinweise aufgelisteten Nachweise und der zusammenfassende Bericht, der vom Betreiber oder einem in seinem Auftrag handelnden Dritten erstellt wird, sollen von einer geeigneten Stelle oder einem geeigneten Sachverständigen<sup>7</sup> geprüft werden. Die gutachterliche Bescheinigung (Muster siehe Annex 2 zu Anhang 1 dieser Hinweise) muss die Plausibilitätsprüfung nach den Kriterien dieser Hinweise umfassen. Die Kosten für dieses Verfahren trägt der Betreiber der Anlage, der den in Frage stehenden Brennstoff einsetzen möchte.

Im Rahmen des Vollzugs von § 14 Abs. 2 und § 15 Abs. 2 der 1. BImSchV, jeweils in Verbindung mit § 4 Abs. 1 und § 3 Abs. 1 der 1. BImSchV durch das Schornsteinfegerhandwerk kann der Betreiber den Nachweis der Zulässigkeit des Einsatzes des betreffenden Brennstoffes gegenüber der Schornsteinfegerin oder dem Schornsteinfeger insbesondere dadurch erbringen, indem er die gutachterliche Bescheinigung sowie die Zusammenfassende Darstellung der Prüfergebnisse nach Annex 1 und 2 zu Anhang 1 vorlegt. In Zweifelsfällen wendet sich die Schornsteinfegerin oder der Schornsteinfeger an die zuständige Behörde. Der zuständigen Behörde wird auf Wunsch ermöglicht, die vollständigen Prüfunterlagen nach Anhang 1 dieser Hinweise einzusehen.

Die Zulässigkeit des Einsatzes eines neuen Brennstoffes nach Nr. 13 bezieht sich immer nur auf den damit verbundenen Anlagentyp eines Herstellers (bzw. die Leistungsklassen nach Nr.

---

<sup>7</sup> Als geeignet anzusehen sind insbesondere Stellen nach § 29 b BImSchG.

3.2.2 dieser Hinweise), in der der Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen nach § 3 Abs. 5 der 1. BImSchV durchgeführt wurde. Für einen anderen Feuerungsanlagentyp ist anhand dieser Hinweise eine erneute Nachweisführung für den Einsatz des Brennstoffs für diesen Anlagentyp erforderlich.

## Zusammenfassender Bericht über die Einhaltung der Anforderungen nach § 3 Abs. 5 der 1. BImSchV

### I. Anforderung nach § 3 Abs. 5 Nr. 1 der 1. BImSchV

- i. Angabe der Brennstoffklasse nach DIN EN ISO 17225-6
- ii. Rezeptur des Versuchsbrennstoffs mit Angabe der Spezies und der vierstelligen Brennstoffnummer nach DIN EN ISO 17225-1

### II. Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 2 der 1. BImSchV

#### a. Versuchsbrennstoff

- i. Bestätigung der Einhaltung aller Anforderungen der relevanten Brennstoffklasse nach DIN EN ISO 17225-6
- ii. Angaben zum Brennstoff:
  1. Heizwert
  2. Stickstoffgehalt (m-%, wasserfrei)
  3. Chlorgehalt (m-%, wasserfrei)
  4. Aschegehalt (m-%, wasserfrei)
  5. Kaliumgehalt (m-%, wasserfrei)
  6. Ascheschmelzpunkt
  7. Art und Menge verwendeter Additive

#### iii. Nachweis

##### Anlage A zum Bericht:

Analyse des Brennstoffs durch ein nach DIN EN ISO 17025 akkreditiertes Labor, mit den Parametern gemäß DIN EN ISO 17225-6

#### b. Durchführung der Messung

- i. Akkreditierte Prüfstelle, die die Typprüfung durchgeführt hat
- ii. Zur Dioxinmessung hinzugezogene Stelle
- iii. Bezeichnung der Feuerungsanlage
- iv. Typ-Nummer
- v. Nennwärmeleistung der Feuerungsanlage, bei Baureihen Nennwärmeleistung aller Anlagen;
- vi. Angabe, ob die Feuerungsanlage nur für den Volllastbetrieb geeignet ist

- vii. Bei Baureihen sind Messwerte für alle gemäß den Hinweisen zu messenden Leistungsgrößen anzugeben.

Emissionswerte bei 13 % O<sub>2</sub>:

1. CO-Emissionen [mg/m<sup>3</sup>], alle Messwerte
2. NO<sub>x</sub>-Emissionen [mg/m<sup>3</sup>], alle Messwerte
3. PCDD/PCDF [ng TE/m<sup>3</sup>], alle Messwerte
4. Informativ: Messwerte unter Berücksichtigung von Kongeneren unterhalb der Nachweisgrenze mit dem Wert der Nachweisgrenze

**viii. Nachweis**

**Anlage B zum Bericht:**

Bericht über die Typprüfung mit einer Messung der NO<sub>x</sub>-Emissionen sowie Messbericht über die Dioxinmessung

**III. Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 3 der 1. BImSchV**

Bei Baureihen sind die Nachweise für alle Baugrößen zu führen, für die auch nach Nr. 3.2.2 dieser Hinweise Dioxinmessungen durchzuführen sind.

