

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

Vom 19. Dezember 2017 (GMBI. Nr. 56/57, S. 1067)
in Kraft getreten am 23. Dezember 2017

Nach Artikel 84 Absatz 2 des Grundgesetzes in Verbindung mit § 48 Absatz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), von denen § 48 Absatz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist, erlässt die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise folgende Allgemeine Verwaltungsvorschrift:

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:

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 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440),
2. 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 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen,
3. Mischfeuerungen und Mehrstofffeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW,
4. Gasturbinenanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW nach Nummer 1.2.2.2 und 1.4 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen,
5. Anlagen zur Herstellung von Schwefel nach Nummer 4.1.16 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen und
6. Anlagen zur Destillation oder Raffination oder sonstigen Weiterverarbeitung von Erdöl oder Erdölereugnissen nach Nummer 4.4 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen.

2. Begriffsbestimmung Altanlagen

Altanlagen (bestehende Anlage) im Sinne dieser Verwaltungsvorschrift sind

- 1) Anlagen, für die am 28. Oktober 2014
 - a) eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb nach § 6 oder § 16 BImSchG oder eine Zulassung vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG erteilt ist und in dieser Zulassung Anforderungen nach § 5 Absatz 1 Nummer 1 oder 2 BImSchG festgelegt sind,
 - b) eine Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG oder ein Vorbescheid nach § 9 BImSchG erteilt ist, soweit darin Anforderungen nach § 5 Absatz 1 Nummer 1 oder 2 BImSchG festgelegt sind,
2. Anlagen, die nach § 67 Absatz 2 BImSchG anzuzeigen sind oder die entweder nach § 67a Absatz 1 BImSchG oder vor Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nach § 16 Absatz 4 der Gewerbeverordnung anzuzeigen waren.

3. Besondere Regelungen 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.

UmweltR 5.2.2

Bezugsgröße

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

Massenströme

Die in Nummer 5.2 der TA Luft von 2002 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/m³,
- b) bei Einsatz sonstiger Gase 10 mg/m³.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen beim Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung die Massenkonzentration 50 mg/m³ und beim Einsatz von sonstigen Gasen 80 mg/m³ 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/m³,
 - bb) einer Temperatur von 110 °C bis 210 °C oder eines Überdrucks von 0,05 MPa bis 1,8 MPa 0,11 g/m³,
 - cc) einer Temperatur von mehr als 210 °C oder eines Überdrucks von mehr als 1,8 MPa 0,15 g/m³,
- b) bei Einsatz von sonstigen Gasen in Raffinerien 0,10 g/m³,
- c) bei Einsatz sonstiger Gase im Übrigen, ausgenommen Prozessgase, die Stickstoffverbindungen enthalten, 0,20 g/m³,
- d) bei Einsatz von Prozessgasen, die Stickstoffverbindungen enthalten, sind die Emissionen an Stickstoffoxiden im Abgas durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu begrenzen.

Schwefeloxide

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

- a) bei Einsatz von Flüssiggas 5 mg/m³,
- b) bei Einsatz von Gasen der öffentlichen Gasversorgung 10 mg/m³,
- c) bei Einsatz von Kokereigas 50 mg/m³,
- d) bei Einsatz von Biogas oder Klärgas 0,35 g/m³,
- e) bei Einsatz von Erdölgas, das als Brennstoff zur Dampferzeugung bei Tertiärmaßnahmen zur Erdölförderung verwendet wird, 1,7 g/m³,
- f) bei Einsatz von Brenngasen, die im Verbund zwischen Eisenhüttenwerk und Kokerei verwendet werden,
 - aa) bei Einsatz von Hochofengas 0,20 g/m³,
 - bb) bei Einsatz von Koksofengas 0,35 g/m³,
- g) bei Einsatz von sonstigen Gasen 0,35 mg/m³.

Ammoniak

Sofern in Raffinerien zur Minderung der Emissionen von Stickstoffoxiden ein Verfahren der selektiven katalytischen oder selektiven nichtkatalytischen Reduktion eingesetzt wird, darf die Massenkonzentration von Ammoniak 10 mg/m³ im Abgas nicht überschreiten.

