



## Stellungnahme zum

# **Referentenentwurf der Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen und zur Änderung der Chemikalien-Verbotsverordnung**

Aktenzeichen "5021/017-2021.0002  
(Stand des Entwurfes: 23.06:2023)

Der BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland nimmt gerne die Gelegenheit wahr, im Rahmen der Verbändebeteiligung die folgende Stellungnahme zum vorgelegten Referentenentwurf der Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen und zur Änderung der Chemikalien-Verbotsverordnung vom 23. Juli 2023 abzugeben.

### Inhalt

1. Veranlassung.....	2
2. § 3 Anforderungen an die Anlieferung, die Annahme und die Zwischenlagerung der Einsatzstoffe ....	2
3. §4 Errichtung und Beschaffenheit der Anlagen.....	2
4. § 8 Emissionsgrenzwerte .....	2
5. §10 Im Jahresmittel einzuhaltende Emissionsgrenzwerte.....	4
6. §16 Kontinuierliche Messungen .....	5
7. §17 Auswertung und Beurteilung von kontinuierlichen Messungen.....	5
8. §18 Periodische Messungen.....	5
9. §20 a Besondere Überwachung während Betriebszuständen außerhalb des Normalbetriebs.....	7
10. §28 Übergangsregelungen.....	7
11. Anlage 1 .....	8

## 1. Veranlassung

Die 17. BImSchV ist aufgrund der Vorgaben des Durchführungsbeschlusses der EU-Kommission vom 12.11.2019 zu novellieren, der beste verfügbare Techniken (BVT) und damit verbundene Emissionswerte für Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen in der Europäischen Union festlegt. Hierzu liegt mittlerweile ein Referentenentwurf vor. Dieser wird nachfolgend kommentiert. In jedem Kapitel werden einleitend die Passagen des Referentenentwurfs in roter Schrift zitiert, auf die sich die nachfolgenden Kommentare beziehen und für die ein Änderungsvorschlag unterbreitet wird.

## 2. § 3 Anforderungen an die Anlieferung, die Annahme und die Zwischenlagerung der Einsatzstoffe

„Zur Überwachung der Abfallanlieferungen auf radioaktive Inhaltsstoffe hat der Betreiber einer Abfallverbrennungsanlage eine Radioaktivitätserkennung zu installieren. Satz 2 gilt nicht für Abfallverbrennungsanlagen, in denen ausschließlich Klärschlamm verbrannt wird oder für Abfallverbrennungsanlagen, in denen wiederkehrend anfallende Abfälle bekannter Zusammensetzung und aus bekannter Herkunft verbrannt werden.“

Die Ausnahme der Pflicht von Radioaktivitätskontrollen sollte, wenn überhaupt, auf Klärschlammmonoverbrennungsanlagen beschränkt werden. BVT 11 nennt lediglich für Klärschlammverbrennungsanlagen keine Radioaktivitätsmessung. Für alle anderen Anlagenkategorien (feste Siedlungsabfälle und sonstige nicht gefährliche Abfälle, gefährliche Abfälle, Klinikabfälle) ist dagegen ausnahmslos eine Radioaktivitätsmessung vorzusehen. Die Formulierung im Referentenentwurf entspricht somit nicht den Vorgaben des EU-Durchführungsbeschlusses.

Vorschlag: Die Formulierung „oder für Abfallverbrennungsanlagen, in denen wiederkehrend anfallende Abfälle bekannter Zusammensetzung und aus bekannter Herkunft verbrannt werden.“ wird gestrichen.

## 3. §4 Errichtung und Beschaffenheit der Anlagen

§4 Abs. 2 Satz 2 der derzeitigen 17. BImSchV lautet: „Für den Fall, dass die Feuerung nicht in Betrieb ist, sind Maßnahmen zur Reinigung und Ableitung der abgesaugten Luft vorzusehen.“

In BVT 21 wird ausgeführt, dass zur Kontrolle des Risikos von Geruchsfreisetzungen während kompletter Stillstandzeiten, wenn keine Verbrennungskapazität zur Verfügung steht, zum Beispiel durch Ableitung der entlüfteten und abgesaugten Luft an ein alternatives Behandlungssystem, zum Beispiel einen Nasswäscher oder einen Festbettadsorber die diffusen Emissionen durch Gerüche zu reduzieren sind.

