

**Arbeitsgruppe IG I 2**  
IG I 2 - 50139 – 3/23, 50139 – 3/24  
RefL.: RDir Dr. Jain  
Ref: ORR'in Kamprad

Bonn, 24.06.2015  
Hausruf: 2421, 2423

## Arbeitspapier

**Kommentar [KI1]:** Hinweis: alle roten Passagen sind Neuerungen im Vergleich zur TA Luft von 2002

### Allgemeine Verwaltungsvorschrift

#### zur Umsetzung der Durchführungsbeschlüsse 2014/687/EU und 2014/738/EU <sup>1</sup>

Nach § 48 Absatz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), erlässt die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise folgende Allgemeine Verwaltungsvorschrift:

### Artikel 1

#### Allgemeine Verwaltungsvorschrift

##### zur Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 26. September 2014 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Zellstoff- und Papierindustrie (2014/687/EU)

#### (PP-VwV)

#### 1. Anwendungsbereich

Diese Allgemeine Verwaltungsvorschrift enthält im Sinne von Nummer 5.4 der ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBL. S. 511) besondere Regelungen für Anlagen zur Herstellung von Zellstoff nach Nummer 6.1 und

---

<sup>1</sup>Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift dient zur Umsetzung der Durchführungsbeschlüsse der Kommission über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Herstellung von Zellstoff, Papier und Karton (2014/687/EU) und das Raffinieren von Mineralöl und Gas (2014/738/EU)

...

Papier, Karton oder Pappe nach Nummer 6.2 Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, ber. S. 3756).

## **2. Besondere Regelung für Anlagen zur Gewinnung von Zellstoff aus Holz, Stroh oder ähnlichen Faserstoffen**

Die Nummer 5.4.6.1 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

### *Bauliche und betriebliche Anforderungen*

Die Abwärme aus Luft- und Wasserströmen sowie dem Prozessdampf sollen soweit wie möglich über effiziente Rückgewinnungsaggregate erfasst und einer geeigneten Nutzung wie der Trocknung von Biomasse und Schlamm, der Erwärmung des Kessel- speise- und Prozesswassers oder der Gebäudeheizung zugeführt werden.

Zur Verringerung des Brennstoff- und des Energieverbrauchs sollten nach Möglichkeit der Einsatz energieeffizienter Vakuumsysteme zum Entwässern erfolgen. Daneben hat der Einsatz hocheffizienter Elektromotoren, Elektropumpen und Elektrorührwerke, die Nutzung von Frequenzumrichtern für Lüfter, Kompressoren und Pumpen sowie die Anpassung des Dampfdrucks an den tatsächlichen Druckbedarf zu erfolgen. Sofern Mitteldruck-Dampf verfügbar ist, sollten nach Möglichkeit Thermokompressoren eingesetzt werden.

**Kommentar [KI2]:** Umsetzung von BVT-S 6 und 38 c, f, g, i

### **Sulfatzellstoffproduktion**

#### *Bezugsgröße*

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumenanteil an Sauerstoff im Abgas bei

- a) Ablaugekesseln von 6 vom Hundert,
- b) Kalköfen von 6 vom Hundert und
- c) Geruchsgaskessel von 9 vom Hundert.

#### *Geruchsstoffe*

Die Emissionen von stark und schwach konzentrierten Geruchsgasen sind durch Auffangen aller schwefelhaltigen Prozessabgase, einschließlich schwefelhaltiger Emissionen bei Entlüftungen zu vermeiden. Die erfassten Gase sind einer Verbrennung zuzu-

führen. Um die konstante Verbrennung stark konzentrierter Geruchsgase zu gewährleisten, sind Ersatzsysteme einzurichten.

**Kommentar [KI3]:** Umsetzung von BVT-S 20

Im Fall einer getrennten Erfassung schwachkonzentrierter Geruchsgase können anstelle der Verbrennung gleichwertige alternative Reinigungssysteme zum Einsatz kommen.

Für die Überwachung von Schwefelwasserstoff am Ablaugekessel, Kalkofen und Geruchsgaskessel gilt die Massenstromschwelle für die kontinuierliche Überwachung nach Nr. 5.3.3.2 nicht. Daneben ist einmal jährlich die Summe aller emittierten reduzierten Schwefelverbindungen wie Schwefelwasserstoff, Methylmercaptan, Dimethylsulfid und Dimethyldisulfid, angegeben als Schwefel aus Ablaugekesseln, Kalköfen und Geruchsgaskesseln zu bestimmen und der Jahresmassenstrom je Quelle zu berichten.

Diffuse Emissionen aller reduzierten Schwefelverbindungen, wie Schwefelwasserstoff, Methylmercaptan, Dimethylsulfid und Dimethyldisulfid sind an besonderen Stellen, wie der Faserlinie, Tanks oder den Hackschnittsilos einmal jährlich zu überwachen.