Kontinuierliche Messungen

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

Einzelmessungen

Die Emissionen an Schwefeloxiden, Stickstoffoxiden und Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit

einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

Die Emissionen an Kohlenmonoxid aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997 den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

ALTANLAGEN

Stickstoffoxide

Bei Altanlagen bei Einsatz von sonstigen Gasen in Raffinerien darf die Emission an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, im Abgas die Massenkonzentration von $0,15 \text{ g/m}^3$ für den Monatsmittelwert und von $0,50 \text{ g/m}^3$ für den Halbstundenmittelwert nicht überschreiten.

Abweichend von Satz 1 darf bei diesen Altanlagen für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, eine Massenkonzentration von $0,20 \text{ g/m}^3$ für den Monatsmittelwert und von $0,50 \text{ g/m}^3$ für den Halbstundenmittelwert nicht überschritten werden, wenn

- a) die zugeführte Verbrennungsluft eine Temperatur von mehr als 200 °C hat oder
- b) der Wasserstoffgehalt des eingesetzten Brennstoffes mehr als 50 Prozent beträgt.

Kontinuierliche Messungen

Bei Altanlagen in Raffinerien sind die Emissionen an Stickstoffoxid kontinuierlich zu ermitteln.

Soweit bei Altanlagen in Raffinerien der Emissionswert für Stickstoffoxide im Abgas nach Satz 2 unter Altanlagen Stickstoffoxide Anwendung finden soll, ist bei Nutzung der Möglichkeit nach Satz 2 Buchstabe a die Temperatur der zugeführten Verbrennungsluft oder bei Nutzung der Möglichkeit nach Satz 2 Buchstabe b der Wasserstoffgehalt im eingesetzten Brennstoff als kontinuierliche Betriebsgröße zu ermitteln und der Behörde zu berichten.

Auswertung der Messergebnisse für den Monatsmittelwert

Die Monatsmittelwerte sind auf der Grundlage der validierten Halbstundenmittelwerte zu berechnen; hierzu sind über einen gleitenden Zeitraum von 30 Tagen die validierten Halbstundenmittelwerte zusammenzuzählen und durch die Anzahl der validierten Halbstundenmittelwerte zu teilen.

4. Besondere Regelungen für Mischfeuerungen und Mehrstofffeuerungen mit einer Feuerungs-wärmeleistung 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 und der maßgebliche Bezugssauerstoffgehalt 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 Feuerungswärmeleistung mindestens 70 Prozent beträgt.

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 September 2011, 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 der TA Luft von 2002.

UmweltR 5.2.2

5. Besondere Regelungen für 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.

5.1 Stroh oder ähnliche pflanzliche Stoffe

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 Prozent.

Massenströme

Die in Nummer 5.2 der TA Luft von 2002 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 ³ , |
| b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 1 MW | 50 mg/m ³ . |

Staubförmige anorganische Stoffe

Nummer 5.2.2 der TA Luft von 2002 findet keine Anwendung.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,25 g/m³ 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 ³ , |
| b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 1 MW | 0,50 g/m ³ . |

Organische Stoffe

Nummer 5.2.5 der TA Luft von 2002 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

Kontinuierliche Messungen

Bei bestehenden Einzelfeuerungen im Sinne der Nummer 2.10 der TA Luft von 2002 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.

5.2 Destillations- oder Konversionsrückstände

Bei Einsatz von Destillations- oder 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 Prozent.

Gesamtstaub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration von 10 mg/m³ nicht überschreiten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration von 80 mg/m³ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen die Massenkonzentrationen von 0,30 g/m³, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Ammoniak

Sofern in Raffinerien zur Minderung der Emissionen von Stickstoffoxiden ein Verfahren der selektiven katalytischen oder selektiven nichtkatalytischen Reduktion eingesetzt wird, darf die Massenkonzentration von Ammoniak 10 mg/m³ im Abgas nicht überschreiten.

Mischfeuerungen

Die Mischungsregel nach Nummer 4 dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ist anzuwenden.

Kontinuierliche Messungen

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

Einzelmessungen

Die Emissionen an Schwefeloxid, Stickstoffoxid und Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

Die Emissionen an Kohlenmonoxid aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

Die Emissionen an Nickel, Antimon und Vanadium im Staub aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Die Messung von Antimon hat nur bei Zufuhr von Antimon im Prozess zu erfolgen. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

ALTANLAGEN*Gesamtstaub*

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration von 20 mg/m³ nicht überschreiten.