Es wird daher vorgeschlagen §4 Abs. 2 Satz 2 wie folgt zu ergänzen:

„Die Reinigung der abgesaugten Luft kann durch einen Nasswäscher, einen Festbettadsorber oder ein Reinigungssystem mit vergleichbarer Minderungswirkung erfolgen.“

## 4. § 8 Emissionsgrenzwerte

In § 8 sind Anforderungen an Emissionsgrenzwerte für Tages- und Halbstundenmittelwerte angegeben.

Dabei werden die in den BVT-Schlussfolgerungen genannten Bandbreiten der BVT-assoziierten Emissionswerte – abgesehen von den Werten für HF und Hg – nach oben hin ausgeschöpft.

Die Richtlinie 2010/75/EU verlangt jedoch grundsätzlich, die Emissionswerte nach unten hin auszuschöpfen. Denn die Richtlinie 2010/75/EU verlangt, wie aus deren Art. 14 Abs. 1, Art. 11 und Art. 3 Nr. 10 bis 12 hervorgeht, die Anwendung der besten verfügbaren Technik. Etwaige

Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkte werden bereits unter dem Gesichtspunkt der „Verfügbarkeit“ berücksichtigt, sodass grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass alle besten verfügbaren Techniken, die in den BVT-Schlussfolgerungen genannt sind, mit vertretbarem technischen und wirtschaftlichen Aufwand umsetzbar sind. Durch die Beteiligung von Vertretern der betroffenen Industriezweige im sog. „Sevilla-Prozess“ nach Art. 13 Richtlinie 2010/75/EU ist die Verhältnismäßigkeit der in den BVT-Schlussfolgerungen genannten besten verfügbaren Techniken auch verfahrenstechnisch sichergestellt.

Will die Genehmigungsbehörde daher Emissionsgrenzwerte festsetzen, die höher liegen als der unterste der mit den besten verfügbaren Techniken assoziierten Emissionswerten, muss die Behörde folgerichtig auch begründen, warum die Festlegung des untersten Emissionswerts als Emissionsgrenzwerts aufgrund der besonderen Umstände des Einzelfalls mit einem gemessen am Nutzen für den Umweltschutz unverhältnismäßigen technischen und wirtschaftlichen Aufwand verbunden wäre.

Nichts Anderes gilt, wenn die Emissionsgrenzwerte in allgemein bindenden Vorschriften nach Art. 6, 17 Richtlinie 2010/75/EU festgelegt werden, da dadurch keine geringeren Anforderungen an die der Richtlinie unterfallenden Anlagen gestellt werden sollten.

Soweit der Verordnungsgeber nicht die untersten Emissionswerte der Bandbreiten der BVT-Schlussfolgerungen als Emissionsgrenzwert festlegt, muss er daher in gleicher Weise wie die Genehmigungsbehörde – etwa anhand der in Deutschland üblicherweise vorhandenen Anlagentechnik – besonders begründen, warum die untersten Emissionswerte der Bandbreiten in Deutschland ausnahmsweise einen unverhältnismäßigen technischen oder wirtschaftlichen Aufwand erfordern. Da für die untersten Emissionswerte der Bandbreiten bereits definitionsgemäß (Art. 3 Nr. 10 b) Richtlinie 2010/75/EU) die Vermutung spricht, unter verhältnismäßigem wirtschaftlichen und technischen Aufwand erreichbar zu sein, muss der Verordnungsgeber bei der Festlegung höherer Emissionsgrenzwerte diese Vermutung anhand der der Verordnung unterfallenden Anlagen widerlegen.