**Kommentar [KI4]:** BVT-S 9c, 20 Umsetzung

#### *Schwefeloxide*

Die Emissionen von Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, aus Kalköfen dürfen die Massenkonzentration von  $70 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI5]:** BVT-S 24

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, aus Geruchsgaskesseln, dürfen die Massenkonzentration von  $200 \text{ mg/m}^3$  für den Tagesmittelwert und  $120 \text{ mg/m}^3$  für den Jahresmittelwert nicht überschreiten.

**Kommentar [KI6]:** Umsetzung von BVT-S 28

#### *Stickstoffoxide*

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, im Abgas von Kalköfen bei Einsatz flüssiger Brennstoffe, ausgenommen flüssigen Brennstoffe pflanzlichen Ursprungs, dürfen die Massenkonzentration von  $200 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI7]:** Umsetzung von BVT-S 26

### **Sulfitzellstoffproduktion**

#### *Geruchsstoffe*

Konzentrierte schwefelhaltige Geruchsgase aus der sauren Laugenproduktion, Kochern, Ausblasetanks, Waschaggregaten (Diffusen) müssen erfasst und die Schwefelverbindungen wieder in den Prozess eingebracht werden.

**Kommentar [KI8]:** Umsetzung von BVT-S 34

Diffuse schwachkonzentrierte schwefelhaltige Geruchsgase aus Wäschern, Sortierern und Eindampfungsanlagen müssen erfasst und der Verbrennung in einem Ablaugekessel oder Nasswäscher zugeführt werden.

**Kommentar [KI9]:** Umsetzung von BVT-S 35

### 3. Besondere Regelung für Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe

Die Nummer 5.4.6.2 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

#### *Bauliche und betriebliche Anforderungen*

Abgase aus Behältern und Silos, bei denen beim Befüllvorgang staubförmige Emissionen auftreten können, sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

Abgase aus der Holzschliffherstellung und aus TMP- (Thermo-Mechanical-Pulp-) Anlagen sind zu erfassen und möglichst als Verbrennungsluft einer Feuerungsanlage zuzuführen.

Die Lagerung von Altpapier hat auf befestigtem Boden und vor Wettereinflüssen z.B. Winddrift geschützt zu erfolgen. Eine Überdachung des Altpapierlagers ist nur bei der Lagerung von losem Altpapier erforderlich.

**Kommentar [KI10]:** BVT-S 42

Die Abwärme aus Luft- und Wasserströmen sowie dem Prozessdampf sollen soweit wie möglich über effiziente Rückgewinnungsaggregate erfasst und einer geeigneten Nutzung wie der Trocknung von Biomasse und Schlamm, der Erwärmung des Kessel- speise- und Prozesswassers oder der Gebäudeheizung zugeführt werden.

Zur Verringerung des Brennstoff- und des Energieverbrauchs sollten nach Möglichkeit der Einsatz energieeffizienter Vakuumsysteme zum Entwässern erfolgen. Daneben hat der Einsatz hocheffizienter Elektromotoren, Elektropumpen und Elektrorührwerken, die Nutzung von Frequenzumrichtern für Lüfter, Kompressoren und Pumpen sowie die Anpassung des Dampfdrucks an den tatsächlichen Druckbedarf zu erfolgen. Sofern Mitteldruck-Dampf verfügbar ist, sollten nach Möglichkeit Thermokompressoren eingesetzt werden.

**Kommentar [KI11]:** BVT 53

Die Potentiale der mechanischen Entwässerung der Papierbahn sollen unter anderem durch Anwendung von Nasspressen mit möglichst hoher Pressnipverweilzeit und Dampfblaskästen weitestgehend ausgeschöpft werden. Ausgenommen hiervon sind

**Kommentar [KI12]:** Umsetzung von BVT-S 53c, j

Hygienepapiere und bestimmte Spezialpapiere, bei denen die gewünschte Produkteigenschaft und Qualitätsparameter negativ beeinflusst werden.

### *Organische Stoffe*

Durch Einsatz emissionsarmer Einsatzstoffe, z.B. Kunstharze oder Elastomerverbindungen mit niedrigem Restmonomergehalt **sowie Streichfarben, bei deren Verwendung keine oder geringe VOC-Emissionen zu erwarten sind**, sind die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas zu vermindern.

**Kommentar [KI13]:** Umsetzung von BVT-S 51

Bei Anlagen mit direkt beheizten Trocknungsaggregaten sind die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas, z.B. durch emissionsbezogene Optimierung der Verbrennung der erdgasbefeuerten Trocknungsaggregate und Anpassung an wechselnde Lastzustände, zu vermindern; die Anforderung der Nummer 5.4.1.2.5 hinsichtlich der Bezugsgröße für den Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas findet keine Anwendung.

An- und Abfahrvorgänge sind im Hinblick auf geringe Emissionen zu optimieren.

Bei der Holzschliffherstellung und bei TMP-Anlagen finden die Anforderungen der Nummer 5.2.5 keine Anwendung.