Mischfeuerungen

Bei bestehenden Mischfeuerungen, in denen Destillations- oder Konversionsrückstände zum Eigenverbrauch in Raffinerien eingesetzt werden, gilt

- a) der Emissionswert für den Brennstoff mit dem höchsten Emissionswert, sofern die mit dem Brennstoff mit dem höchsten Emissionswert zugeführte Feuerungswärmeleistung mindestens 50 Prozent der insgesamt zugeführten Feuerungswärmeleistung ausmacht,
- b) im Übrigen die Mischungsregel nach Nummer 4 dieser 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- oder Konversionsrückstände aus der Rohölraffinierung allein oder zusammen mit anderen Brennstoffen für den Eigenverbrauch verfeuern, für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, einen Emissionswert von 0,60 g/m³ als über die Abgasvolumenströme gewichteten Durchschnittswert zulassen.

UmweltR 5.2.2

6. Besondere Regelungen für Gasturbinenanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW, einschließlich Gasturbinenanlagen der Nummer 1.2 des Anhangs 1 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen

Die Nummer 5.4.1.5 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 15 Prozent.

Massenströme

Die in Nummer 5.2 der TA Luft von 2002 festgelegten Massenströme finden keine Anwendung.

Gesamtstaub

Nummer 5.2.1 der TA Luft von 2002 findet keine Anwendung.

Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe darf im Dauerbetrieb die Rußzahl den Wert 2 und beim Anfahren die Rußzahl den Wert 4 nicht überschreiten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen bei Betrieb mit einer Last von 70 Prozent oder mehr die Massenkonzentration $0,10 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Bei Einsatz von Erdgas dürfen die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas bei Betrieb mit einer Last von 70 Prozent oder mehr die Massenkonzentration 75 mg/m^3 , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten. Bei Gasturbinen im Solobetrieb, deren Wirkungsgrad bei 15 °C , $101,3 \text{ kPa}$ und einer relativen Luftfeuchte von 60 Prozent (ISO-Bedingungen) mehr als 32 Prozent beträgt, ist der Emissionswert 75 mg/m^3 entsprechend der prozentualen Wirkungsgraderhöhung heraufzusetzen.

Bei Einsatz von sonstigen gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen in Gasturbinen in Raffinerien dürfen die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von Gasturbinen die Massenkonzentration 50 mg/m^3 , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Bei Einsatz von sonstigen gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen im Übrigen dürfen die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas von Gasturbinen die Massenkonzentration $0,15 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Bei Gasturbinen, die ausschließlich dem Notantrieb oder bis zu 300 Stunden je Jahr zur Abdeckung der Spitzenlast bei der Gasversorgung dienen, finden die Emissionswerte für Stickstoffoxide keine Anwendung.

Ammoniak

Sofern in Raffinerien zur Minderung der Emissionen von Stickstoffoxiden ein Verfahren der selektiven katalytischen oder selektiven nichtkatalytischen Reduktion eingesetzt wird, darf die Massenkonzentration von Ammoniak 10 mg/m^3 im Abgas nicht überschreiten.

Schwefeloxide

Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe dürfen nur Heizöle nach DIN 51603 Teil 1, Ausgabe September 2011, und nach DIN SPEC 51603 Teil 6, Ausgabe Juni 2011, mit einem Massengehalt an Schwefel für leichtes Heizöl nach der Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen vom 8. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1849), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Dezember 2014 (BGBl. I S. 1890) geändert worden ist, in der jeweils geltenden Fassung, oder Dieselmotortreibstoffe mit einem Massengehalt an Schwefel nach der Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraft- und Brennstoffen in der jeweils geltenden Fassung verwendet werden oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

Kontinuierliche Messungen

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

Einzelmessungen

Die Emissionen an Schwefeloxid, Stickstoffoxid und Staub aus Gasturbinen in Raffinerien sind jährlich und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

Die Emissionen an Kohlenmonoxid aus Feuerungsanlagen in Raffinerien sind alle sechs Monate zu ermitteln. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

ALTANLAGEN

Stickstoffoxide

Für bestehende Einzelaggregate im Sinne der Nummer 2.10 der TA Luft von 2002 mit einem Massenstrom an Stickstoffoxiden von bis zu 20 Mg/a, angegeben als Stickstoffdioxid, finden die Anforderungen zur Begrenzung der Emissionen an Stickstoffoxiden keine Anwendung.