Dem wird der vorliegende Referentenentwurf nicht gerecht. Die Emissionsgrenzwerte werden pauschal mit dem Satz begründet: „In der Regel wird dabei das obere Ende der mit BVT assoziierten Emissionsbandbreite als Emissionsgrenzwert übernommen.“ Damit wird das Regel-Ausnahme-Verhältnis der Richtlinie 2010/75/EU ins Gegenteil verkehrt. Denn danach ist das untere Ende der BVT-assozierten Emissionsbandbreiten als Emissionsgrenzwert zu übernehmen, es sei denn, dies ist im Einzelfall aufgrund geographischer o.ä. Besonderheiten ausnahmsweise unverhältnismäßig.

In der jetzigen Form verstieße die geänderte 17. BImSchV daher sowohl gegen die Richtlinie 2010/75/EU als auch gegen das Effektivitätsprinzip. Danach sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, innerhalb der ihnen nach Art. 288 Abs. 3 AEUV belassenen Entscheidungsfreiheit die Formen und Mittel zu wählen, die sich zur Gewährleistung der praktischen Wirksamkeit (effet utile) der Richtlinien unter Berücksichtigung des mit ihnen verfolgten Zwecks am besten eignen. Die Umsetzung einer Vorschrift des Unionsrechts darf nicht dazu führen, dass ihr dadurch „jede praktische Wirksamkeit genommen“ oder sie „sinnentleert“ würde.

- vgl. EuGH, Urteil vom 8. April 1976 – 48/75 –, juris; EuGH, Urteil vom 9. März 1978, Rs. 106/77, Rn. 19/20; EuGH, Urteil vom 31. März 1998, Rs. C-68/94, Rn. 171; EuGH, Urteil vom 27. Januar 2005, Rs. C-15/03, Rn. 38; EuGH, Urteil vom 11. Dezember 2007, Rs. C-438/05, Rn. 69; EuGH, Urteil vom 14. Februar 2008, Rs. C-450/06, Rn. 39.

Durch die nahezu durchgehende Festsetzung des oberen Werts der Bandbreite der BVT-assozierten Emissionswerte der BVT-Schlussfolgerungen als Emissionsgrenzwert ohne jegliche Darlegung, warum ein strengerer Grenzwert nicht mit vertretbarem technischen und wirtschaftlichen Aufwand erreichbar wäre, wird den Bestimmungen der Art. 3 Nr. 10, Art. 11, Art. 14 Abs. 1, Abs. 3 sowie Art. 15 Abs. 3, im Falle von allgemein bindenden Vorschriften auch Art. 6, Art. 17 IED die praktische Wirksamkeit zu einem

wesentlichen Teil genommen. Die Angabe einer Bandbreite von BVT-assoziierten Emissionswerten würde sinnentleert, wenn nach den oben genannten Vorschriften eine Praxis zulässig wäre, die sich bei der Festsetzung der Emissionsgrenzwerte grundsätzlich und ohne weitere Prüfung des Einzelfalls am oberen Wert der Bandbreite orientiert.

Schärfere Anforderungen gegenüber den mit BVT verbundenen oberen Emissionswerten des EU-Durchführungsbeschlusses werden in § 8 Nr. 1 nur eingeführt:

- Beim Parameter HF wird statt 1,0 mg/m<sup>3</sup> 0,9 mg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert vorgegeben,
- beim Parameter Hg wird statt 20 mg/m<sup>3</sup> 10 mg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert vorgegeben.