Die Möglichkeiten, die Emissionen an organischen Stoffen durch primärseitige oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen weiter zu vermindern, z.B. bei TMP-Anlagen durch Kondensation in Wärmerückgewinnungseinrichtungen, sind auszuschöpfen.

### **Formaldehyd**

Die Emissionen an Formaldehyd im Abgas von direkt beheizten Trocknungsaggregaten mit Infrarottrockner dürfen die Massenkonzentration von  $5 \text{ mg/m}^3$  und mit Schwebetrockner dürfen von  $15 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten und sind einmal jährlich zu messen.

**Kommentar [KI14]:** Umsetzung der Neueinstufung von Formaldehyd durch KOM Beschluss Verordnung Nr. 605/2014 vom 5. Juli 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

Die Emissionen an Formaldehyd im Abgas von Papiermaschinen mit indirekt beheizten Trocknungsaggregaten dürfen die Massenkonzentration von  $5 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten und sind einmal jährlich zu messen.

### *Geruchsstoffe*

Durch Planung und Konstruktion sowie prozesstechnische Optimierung und Betriebsführung sind die Emissionen an geruchsintensiven Stoffen, z.B. aus dem Altpa-

Abfalllager, der Altpapieraufbereitung, der Zwischenlagerung und dem Abtransport der Abfälle aus der Altpapieraufbereitung, den Prozesswasserkreisläufen, der Kläranlage und der Schlammwässerung, soweit wie möglich zu vermeiden. Soweit in der Umgebung einer Anlage Geruchseinwirkungen zu erwarten sind, sind weitergehende, dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen der Geruchsminderung, z.B. Kapselung der Anlagenteile, Erfassung der Abgase und Zuführung zu einer Abgasreinigungseinrichtung, durchzuführen.

#### **4. Sanierungsfrist**

Alle bestehenden Anlagen zur Herstellung von Zellstoff, Papier, Karton oder Pappe sollen die Anforderungen dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ab dem 1. Oktober 2018 erfüllen.

## **Artikel 2**

### **Allgemeine Verwaltungsvorschrift**

#### **Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 9. Oktober 2014 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf das Raffinieren von Mineralöl und Gas (2014/738/EU)**

#### **(REF-VwV)**

### **1. Anwendungsbereich**

Diese Allgemeine Verwaltungsvorschrift enthält im Sinne von Nummer 5.4 der ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. S. 511) besondere Regelungen für folgende Anlagen vor:

1. Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz von gasförmigen Brennstoffen, mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW nach Nummer 1.2.2 Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, ber. S. 3756),
2. Anlagen zur Mischfeuerungen und Mehrstofffeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW
3. Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz anderer als in Nummer 1.2 genannter fester oder flüssiger Brennstoffe nach Nummer 1.2.4 Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, ber. S. 3756),
4. Anlagen zur Herstellung von Schwefel nach Nummer 4.1.16 Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, ber. S. 3756) und
5. Anlagen zur Mineralölraffinerien nach Nummer 4.4 Anhang 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, ber. S. 3756).

**2. Besondere Regelung für Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz von gasförmigen Brennstoffen, insbesondere Koksofengas, Grubengas, Stahlgas, Raffineriegas, Synthesegas, Erdölgas aus der Tertiärförderung von Erdöl, Klärgas, Biogas, naturbelassenem Erdgas, Flüssiggas, Gasen der öffentlichen Gasversorgung oder Wasserstoff, mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW**

Die Nummer 5.4.1.2.3 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

*Bezugsgröße*

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 vom Hundert.

*Massenströme*

Die in Nummer 5.2 festgelegten Massenströme finden keine Anwendung.

*Gesamtstaub*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| a) bei Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung, Flüssiggas, Wasserstoff, Raffineriegas, Klärgas oder Biogas | 5 mg/m <sup>3</sup> ,  |
| b) bei Einsatz sonstiger Gase  | 10 mg/m <sup>3</sup> . |

*Kohlenmonoxid*

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen beim Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung die Massenkonzentration 50 mg/m<sup>3</sup> und beim Einsatz von sonstigen Gasen 80 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

*Stickstoffoxide*

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:



- a) bei Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung bei Kesseln mit einem Einstellwert der Sicherheitseinrichtung (z.B. Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitsdruckventil) gegen Überschreitung
- aa) einer Temperatur von weniger als 110 °C oder eines Überdrucks von weniger als 0,05 MPa 0,10 g/m<sup>3</sup>,
  - bb) einer Temperatur von 110 °C bis 210 °C oder eines Überdrucks von 0,05 MPa bis 1,8 MPa 0,11 g/m<sup>3</sup>,
  - cc) einer Temperatur von mehr als 210 °C oder eines Überdrucks von mehr als 1,8 MPa 0,15 g/m<sup>3</sup>,
- b) bei Einsatz von Gasen in Raffinerien 0,10 g/m<sup>3</sup>.
- c) bei Einsatz sonstiger Gase, ausgenommen Prozessgase, die Stickstoffverbindungen enthalten, 0,20 g/m<sup>3</sup>;
- d) bei Einsatz von Prozessgasen, die Stickstoffverbindungen enthalten, sind die Emissionen an Stickstoffoxiden im Abgas durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu begrenzen.