7. Besondere Regelungen 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

Bei Clausanlagen mit einer Kapazität bis einschließlich 50 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 0,5 Prozent nicht überschritten werden.

Bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 0,2 Prozent nicht überschritten werden.

Schwefeloxide

Die Anforderungen der Nummer 5.2.4 der TA Luft von 2002 für die Emissionen an Schwefeloxiden finden keine Anwendung.

Kohlenoxidsulfid und Kohlenstoffdisulfid

Die Abgase sind einer Nachverbrennung zuzuführen; die Emissionen an Kohlenoxidsulfid (COS) und Kohlenstoffdisulfid (CS₂) im Abgas dürfen insgesamt die Massenkonzentration 3 mg/m³, angegeben als Schwefel, nicht überschreiten.

Bei Clausanlagen der Erdgasaufbereitung findet Satz 1 keine Anwendung.

Schwefelwasserstoff

Bei Clausanlagen der Erdgasaufbereitung darf die Emission an Schwefelwasserstoff die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschreiten.

Einzelmessungen

Der Schwefelemissionsgrad von Clausanlagen ist nach Richtlinie VDI 3454 Blatt 3, Ausgabe April 2012, zu überwachen. Einzelmessungen zur Bestimmung des Schwefelemissionsgrades erfolgen durch jährlich wiederkehrende Messungen. Die Nummer 5.3.3 der TA Luft von 2002 bleibt unberührt.

ALTANLAGEN

Schwefelemissionsgrad

Bei bestehenden Clausanlagen mit einer Kapazität bis einschließlich 50 Mg Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 1,5 Prozent nicht überschritten werden.

Bei bestehenden Clausanlagen im Sinne der Nummer 2.10 der TA Luft von 2002 mit einer Kapazität von mehr als 50 Mg Schwefel je Tag dürfen folgende Schwefelemissionsgrade nicht überschritten werden:

- | | |
|--|--------------|
| a) bei Clausanlagen, die mit integriertem MODOP-Verfahren betrieben werden, | 0,6 Prozent, |
| b) bei Clausanlagen, die mit integriertem Sulfreen-Verfahren betrieben werden, | 0,5 Prozent, |
| c) bei Clausanlagen, die mit integriertem Scott-Verfahren betrieben werden, | 0,2 Prozent. |

8. Besondere Regelungen für 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

Lösemittel in Anlagen zur primären Herstellung von Grundölen sind in einem geschlossenen Prozess mit Lösemittelrückgewinnung zu führen.

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 Extraktionsanlagen-

UmweltR 5.2.2

prozesse mit weniger gefährlichen Stoffen, wie zum Beispiel N-Methylpyrrolidon anstelle von Furfural oder Phenol, eingesetzt oder ein katalytischer Prozess auf Basis der Hydrierung angewendet werden kann.

Kopfdämpfe, die bei Bitumenblasanlagen entstehen, sind soweit wie möglich durch eine thermische Nachverbrennung oberhalb von 800 °C zu verbrennen. Ist dies nicht möglich, hat eine Nasswäsche der Kopfdämpfe zu erfolgen.

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 Prozent 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.

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 Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 Prozent. 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 ³ , |
| b) Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, | 0,30 g/m ³ , |
| c) Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, | 0,10 g/m ³ |
| d) Kohlenmonoxid für Anlagen mit vollständiger Verbrennung oder mit partieller Verbrennung | 80 mg/m ³ . |

Kalzinieren

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Anlagen zum Kalzinieren dürfen die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschreiten.

Organische Stoffe

Die Anforderungen für organische Stoffe der Nummer 5.4.9.2 der TA Luft von 2002 gelten für die Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten entsprechend.

Gasförmige Emissionen

Die Anforderungen für gasförmige Emissionen der Nummer 5.4.9.2 der TA Luft von 2002 für Neu- und Altanlagen dieser Verwaltungsvorschrift gelten beim Verarbeiten, Fördern, Umfüllen oder Lagern entsprechend.

Ammoniak

Sofern zur Minderung der Emissionen von Stickstoffoxiden ein Verfahren der selektiven katalytischen oder selektiven nichtkatalytischen Reduktion eingesetzt wird, darf die Massenkonzentration von Ammoniak 10 mg/m³ im Abgas nicht überschreiten.