Die Grenzwerte im Referentenentwurf entsprechen mit diesen zwei Ausnahmen den oberen Werten der mit BVT verbundenen Emissionsbandbreiten. Es ist aber davon auszugehen, dass die in Deutschland in Abfallverbrennungsanlagen eingesetzten Anlagentechniken in der Lage sind, wesentlich niedrigere Emissionswerte zu erreichen. Durch den Einsatz eines Gewebefilters sind Staubemissionen im Bereich von unter 2 mg/Nm<sup>3</sup> als Tagesmittelwerte einhaltbar. Entsprechend sind auch bei den Staubinhaltsstoffen (Cd/Tl sowie As – Sn) sehr niedrige Konzentrationen zu erzielen. Auch bei Schwefeldioxid sind Tagesmittelwerte zwischen 15 und 20 mg/Nm<sup>3</sup> mit den eingesetzten Techniken, z.B. Eindüsung von Kalkhydrat vor Gewebefilter oder einem zweistufigen Wäscher, problemlos einhaltbar. Ein CO-Wert deutlich unter 50 mg/Nm<sup>3</sup> ist insbesondere bei Anlagen mit optimierter Verbrennungstechnik problemlos einhaltbar. Selbst ältere Anlagen (siehe z.B. MVA Stapelfeld) halten CO-Werte im Bereich von 15 mg/Nm<sup>3</sup> ein. Bei Quecksilber sind Emissionswerte von 3 µg/Nm<sup>3</sup> bei einem fachgerechten Betrieb der Anlage als Tagesmittelwerte zu erwarten, sofern keine Quecksilberspitzen im Rohgas auftreten. Weiterhin sind Jahresmittelwerte deutlich unter 2 µg/Nm<sup>3</sup> mit besten verfügbaren Techniken einhaltbar. Für PCDD/F und di-PCB sind Konzentrationen unterhalb von 0,5 ng/m<sup>3</sup> ebenfalls problemlos einzuhalten.

Es wird daher vorgeschlagen, die Tagesmittelwerte wie folgt zu senken:

- Staub: 2 mg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 20 mg/m<sup>3</sup>
- CO: 20 mg/m<sup>3</sup>
- Hg: 3 µg/m<sup>3</sup>

Als Jahresmittelwerte werden vorgeschlagen:

- NO<sub>x</sub>: 80 mg/m<sup>3</sup>
- Hg: 2 µg/m<sup>3</sup>

Für Einzelmessungen wird vorgeschlagen:

- PCDD/F und di PCB: 0,05 ng/m<sup>3</sup>.

Es wird davon ausgegangen, dass durch die Festsetzung eines niedrigen Grenzwertes bei Staub auch die Emissionen von nichtflüchtigen Schwermetallen geringgehalten werden können.

## 5. §10 Im Jahresmittel einzuhaltende Emissionsgrenzwerte

Positiv hervorzuheben ist, dass § 10 Abs. 3 gestrichen wird und damit die Jahresmittelwerte für NO<sub>x</sub> und Hg nun auch für Anlagen kleiner 50 MW ab dem 4.12. 2025 gelten (siehe § 28).

## 6. §16 Kontinuierliche Messungen

Zu Buchstabe c)

„(6) Wird die Massenkonzentration an Schwefeldioxid kontinuierlich gemessen, kann die Massenkonzentration an Schwefeltrioxid bei der Kalibrierung ermittelt und durch Berechnung berücksichtigt werden.“

Die Formulierung ist irreführend, da die Emissionen an Schwefeldioxid immer kontinuierlich zu messen sind, der Satz dies aber als eine Option darstellt. (Anm.: die ursprünglichen Formulierungen in Abs. 6 sollen zukünftig entfallen).

Formulierungsvorschlag: „Die Massenkonzentration an Schwefeltrioxid kann bei der kontinuierlichen Messung von Schwefeldioxid bei deren Kalibrierung durch Einzelmessung ermittelt und durch Berechnung berücksichtigt werden.“

## 7. §17 Auswertung und Beurteilung von kontinuierlichen Messungen

Der Zusatz zu §17 Abs. 1 wird begrüßt, welcher besagt, dass bei längerem Ausfall von Tagesmittelwerten über mehr als 10 Tage die Behörde über Maßnahmen zu informieren ist, wie die Zuverlässigkeit wiederhergestellt wird.