**Kommentar [KI15]:** Umsetzung von BVT-S 34 Tabelle 10

### *Schwefeloxide*

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten:

- a) bei Einsatz von Flüssiggas 5 mg/m<sup>3</sup>,
- b) bei Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung 10 mg/m<sup>3</sup>,
- c) bei Einsatz von Kokereigas 50 mg/m<sup>3</sup>,
- d) bei Einsatz von Biogas oder Klärgas 0,35 g/m<sup>3</sup>,
- e) bei Einsatz von Erdölgas, das als Brennstoff zur Dampferzeugung bei Tertiärmaßnahmen zur Erdölförderung verwendet wird, 1,7 g/m<sup>3</sup>,
- f) bei Einsatz von Brenngasen, die im Verbund zwischen Eishüttenwerk und Kokerei verwendet werden,
  - aa) bei Einsatz von Hochofengas 0,20 g/m<sup>3</sup>,
  - bb) bei Einsatz von Koksofengas 0,35 g/m<sup>3</sup>,
- g) bei Einsatz von sonstigen Gasen 35 mg/m<sup>3</sup>.

**Kommentar [KI16]:** Umsetzung von BVT 36 Tabelle 13

### Ammoniak

Bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden darf die Massenkonzentration von Ammoniak  $15 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI17]:** Umsetzung von BVT-S BVT 8

### Einzelmessungen

Die Emissionen an Schwefeloxid, Stickstoffoxid und Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln.

Nummer 5.3.2.2 gilt uneingeschränkt. Für den Fall, dass nach 10 Jahren keine Einzelmessung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI18]:** Umsetzung von BVT-S 4 i

**Kommentar [KI19]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

Die Emissionen an Kohlenmonoxid aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Für den Fall, dass nach 5 Jahren keine Einzelmessung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI20]:** Umsetzung von BVT-S 4 iv

**Kommentar [KI21]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

### Kontinuierliche Messungen

Die Emissionen an Ammoniak bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden sind kontinuierlich zu ermitteln.

**Kommentar [KI22]:** Umsetzung von BVT-S 4 ii

### ALTANLAGEN

Altanlagen/bestehende Anlagen sind Anlagen, für die vor dem 28.10.2014 eine Genehmigung erteilt oder für die vor dem 28.10.2014 ein vollständiger Genehmigungsantrag vorgelegen hat, sofern die Anlage vor dem 28.10.2015 in Betrieb gegangen ist.

### Stickstoffoxide

Bei Einsatz von Gasen in Raffinerien darf die Emission an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas die Massenkonzentration von  $150 \text{ mg/m}^3$ , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

**Kommentar [KI23]:** Umsetzung von BVT-S 34 Tabelle 10

Bei Einsatz von Gasen, einschließlich Raffineriegas, in Raffinerien mit einer Luftvorwärmung von mehr als  $200 \text{ }^\circ\text{C}$  oder einem Gehalt an Wasserstoff von mehr als 50 vom Hundert darf die Emission an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas

die Massenkonzentration von 200 mg/m<sup>3</sup>, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

**Kommentar [KI24]:** Umsetzung von BVT-S 34 Tabelle 10 Fußnote 1

Noch nicht klar ob diese Fußnote umgesetzt werden sollte. Kaum eine Raf hat einen Gehalt an Wasserstoff von 50 %, weil sie H<sub>2</sub> nutzen zur Strippung von S aus dem Öl. Auch ist Unklar, ob Vorwärmung auf 200 °C gemacht wird.

### 3. Mischfeuerungen und Mehrstofffeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Die Nummer 5.4.1.2.4 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

#### *Mischfeuerungen*

Bei Mischfeuerungen sind die für den jeweiligen Brennstoff **maßgeblichen** Emissionswerte **und der jeweilige Bezugssauerstoffgehalt** nach dem Verhältnis der mit diesem Brennstoff zugeführten **Feuerungswärmeleistung** zur insgesamt zugeführten **Feuerungswärmeleistung** zu ermitteln. Die für die Feuerungsanlage maßgeblichen Emissionswerte ergeben sich durch Addition der so ermittelten Werte. **(Mischungsregel)** Abweichend von Absatz 1 finden die Vorschriften für den Brennstoff Anwendung, für den der höchste Emissionswert gilt, wenn während des Betriebes der Anlage der Anteil dieses Brennstoffs an der insgesamt zugeführten Energie mindestens 70 vom Hundert **beträgt**.

**Kommentar [KI25]:** Hinweis auf Streichung.

#### *Mehrstofffeuerungen*

Bei Mehrstofffeuerungen gelten die Anforderungen für den jeweils verwendeten Brennstoff; davon abweichend gelten bei der Umstellung von festen Brennstoffen auf gasförmige Brennstoffe oder auf Heizöle nach DIN 51603 Teil 1 (Ausgabe März 1998) für eine Zeit von vier Stunden nach der Umstellung hinsichtlich der Begrenzung staubförmiger Emissionen die Anforderungen für feste Brennstoffe.