Kompensationsmöglichkeit für Stickstoffoxide

Abweichend von den für Feuerungsanlagen, bei Einsatz von Raffinerieheizgasen oder Destillations- oder Konversionsrückständen allein oder gleichzeitig mit anderen Brennstoffen, und den für Anlagen zum katalytischen Spalten in dieser Verwaltungsvorschrift festgelegten Emissionswerten für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, kann die zuständige Behörde auf Antrag für einige oder sämtliche dieser Anlagen innerhalb einer Raffinerie lediglich einen Emissionswert nach folgender Berechnung zulassen:

$$EW_{NO_x} < \frac{\sum[(Q_i) \times (C_{iNO_x})]}{\sum(Q_i)}$$

Darin bedeuten:

EW_{NO_x} berechneter Emissionswert für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, in mg/m^3 für den Tagesmittelwert

Q_i repräsentativer Abgasvolumenstrom der jeweiligen Anlage im Normalbetrieb in m^3/h

C_{iNO_x} festgelegter Emissionswert für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, der jeweiligen Anlage in mg/m^3 für den Tagesmittelwert, vorhandene Monatsmittelwerte sind nach den Kriterien zur Beurteilung der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für validierte Tagesmittelwerte der Richtlinie 2010/75/EU Anhang V Teil 4 der Tagesmittelwerte umzurechnen.

$\sum Q_i$ repräsentativer Abgasvolumenstrom der Anlagen im Normalbetrieb in m^3/h

In dieser Berechnung können auf Antrag bei der zuständigen Behörde innerhalb einer Raffinerie Anlagen nach der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021, 1223, 3754) zuletzt geändert durch Artikel 30 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) mit einbezogen werden, für die eine gleichlautende Berechnung vorgegeben ist. Es ist sicherzustellen, dass die bei Anwendung von Satz 1 bis Satz 3 entstehenden Emissionen geringer sind als die, die bei Einhaltung der einzelquellbezogenen Emissionsbegrenzungen entstehen würden. Bei der Änderung einer in dieser Berechnung berücksichtigten Anlage, ist der berechnete Emissionswert zu überprüfen und gegebenenfalls neu zu ermitteln.

Kompensationsmöglichkeit für Schwefeloxide

Abweichend von den in dieser Verwaltungsvorschrift festgelegten Emissionswerten für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, für Anlagen zum katalytischen Spalten, für Anlagen zur Herstellung von Schwefel und für Feuerungsanlagen, bei Einsatz von Raffinerieheizgasen oder Destillations- oder Konversionsrückständen allein oder gleichzeitig mit anderen Brennstoffen kann die zuständige Behörde auf Antrag für einige oder sämtliche dieser Anlagen innerhalb einer Raffinerie lediglich einen Emissionswert nach folgender Berechnung zulassen:

$$EW_{SO_x} < \frac{\sum[(Q_i) \times (C_{iSO_x})]}{\sum(Q_i)}$$

Darin bedeuten:

EW_{SO_x} berechneter Emissionswert für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, in mg/m^3 für den Tagesmittelwert

Q_i repräsentativer Abgasvolumenstrom der jeweiligen Anlage im Normalbetrieb in m^3/h

C_{iSO_x} festgelegter Emissionswert für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, der jeweiligen Anlage in mg/m^3 für den Tagesmittelwert

$\sum Q_i$ repräsentativer Abgasvolumenstrom der Anlagen im Normalbetrieb in m^3/h

In dieser Berechnung können auf Antrag bei der zuständigen Behörde innerhalb einer Raffinerie Anlagen nach der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen mit einbezogen werden, für die eine gleichlautende Berechnung vorgegeben ist. Es ist sicherzustellen, dass die bei Anwendung von Satz 1 bis 3 entstehenden Emissionen geringer sind als die, die bei Einhaltung der einzelquellbezogenen Emissionsbegrenzungen entstehen würden. Bei der Änderung einer in dieser Berechnung berücksichtigten Anlage, ist der berechnete Emissionswert zu überprüfen und gegebenenfalls neu zu ermitteln.

Ein Kalzinierer kann auf Antrag in ein integriertes Emissionsmanagement in der Weise einbezogen werden, dass die Frachten an Schwefeloxiden, die beim Kalzinierer über einen Grenzwert von $0,35 g/m^3$ hinausgehen, im Monatsmittel bei anderen Anlagen der Raffinerie zusätzlich gemindert werden.