## 8. §18 Periodische Messungen

### Absatz 2

„Der Betreiber hat nach Errichtung oder wesentlicher Änderung einer Abfallverbrennungs- oder -mitverbrennungsanlagen Messungen einer nach § 29 Absatz 2 in Verbindung mit § 26 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bekannt gegebenen Stelle zur Feststellung der Distickstoffmonoxid-Emissionen durchführen zu lassen.“ „Abweichend von den Sätzen 1 und 2 ist die Messung von Distickstoffmonoxid nur jährlich durchführen zu lassen.“

Zur Umsetzung der in den BVT-Schlussfolgerungen geforderten Pflicht zur Messung von Distickstoffmonoxid (BVT 4) soll zum einen in § 18 in Absatz 2 die Pflicht zur N<sub>2</sub>O-Messung nach Errichtung oder wesentlicher Änderung einer Anlage eingeführt werden. Dies allein entspricht jedoch nicht der Vorgabe der BVT 4, die für die „Abfallverbrennung im Wirbelschichtofen“ und die „Abfallverbrennung bei Verwendung einer SNCR mit Harnstoff“ eine jährliche Messung von N<sub>2</sub>O vorschreibt. Diese Forderung wird im Referentenentwurf nicht eingeführt, sondern lediglich indirekt in § 18 Absatz 3 adressiert, wo nach Satz 4 der Satz eingefügt werden soll: „Abweichend von den Sätzen 1 und 2 ist die Messung von Distickstoffmonoxid nur jährlich durchführen zu lassen.“ Eine explizite Formulierung der Messanforderung zu Distickstoffmonoxid sollte aufgenommen werden, um diesbezügliche Missverständnisse zu vermeiden.

Zudem hat das vom Umweltbundesamt beauftragte Forschungsvorhaben „Evaluation und Minderung klimarelevanter Gase aus Abfallverbrennungsanlagen“ (Stöcklein et al. 2018)<sup>1</sup> aufgezeigt, dass aufgrund unterschiedlicher Stickstoffgehalte im Brennstoff nur eine kontinuierliche Messung sinnvolle Aussagen über die Höhe der Distickstoffmonoxid-Konzentration erlaubt. Diese Tatsache wird im Referentenentwurf in der Begründung der auf N<sub>2</sub>O bezogenen Änderungen auch erwähnt (siehe dort S. 32). Die sachgerechte Messmethode wurde jedoch „zur Vermeidung zusätzlicher Bürokratie“ nicht in den Referentenentwurf aufgenommen. Diese Begründung ist unverständlich und sachlich falsch: Mit der kontinuierlichen Messung ist kein erhöhter bürokratischer Aufwand verbunden. Es ist auch nicht mit relevanten Zusatzkosten zu rechnen: Die Anschaffung eines Messgerätes zur kontinuierlichen N<sub>2</sub>O-Messung liegt bei etwa 15.000 -

---

<sup>1</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/evaluation-minderung-klimarelevanter-gase-aus>

20.000 EUR, was bei einer Abschreibung auf 10 Jahre jährlichen Kosten von etwa 2.000 EUR entspricht. Hinzu kommen Kosten für Wartung und Kalibrierung, die max. 1.000 EUR pro Jahr betragen, so dass die kontinuierliche Messung mit maximal 3.000 EUR Kosten pro Jahr verbunden ist. Die Kosten für eine N<sub>2</sub>O-Einzelmessung liegen in etwa in der gleichen Größenordnung. Somit ist bei der Einführung einer aussagekräftigeren kontinuierlichen Messung nicht mit relevanten Mehrkosten zu rechnen. Daher ist es sinnvoll, eine kontinuierliche N<sub>2</sub>O-Messung vorzugeben. Zum einen ist N<sub>2</sub>O ein Treibhausgas von besonderer Relevanz (300-fach stärker als CO<sub>2</sub>). Zum anderen besteht gemäß der Vorgabe des EU-Durchführungsbeschlusses eine Minderungspflicht (BVT 29). Technisch ist es jedoch unmöglich, N<sub>2</sub>O-Emissionen wirksam zu mindern, wenn der Erfolg der ergriffenen technischen Maßnahmen nicht durch eine kontinuierliche N<sub>2</sub>O-Messung geprüft werden kann (z.B. Optimierung von Temperatur und NH<sub>3</sub>-Dosierung zur Niedrighaltung der drei korrelierenden Parameter CO, NO<sub>x</sub> und N<sub>2</sub>O).