#### *Wirbelschichtfeuerungen*

Bei Wirbelschichtfeuerungen, die als Mischfeuerungen oder Mehrstofffeuerungen betrieben werden, gelten für Gesamtstaub die Emissionswerte der Nummer 5.4.1.2.1.

### 4. Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz anderer als in Nummer 1.2 genannter fester oder flüssiger Brennstoffe

Die Nummer 5.4.1.3 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

#### 4.1 Stroh oder ähnlichen pflanzlichen Stoffen

Bei Einsatz von Stroh oder ähnlichen pflanzlichen Stoffen (z.B. Getreidepflanzen, Gräser, Miscanthus) gelten in Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW folgende Anforderungen:

##### *Bezugsgröße*

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 vom Hundert.

##### *Massenströme*

Die in Nummer 5.2 festgelegten Massenströme finden keine Anwendung.

##### *Gesamtstaub*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

- a) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 MW  
oder mehr 20 mg/m<sup>3</sup>,
- b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 1 MW 50 mg/m<sup>3</sup>.

##### *Staubförmige anorganische Stoffe*

Nummer 5.2.2 findet keine Anwendung.

##### *Kohlenmonoxid*

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,25 g/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

Bei Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 2,5 MW gilt der Emissionswert nur bei Betrieb mit Nennlast.

##### *Stickstoffoxide*

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:

- a) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 MW  
oder mehr 0,40 g/m<sup>3</sup>,

- b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 1 MW 0,50 g/m<sup>3</sup>.

#### *Organische Stoffe*

Nummer 5.2.5 gilt mit der Maßgabe, dass die Anforderungen für die Emissionen an organischen Stoffe der Klassen I und II keine Anwendung finden.

#### *Kontinuierliche Messungen*

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW bis 25 MW sollen mit einer Messeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der staubförmigen Emissionen qualitativ kontinuierlich ermittelt.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 25 MW sollen mit einer Messeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der staubförmigen Emissionen kontinuierlich ermittelt.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 2,5 MW oder mehr sollen mit einer Messeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der Emissionen an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt.

### ALTANLAGEN

#### *Gesamtstaub*

Altanlagen sollen die Anforderungen zur Begrenzung der staubförmigen Emissionen spätestens acht Jahre nach Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift einhalten.

#### *Kontinuierliche Messungen*

Bei bestehenden Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 2,5 MW bis 25 MW findet die Anforderung zur Ausrüstung mit einer Messeinrichtung, die die Massenkonzentration der Emissionen an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt, keine Anwendung.

## **4.2 Destillations- und Konversionsrückständen**

Bei Einsatz von Destillations- und Konversionsrückständen zum Eigenverbrauch in Raffinerien gelten in Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW folgende Anforderungen:

#### Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 vom Hundert.

**Kommentar [KI26]:** Referenzbedingungen Tabelle 1 BVT-S

#### *Gesamtstaub*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration von  $10 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI27]:** Ausgangsgröße zur Berechnung des Emissionswertes für Mischfeuerungen. Da notwendige Vorgabe in BVT-S nicht enthalten, wurde Emissionswert in Anlehnung an 13. BImSchV (§6) festgelegt.

#### *Kohlenmonoxid*

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration von  $80 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI28]:** Umsetzung von BVT-S 37

#### *Stickstoffoxide*

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen die Massenkonzentrationen von  $300 \text{ mg/m}^3$ , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

**Kommentar [KI29]:** Ausgangsgröße zur Berechnung des Emissionswertes für Mischfeuerungen. Da notwendige Vorgabe in BVT-S nicht enthalten, wurde Emissionswert in Anlehnung an 13. BImSchV (§6) festgelegt.

In Anlehnung an BVT-S 34 Tabelle 11  $300 \text{ mg/m}^3$

#### *Ammoniak*

Bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden darf die Massenkonzentration von Ammoniak  $15 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI30]:** Umsetzung von BVT-S BVT 8

#### *Mischfeuerungen*

Die Mischungsregel nach Nummer 2 dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ist anzuwenden.

#### *Einzelmessungen*

Die Emissionen an Schwefeloxid, Stickstoffoxid und Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln.

Nummer 5.3.2.2 gilt uneingeschränkt. Für den Fall, dass nach 10 Jahren keine Einzelmessung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI31]:** Umsetzung von BVT-S 4 i

**Kommentar [KI32]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

Die Emissionen an Kohlenmonoxid, Staub, Nickel, Antimon und Vanadium aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate und nach maßgeblichen Änderungen an der Anlage zu ermitteln. Die Messung von Antimon hat nur bei Zufuhr von Antimon im Prozess zu erfolgen. Für den Fall, dass nach 5 Jahren keine Einzelmessung

**Kommentar [KI33]:** Umsetzung von BVT-S 4 iv

**Kommentar [KI34]:** Umsetzung von BVT-S 4 iv Fußnote 7

sung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI35]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

#### *Kontinuierliche Messungen*

Die Emissionen an Ammoniak bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden sind kontinuierlich zu ermitteln.