Kontinuierliche Messungen

Die Emissionen an Kohlenmonoxid, Schwefeloxiden, Stickstoffoxiden und Staub aus Anlagen zum katalytischen Spalten sind kontinuierlich zu ermitteln.

Version 01/2018

Vorschriftensammlung der Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg

UmweltR 5.2.2

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

Wird von der Kompensationsmöglichkeit für Schwefeloxide oder Stickstoffoxide Gebrauch gemacht, hat der Betreiber die dafür notwendigen Parameter, insbesondere den Abgasvolumenstrom und die Massenkonzentration für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, oder Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, an der jeweiligen Einzelquelle kontinuierlich zu ermitteln und der zuständigen Behörde zu übermitteln.

Auf Antrag bei der zuständigen Behörde kann die kontinuierliche Messung der Massenkonzentration für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid, oder Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, unter Berücksichtigung der Nummer 5.3.2 der TA Luft von 2002 für Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 20 MW entfallen, wenn an diesen Quellen einmal pro Jahr und nach maßgeblichem Brennstoffwechsel Einzelmessungen durchgeführt werden und der maximale Messwert zuzüglich der erweiterten Messunsicherheit als Ersatzwert für diese Quelle eingesetzt wird sowie der Beitrag zum repräsentativen Abgasvolumenstrom der Gesamtanlage kleiner als 10 Prozent ist.

Einzelmessungen

Die Emissionen an Nickel, Antimon und Vanadium im Staub aus Anlagen zum katalytischen Spalten sind alle sechs Monate zu ermitteln. Die Messung von Antimon hat nur bei Zufuhr von Antimon im Prozess zu erfolgen. Für den Fall, dass der Maximalwert mit einem Vertrauensniveau von 50 Prozent nach der VDI-Richtlinie 2448 Blatt 2, Ausgabe Juli 1997, den Emissionswert nicht überschreitet, kann nach einem Jahr die Messung gemäß Nummer 5.3.2.1 der TA Luft von 2002 alle drei Jahre erfolgen.

Die Emissionen an Polychlordibenzodioxine/-furane (PCDD/F) aus Anlagen zum katalytischen Reformieren sind jährlich zu ermitteln.

ALTANLAGEN

Katalytisches Spalten

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Altanlagen zum katalytischen Spalten im Fließbett-Verfahren dürfen beim Regenerieren des Katalysators die Massenkonzentration 30 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 | 0,80 g/m^3 , |
| b) partielle Verbrennung | 1,20 g/m^3 . |

Bei Einsatz von schwefelarmen Einsatzstoffen mit einem Anteil von Schwefel von weniger als 0,5 Gewichtsprozent, Hydrotreatment oder Wäsche darf für partielle wie vollständige Verbrennung die Massenkonzentration von $0,60 \text{ g/m}^3$ nicht überschritten werden.

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

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| a) mit vollständiger Verbrennung | 0,30 g/m^3 |
| b) mit partielle Verbrennung | 0,35 g/m^3 . |

Kalzinieren

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Anlagen zum Kalzinieren dürfen die Massenkonzentration von 30 mg/m^3 nicht überschreiten.

9. Zulassung von Ausnahmen

Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Betreibers Ausnahmen von Vorschriften dieser Verwaltungsvorschrift zulassen, soweit unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalls

1. einzelne Anforderungen dieser Verwaltungsvorschrift nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erfüllbar sind,
2. im Übrigen die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung angewandt werden,
3. die Schornsteinhöhe nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft von 2002 auch für einen als Ausnahme zugelassenen Emissionsgrenzwert ausgelegt ist, es sei denn, auch insoweit liegen die Voraussetzungen der Nummer 1 vor, und
4. die Ausnahmen den Anforderungen aus der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17) nicht entgegenstehen.

10. Sanierungsfrist

Alle bestehenden Anlagen, die gemäß Tabelle 1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV mit E gekennzeichnet sind, sollen die Anforderungen dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ab dem 29. Oktober 2018 erfüllen. Alle übrigen Anlagen sollen die Anforderungen bis zum 29. Oktober 2022 einhalten.

Sofern bei einer genehmigungsbedürftigen Anlage im Einzelfall bereits Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen festgelegt worden sind, die über die Anforderungen dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift hinausgehen, sind diese weiterhin maßgeblich.

11. Inkrafttreten

Diese Verwaltungsvorschrift tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.