Formulierungsvorschlag: In § 16 (1) wird in Satz 1 als Nr. 5 ergänzt:

„Distickstoffmonoxid im Abgas von Anlagen mit Wirbelschichtfeuerung sowie von Anlagen, die Harnstoff oder Ammoniakwasser in einer nicht-katalytischen Abgasreinigung zur Minderung von Stickstoffoxiden einsetzen.“

Absatz 7 (neu)

„Die Überwachung der Anforderungen nach § 8 Absatz 1 Nummer 3 in Verbindung mit Anlage 1 Buchstabe e findet keine Anwendung, wenn durch Messungen nach § 18 Absatz 3 nachgewiesen wird, dass die Emissionen eine ausreichende Stabilität aufweisen. Dies ist anzunehmen, wenn die Emissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 Buchstabe d über einen Zeitraum von drei Jahren sicher eingehalten oder in einem Zeitraum von sechs Jahren nicht mehr als 2 Messwerte oberhalb der Emissionsgrenzwerte festgestellt wurden. Abweichend von Satz 2 kann die ausreichende Stabilität für neue Anlagen angenommen werden, wenn die Emissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 Buchstabe d im Zeitraum von zwölf Monaten nach Inbetriebnahme bei jeder Messung alle zwei Monate sicher eingehalten wurden. (8) Die Messungen zur Überwachung der Anforderungen nach § 16 Absatz 8 durch Langzeitprobenahme sind monatlich für den Zeitraum des jeweiligen Monats durchzuführen.“

Die Regelung, dass eine ausreichende Stabilität bei Bestandsanlagen dann vorliegt, wenn die Emissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 Buchstabe d über einen Zeitraum von drei Jahren sicher eingehalten oder in einem Zeitraum von sechs Jahren nicht mehr als 2 Messwerte oberhalb der Emissionsgrenzwerte festgestellt wurden, ist nicht zielführend. Eine ausreichende Stabilität kann nicht gegeben sein, wenn der festgelegte Grenzwert überschritten wird, zumal bei Messungen von PCDD/F bzw. di-PCB unter der Voraussetzung, dass die Abgasreinigungskomponenten zur Dioxinabscheidung in Betrieb sind, der vorgegebene Grenzwert deutlich unterschritten wird. Zwei Überschreitungen innerhalb von 6 Jahren würde bedeuten, dass bei 12 Messungen 17 % der Werte den Grenzwert überschreiten würden.

Die Bedingung, dass bei Nachweis einer ausreichenden Stabilität auch weniger anspruchsvolle Anforderungen gelten, findet sich in verschiedenen BVT-Merkblättern wieder. In der Umsetzung in nationales Recht wird dieser Anforderung mit Verweis auf die VDI 2338 Blatt 2 genüge getan. Auch der Referentenentwurf enthält in Bezug auf die Mindesthäufigkeit der Überwachung von bromierten Dioxinen eine ähnliche Anforderung.