**Kommentar [KI36]:** Umsetzung von BVT-S 4 ii

#### ALTANLAGEN

Altanlagen/bestehende Anlagen sind Anlagen, für die vor dem 28.10.2014 eine Genehmigung erteilt oder für die vor dem 28.10.2014 ein vollständiger Genehmigungsantrag vorgelegen hat, sofern die Anlage vor dem 28.10.2015 in Betrieb gegangen ist.

#### *Gesamtstaub*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration von  $20 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

**Kommentar [KI37]:** Ausgangsgröße zur Berechnung des Emissionswertes für Mischfeuerungen. Da notwendige Vorgabe in BVT-S nicht enthalten, wurde Emissionswert in Anlehnung an 13. BImSchV (§6) festgelegt.

#### *Mischfeuerungen*

Mischfeuerungen sind so zu betreiben, dass:

1. der Emissionswert für den Brennstoff mit dem höchsten Emissionswert, sofern die durch diesen Brennstoff zugeführte Feuerungswärmeleistung mindestens 50 Prozent der insgesamt zugeführten Feuerungswärmeleistung ausmacht,
2. im Übrigen gilt die Mischungsregel nach Nummer 2 dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift mit der Maßgabe, dass als Emissionswert für den Brennstoff mit dem höchsten Emissionswert das Doppelte dieses Wertes abzüglich des Emissionswertes für den Brennstoff mit dem niedrigsten Emissionswert angesetzt wird.

#### *Schwefeloxide*

Innerhalb einer Raffinerie kann die zuständige Behörde auf Antrag für bestehende Feuerungsanlagen, die Destillations- und Konversionsrückstände aus der Rohölraffinerie allein oder zusammen mit anderen Brennstoffen für den Eigenverbrauch verbrennen, für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, einen

**Kommentar [KI38]:** Ergebnis Fachgespräch

Übernahme der Ausnahme für SO<sub>x</sub> aus der 13. BImSchV

Emissionswert von  $600 \text{ mg/m}^3$  als über die Abgasvolumenströme gewichteten Durchschnittswert zulassen.

## 5. Besondere Regelung für Anlagen zur Herstellung von Schwefel

Die Nummer 5.4.4.1p.1 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

### *Schwefelemissionsgrad*

- a) Bei Clausanlagen mit einer Kapazität bis einschließlich 20 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von **0,5 vom Hundert** nicht überschritten werden.
- b) Bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 20 Mg Schwefel je Tag bis einschließlich 50 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von **0,3 vom Hundert** nicht überschritten werden.
- c) Bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 0,2 vom Hundert nicht überschritten werden.

**Kommentar [KI39]:** Umsetzung von BVT-S 54, Tabelle 17

**Kommentar [KI40]:** Umsetzung von BVT-S 54 Tabelle 17

### *Schwefeloxide*

Die Anforderungen der Nummer 5.2.4 für die Emissionen an Schwefeloxiden finden keine Anwendung.

### *Kohlenoxidsulfid und Kohlenstoffdisulfid*

Die Abgase sind einer Nachverbrennung zuzuführen; die Emissionen an Kohlenoxidsulfid (COS) und Kohlenstoffdisulfid (CS<sub>2</sub>) im Abgas dürfen insgesamt die Massenkonzentration  $3 \text{ mg/m}^3$ , angegeben als Schwefel, nicht überschreiten.

Bei Clausanlagen der Erdgasaufbereitung findet Satz 1 keine Anwendung.

### *Schwefelwasserstoff*

Bei Clausanlagen der Erdgasaufbereitung gilt abweichend von Nummer 5.2.4, dass die Emissionen an Schwefelwasserstoff die Massenkonzentration  $10 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten dürfen.

### *Messungen*

Der Schwefelemissionsgrad von Clausanlagen ist nach Richtlinie VDI 3454 Blatt 3 (Ausgabe April 2012) zu überwachen. Einzelmessungen zur Bestimmung des Schwe-

**Kommentar [KI41]:** Umsetzung von BVT 4i Fußnote 6



felemissionsgrades erfolgen durch jährlich wiederkehrende Messungen. Die Nummern 5.3.3 und 5.3.2.2 der TA Luft bleiben unberührt.

## ALTANLAGEN

Altanlagen/bestehende Anlagen sind Anlagen, für die vor dem 28.10.2014 eine Genehmigung erteilt oder für die vor dem 28.10.2014 ein vollständiger Genehmigungsantrag vorgelegen hat, sofern die Anlage vor dem 28.10.2015 in Betrieb gegangen ist.