**a. Betrieb während des Untersuchungsprogramms**

i. Betriebszeitraum

1. Beginn und Ende des Betriebszeitraums
2. Zahl der Volllastbetriebsstunden
3. Im Betriebszeitraum eingesetzte Brennstoffmenge

**4. Nachweis**

**Anlage C zum Bericht:**

- Nachweis über die Beschaffung einer ausreichenden Brennstoffmenge
- Berechnung der Zahl der Volllastbetriebsstunden, z.B. auf Basis eines Wärmemengenzählers

ii. Betrieb

1. Störungen, Reparaturen und besondere Vorkommnisse während des Versuchszeitraums
- 2. Nachweis**

**Anlage D zum Bericht:**

Datumsgenaue Dokumentation aller Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten während des Versuchszeitraums

iii. Messungen

1. Stelle nach § 29b BImSchG, die die Messungen durchgeführt hat
2. Datum und Uhrzeit der Messungen
3. PCDD/PCDF-Emissionen: in ng TE/m<sup>3</sup>, alle Messwerte
4. B(a)P-Emissionen: in mg/m<sup>3</sup>, alle Messwerte

**5. Nachweis**

**Anlage E zum Bericht:**

Bundeseinheitlicher Messbericht sowie eine Bestätigung der Stelle, dass die Mengenbilanz für die Feuerungsanlage und die Dokumentation des Betreibers zu Wartung und Reparaturen geprüft wurden.

**IV. Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 4 der 1. BImSchV**

- i. Stelle nach § 29b BImSchG, die die Messungen durchgeführt hat
- ii. Datum und Uhrzeit der Messungen
- iii. CO-Emissionen: in mg/m<sup>3</sup>, alle Messwerte
- iv. Staubemissionen: in mg/m<sup>3</sup>, alle Messwerte

**v. Nachweis**

**Anlage F zum Bericht:**

Bundeseinheitlicher Messbericht

**V. Tabelle gemäß Annex 1 zu Anhang 1**



## Zusammenfassende Darstellung der Prüfergebnisse

## Nicht-Holzbrennstoffe

| Anforderung  | Ergebnis | Urteil | Seite im Bericht |
|--|----------|--------|------------------|
| Antragsteller  |          | -      |                  |
| Hersteller des Brennstoffs   |          | -      |                  |
| Eindeutige Kennzeichnung des Brennstoffs                                     |          | -      |                  |
| Art des Brennstoffs<br>(Pellets, loser Brennstoff, Schnitzel..)              |          |        |                  |
| Akkreditierte Prüfstelle, die die Typprüfung durchgeführt hat                |          |        |                  |
| Nach § 29 b BImSchG bekanntgegebene Stelle                                   |          |        |                  |
| Analyse des Brennstoffs durch ein nach DIN EN ISO 17025 akkreditiertes Labor |          |        |                  |
| <b>Anforderung nach § 3 Abs. 5 Nr. 1 der 1. BImSchV</b>                      |          |        |                  |
| Brennstoffklasse nach DIN EN ISO 17225-6                                     |          |        |                  |
| Brennstoffnummer nach DIN EN ISO 17225-1                                     |          |        |                  |
| Rezeptur, Herkunft der Bestandteile  |          |        |                  |
| <b>Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 2 der 1. BImSchV</b>                    |          |        |                  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Feuerungsanlage, an der der Brennstoff geprüft wurde                                   |  |  |  |
| <b>Versuchsbrennstoff</b>  |  |  |  |
| Einhaltung aller Anforderungen der relevanten Brennstoffklasse nach DIN EN ISO 17225-6 |  |  |  |
| Heizwert   |  |  |  |
| Stickstoffgehalt   |  |  |  |
| Chlorgehalt  |  |  |  |
| Aschegehalt  |  |  |  |
| Kaliumgehalt   |  |  |  |
| Ascheschmelzpunkt  |  |  |  |
| Additive   |  |  |  |
| <b>Emissionsmessungen</b>  |  |  |  |
| Nennwärmeleistung aller Anlagen, die in die Prüfung einbezogen waren                   |  |  |  |
| Zur Dioxinmessung hinzugezogene Stelle   |  |  |  |
| CO Emissionen  |  |  |  |
| NO <sub>x</sub> Emissionen   |  |  |  |
| PCDD/F Emissionen  |  |  |  |
| <b>Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 3 der 1. BImSchV</b>                              |  |  |  |
| Feuerungsanlage, an der der Brennstoff geprüft wurde                                   |  |  |  |
| Zahl der Volllastbetriebsstunden   |  |  |  |
| Betriebszeitraum   |  |  |  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Eingesetzte Brennstoffmenge   |  |  |  |
| Störungen, Reparaturen und besondere Vorkommnisse während des Versuchszeitraums |  |  |  |
| PCDD/PCDF-Emissionen  |  |  |  |
| B(a)P Emissionen  |  |  |  |
| <b>Anforderungen nach § 3 Abs. 5 Nr. 4 der 1. BImSchV</b>                       |  |  |  |
| CO-Emissionen   |  |  |  |
| Staubemissionen   |  |  |  |
|   |  |  |  |

Die Beurteilung muss eindeutig sein, wie „Anforderung eingehalten“ oder „Anforderung nicht eingehalten.“

**Gutachterliche Bescheinigung als Nachweis an das Schornsteinfegerhandwerk**

Abschließender Prüfung durch \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Für den Brennstoff mit der Kennzeichnung \_\_\_\_\_  
des Brennstoffhersteller \_\_\_\_\_ und der Brennstoffform (Pellets /  
loser Brennstoff / Hackschnitzel / Briketts / \_\_\_\_\_) wurde in der  
Feuerungsanlage \_\_\_\_\_ des Herstellers \_\_\_\_\_  
nachgewiesen, dass die Anforderungen des § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 13  
der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen<sup>1</sup> für den o.g. Brennstoff erfüllt  
werden (vergleiche Tabelle zur zusammenfassenden Darstellung der Prüfergebnisse).

Ort, Datum

Unterschrift

Hinweis:

Zum Nachweis sollte der Schornsteinfegerin/dem Schornsteinfeger auch der **Lieferschein** mit  
Bezeichnung des Brennstoffherstellers, der Brennstoffkennzeichnung und der Brennstoffart  
vorgelegt werden.

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38))