Es wird daher vorgeschlagen, dass zum Nachweis einer ausreichenden Stabilität folgende Formulierung aufgenommen wird:

„Der Maximalwert der periodischen Messungen darf mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der Richtlinie VDI 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den festgelegten Emissionsgrenzwert nach Anlage 1, Buchstabe e) nicht überschreiten.“

## 9. §20 a Besondere Überwachung während Betriebszuständen außerhalb des Normalbetriebs

„(2) Sofern vorhandene Messgeräte zur Überwachung der Emissionsgrenzwerte nach § 8 Absatz 1 und 2, jeweils Buchstabe a und b, geeignet sind, kann die Bestimmung auf deren Ergebnissen basieren.“

Es ist nicht nachvollziehbar, warum anhand der Ergebnisse aus Messungen zum Gehalt an Gesamtkohlenstoff auf die Dioxinkonzentrationen im An- bzw. Abfahrbetrieb geschlossen werden kann. Dioxinkonzentrationen im Anfahrbetrieb haben vollkommen andere Ursachen, als die Emissionen an Gesamtkohlenstoff und sind daher für die Ermittlung und Bewertung der Dioxinkonzentrationen ungeeignet.

Der Gehalt an Gesamtkohlenstoff wird maßgeblich bestimmt durch die Art des Abgasausbrandes und damit durch die Verbrennungsbedingungen in der Nachbrennkammer.

Der Gehalt an Dioxinen wird durch die De-Novo-Synthese, die im Kesselbereich bei der Abkühlung der Abgase erfolgt, sowie durch die Art und Weise, wie das Abgas im Anfahrbetrieb abgereinigt wird, bestimmt. Niedrige Werte können insbesondere dadurch erreicht werden, dass eine ausreichende Precotisierung des Gewebefilters erfolgt. Zur Neubildung von Dioxinen und Furanen beim Anfahrbetrieb siehe auch Anlage 1.

Es sei weiterhin angemerkt, dass im Entwurf der IED (Entwurf einer legislativen Entschließung des Europäischen Parlaments zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU (COM(2022)0156 – C9-0144/2022 – 2022/0104(COD))), welcher am 11. Juli 2023 vom europäischen Parlament verabschiedet wurde, ausgeführt wird:

*(23b) In Article 50, paragraph 2a (new) is inserted:*

*2a. Emissions to air from waste incineration and co-incineration plants shall also be monitored during other than normal operating conditions (OTNOC), particularly emissions of PCDD/F and dioxin-like PCBs during start-up and shut-down operations. The incineration and co-incineration plants shall prevent emissions of PCDD/F and dioxin like-PCBs during all operating times, including OTNOC, inter alia by ensuring that the flue gas cleaning system is in full operation prior to waste feed.*

In dieser Regelung ist nicht die Rede davon, dass die Dioxinkonzentrationen durch die Messung von Ersatzparametern, wie z.B. Gesamtkohlenstoff, ermittelt werden können.

Aufgrund der oben vorgetragenen Argumente und um zu vermeiden, dass die 17.BImSchV bereits kurz nach Inkrafttreten aufgrund der Regelungen in der novellierten IED erneut zu ändern ist, wird daher vorgeschlagen, die Formulierung „und b“ zu streichen und Absatz (2) wie folgt zu formulieren:

„Sofern vorhandene Messgeräte zur Überwachung der Emissionsgrenzwerte nach § 8 Absatz 1 und 2, Buchstabe a, geeignet sind, kann die Bestimmung auf deren Ergebnissen basieren.“

## 10. §28 Übergangsregelungen

Es ist zu begrüßen, dass mit Wegfall von § 28 Abs. 7 der Jahresgrenzwert für Stickoxide nun auch für Bestandanlagen gilt.

## 11. Anlage 1

Die Dampfkesseloberfläche ist beim Anfahrvorgang immer mit chlorid- und schwermetallhaltigen Flugaschen verschmutzt. Eine vollständige Reinigung ist praktisch nicht möglich. Besonders nach Reparaturen an der Ausmauerung muss ein Verbrennungsöfen nach einem bestimmten, vom Steine-Hersteller vorgegebenen Aufheizprogramm hochgefahren werden, bei dem der Ofen langsam wieder erhitzt und die Ausmauerung getrocknet wird.