### *Schwefelemissionsgrad*

Bei Altanlagen dürfen folgende Schwefelemissionsgrade nicht überschritten werden:

- a) bei Clausanlagen mit einer Kapazität bis einschließlich 20 Mg Schwefel je Tag **1,5 vom Hundert**
- b) bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 20 Mg Schwefel je Tag bis einschließlich 50 Mg Schwefel je Tag **1,0 vom Hundert**
- c) bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 Mg Schwefel je Tag
  - aa) bei Clausanlagen, die mit integriertem MODOP-Verfahren betrieben werden, 0,6 vom Hundert,
  - bb) bei Clausanlagen, die mit integriertem Sulfreen-Verfahren betrieben werden, 0,5 vom Hundert,
  - cc) bei Clausanlagen, die mit integriertem Scott-Verfahren betrieben werden, 0,2 vom Hundert.

**Kommentar [KI42]:** Umsetzung von BVT-S 54, Tabelle 17

**Kommentar [KI43]:** Umsetzung von BVT-S 54, Tabelle 17

## **6. Besondere Regelung für Anlagen zur Mineralöl-, Schmierstoff-, und Gasraffinerien**

Die Nummer 5.4.4.4 der TA Luft von 2002 ist in der folgenden Fassung anzuwenden; die übrigen Anforderungen der TA Luft bleiben unberührt.

### *Bauliche und betriebliche Anforderungen*

Bei der Errichtung von neuen Anlagen zur primären Herstellung von Grundölen ist zu prüfen, ob eine Lösemittelrückgewinnung in mehreren Stufen zur Vermeidung von Lösemittelverlusten oder N-Methylpyrrolidon anstelle von Furfural- oder Phenol ein-

gesetzt oder ein katalytischer Prozess auf Basis der Hydrierung angewendet werden kann.

**Kommentar [KI44]:** Umsetzung von BVT-S 22

Gase, die beim Bitumenherstellungsprozess entstehen, sind soweit wie möglich über ein Gassammelsystem in den Prozess zurückzuführen oder in Prozessfeuerungen zu verbrennen. Ist dies nicht möglich, hat eine Nasswäsche der Gase zu erfolgen.

**Kommentar [KI45]:** Umsetzung von BVT-S 23

#### *Druckentlastungsarmaturen und Entleerungseinrichtungen*

Gase und Dämpfe organischer Stoffe sowie Wasserstoff und Schwefelwasserstoff, die aus Druckentlastungsarmaturen und Entleerungseinrichtungen austreten, sind in ein Gassammelsystem einzuleiten. Die erfassten Gase sind soweit wie möglich in Prozessfeuerungen zu verbrennen. Sofern dies nicht möglich ist, sind die Gase einer Fackel zuzuführen.

#### *Abgasführung*

Abgase, die aus Prozessanlagen laufend anfallen, sowie Abgase, die beim Regenerieren von Katalysatoren, bei Inspektionen und bei Reinigungsarbeiten auftreten, sind einer Nachverbrennung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

#### *Anfahr- und Abstellvorgänge*

Gase, die beim Anfahren oder Abstellen der Anlage anfallen, sind soweit wie möglich über ein Gassammelsystem in den Prozess zurückzuführen oder in Prozessfeuerungen zu verbrennen. Sofern dies nicht möglich ist, sind die Gase einer Fackel zuzuführen. Die Fackeln sollen mindestens die Anforderungen an Fackeln zur Verbrennung von Gasen aus Betriebsstörungen und Sicherheitsventilen erfüllen.

#### *Schwefelwasserstoff*

Gase aus Entschwefelungsanlagen oder anderen Quellen mit einem Volumengehalt an Schwefelwasserstoff von mehr als 0,4 vom Hundert und mit einem Massenstrom an Schwefelwasserstoff von mehr als 1 Mg/d sind weiterzuverarbeiten. Gase, die nicht weiterverarbeitet werden, sind einer Nachverbrennung zuzuführen. Schwefelwasserstoffhaltiges Wasser darf nur so geführt werden, dass ein Ausgasen in die Atmosphäre vermieden wird.

**Kommentar [KI46]:** Umsetzung von BVT-S 54 Fußnote 1

#### *Prozesswasser und Ballastwasser*

Prozesswasser und überschüssiges Ballastwasser dürfen erst nach Entgasung in ein offenes System eingeleitet werden; die Gase sind einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

### *Katalytisches Spalten*

Die staubförmigen Emissionen und die Emissionen an Schwefeloxiden im Abgas von Anlagen zum katalytischen Spalten im Fließbett-Verfahren dürfen beim Regenerieren des Katalysators folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

- a) Staub 25 mg/m<sup>3</sup>,
- b) Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, 300 mg/m<sup>3</sup>,  
Die Möglichkeiten, die Emissionen an Schwefeloxiden durch prozesstechnische Maßnahmen weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.
- c) Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, 100 mg/m<sup>3</sup>
- d) Kohlenmonoxid für Anlagen mit vollständiger Verbrennung oder mit partieller Verbrennung nach dem CO-Boiler 80 mg/m<sup>3</sup>

**Kommentar [KI47]:** Umsetzung von BVT-S 25 Tabelle 5

**Kommentar [KI48]:** Umsetzung von BVT-S 26 Tabelle 6

**Kommentar [KI49]:** Umsetzung von BVT-S 24 Tabelle 4

**Kommentar [KI50]:** Umsetzung von BVT-S 27 Tabelle 7

### *Kalzinieren*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Anlagen zum Kalzinieren dürfen die Massenkonzentration 10 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

**Kommentar [KI51]:** Umsetzung von BVT-S 32 Tabelle 8 Fußnote 1

### *Organische Stoffe*

Die Anforderungen für organische Stoffe der Nummer 5.4.9.2 gelten für die Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten entsprechend.

### *Gasförmige Emissionen*

Die Anforderungen für gasförmige Emissionen der Nummer 5.4.9.2 für Neu- und Altanlagen gelten beim Verarbeiten, Fördern, Umfüllen oder Lagern entsprechend.

### *Ammoniak*

Bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden darf die Massenkonzentration von Ammoniak 15 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

**Kommentar [KI52]:** Umsetzung von BVT-S BVT 8

### *Einzelmessungen*

Die Emissionen an Schwefeloxid, Stickstoffoxid und Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln.

Nummer 5.3.2.2 der TA Luft gilt uneingeschränkt. Für den Fall, dass nach 10 Jahren keine Einzelmessung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI53]:** Umsetzung von BVT-S 4 i

Die Emissionen an Kohlenmonoxid aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Für den Fall, dass nach 5 Jahren keine Einzelmessung

**Kommentar [KI54]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

**Kommentar [KI55]:** Überwachung für CO nach BVT-S 4 iii

80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI56]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

Die Emissionen an Kohlenmonoxid, Staub, Nickel, Antimon und Vanadium aus Anlagen zum katalytischen Cracken sind alle sechs Monate und nach maßgeblichen Änderungen an der Anlage zu ermitteln. Die Messung von Antimon hat nur bei Zufuhr von Antimon im Prozess zu erfolgen. Für den Fall, dass nach 5 Jahren keine Einzelmessung

**Kommentar [KI57]:** Umsetzung von BVT-S 4 iv

**Kommentar [KI58]:** Umsetzung von BVT-S 4 iv Fußnote 7

80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI59]:** Umsetzung von BVT-S 4 i Fußnote 5

Die Emissionen an Polychlordibenzodioxine/-furane (PCDD/F) aus Anlagen zum katalytischen Reformieren sind jährlich oder einmal pro Regeneration des Katalysators zu ermitteln. Für den Fall, dass nach 10 Jahren keine Einzelmessung 80 % des jeweiligen Emissionswertes überschritten hat, kann die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft alle drei Jahre erfolgen.

**Kommentar [KI60]:** Umsetzung von BVT-S 4 v

### *Kontinuierliche Messungen*

Die Emissionen an Ammoniak bei Einsatz eines Verfahrens der selektiven katalytischen Reduktion oder der selektiven nichtkatalytischen Reduktion zur Minderung von Stickstoffoxiden sind kontinuierlich zu ermitteln.

**Kommentar [KI61]:** Umsetzung von BVT-S 4 ii

## ALTANLAGEN

Altanlagen/bestehende Anlagen sind Anlagen, für die vor dem 28.10.2014 eine Genehmigung erteilt oder für die vor dem 28.10.2014 ein vollständiger Genehmigungsantrag vorgelegen hat, sofern die Anlage vor dem 28.10.2015 in Betrieb gegangen ist.

### *Katalytisches Spalten*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Altanlagen zum katalytischen Spalten im Fließbett-Verfahren dürfen beim Regenerieren des Katalysators die Massenkonzentration  $40 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, im Abgas von bestehenden Anlagen dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

- a) vollständige Verbrennung  $800 \text{ mg/m}^3$ ,
- b) partieller Verbrennung  $1200 \text{ mg/m}^3$ .

**Kommentar [KI62]:** Umsetzung von BVT-S 26 Tabelle 6

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von bestehenden Anlagen mit vollständiger Verbrennung dürfen die Massenkonzentration von  $300 \text{ mg/m}^3$ , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

**Kommentar [KI63]:** Umsetzung von BVT-S 24 Tabelle 4

Hinweis: Anlagen mit partieller Verbrennung behalten bisherige Anforderung des Allgemeinen Anforderung von  $350 \text{ mg/m}^3$

#### *Kalzinieren*

Die Emissionen im Abgas von Anlagen zum Kalzinieren dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

- a) Staub  $30 \text{ mg/m}^3$
- b) Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid,  $1,8 \text{ g/m}^3$
- c) Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid,  $0,50 \text{ g/m}^3$

**Kommentar [KI64]:** Umsetzung von BVT-S 32 Tabelle 8

### **7. Sanierungsfrist**

Alle bestehenden Anlagen sollen die Anforderungen dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ab dem 29. Oktober 2018 erfüllen.

### **Artikel 3**

Diese Verwaltungsvorschrift tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.