Die heißen Brennergase treffen dabei auf eine relativ kalte Verbrennungsluft, was zwangsläufig im Grenzbereich der Flamme zu einer mehr oder weniger starken Ruß- und CO-Bildung führt. Dieser Ruß schlägt sich nun auf den noch kalten Flächen im Überhitzer- und Wärmeaustauschbereich des Kessels nieder. Im Lauf des gesamten Aufheizprozesses wird nun der gesamte Kesselbereich sukzessive erwärmt. Während der Eingangsbereich in den Kessel relativ schnell den Temperaturbereich erreicht, der dort auch im Normalbetrieb vorliegt, wird der mittlere und hintere Teil des Kessels aufgrund des starken Temperaturgradienten im Kessel nur allmählich erwärmt.

Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Neubildung von PCDD/F insbesondere im Temperaturbereich von 250 bis 350 °C stattfinden kann, wenn ausreichend Kohlenstoff und Chlor in Form von anorganischen Chloriden vorhanden ist. Metalle katalysieren darüber hinaus die Reaktion.

Im Normalbetrieb ist der Temperaturabfall im Kessel relativ konstant, da die Verbrennungstemperaturen und somit auch die Kesseleingangstemperaturen in einem relativ engen Bereich gehalten werden. Damit ist der Temperaturbereich um 300°C auf einen bestimmten Bereich des Kessels begrenzt, der lediglich durch den Kesselverschmutzungsgrad beeinflusst wird. Beim Anfahrbetrieb und dem damit verbundenen langsamen Aufheizen des Kessels durchlaufen nun aber auch jene Bereiche des Kessels diesen Bildungsbereich, die sonst viel höheren Temperaturen ausgesetzt sind.

Gegenüber dem Normalbetrieb bedeutet das eine Vervielfachung der Oberfläche in diesem Temperaturfenster. Gleichzeitig lagert sich der während des Anfahrens gebildete Ruß auf den Kesselrohren ab. Hinzu kommt, dass sich dort auch noch Ablagerungen befinden, die aus der vorangegangenen Betriebsphase stammen. Trotz einer intensiven Reinigung des Kesselbereiches während einer Revision werden dort immer Staubreste vorhanden sein, die eine ausreichende Chlorid- und Metallquelle darstellen.

Somit sind alle Voraussetzungen geschaffen, um PCDD/F neu zu bilden, wegen der zuvor beschriebenen, gegenüber dem Normalbetrieb erheblich vergrößerten Fläche im „De-Novo-Synthesen-Fenster“, aber auf vielfach höherem Niveau.

Die starke Dioxinbildung im Anfahrbetrieb kann durch Optimierung der Anfahrbrüner und Reinigung der Kesseloberfläche gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden. Als Konsequenz muss die Abgasreinigung schon beim Start der Heizphase so betrieben werden, dass eine ausreichende Abscheideeffizienz für Dioxine gewährleistet ist.

Dies kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass eine ausreichende Precotisierung des Gewebefilters erfolgt. Dies ist ggf. nicht bei allen Abfallverbrennungsanlagen gegeben. Ein Beispiel ist die Abfallverbrennungsanlage der Firma SRS-Ecoterm in Salzbergen. Bei dieser Anlage ist eine Emissionsüberwachung über Langzeitproben (AMESA-Verfahren) in Betrieb. Im April 2010 trat in dieser Anlage ein Monatsmittelwert von 0,17 ng TEQ pro Nm<sup>3</sup> auf. In der Probe mit erfasst wurde ein Anfahrbetrieb nach Anlagenstillstand, welcher für die hohen Durchschnittskonzentrationen als ursächlich betrachtet wurde. Auch in anderen Monaten, in denen ein Anfahrbetrieb stattfand, wurden erheblich höhere Durchschnittskonzentrationen ermittelt. Bezogen auf den relativ kurzen Zeitraum des Anfahrbetriebs ließen sich Dioxinkonzentration im Bereich von über einem Nanogramm berechnen.



---

**Kontakt/ Ansprechpartner und weitere Informationen:**

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[www.bund.net](http://www.bund.net)

Berlin, den 03.08.2023