

Begründung zum Entwurf der TA Luft

A Allgemeiner Teil

I Inhalte und Ziel der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift

Die TA Luft ist das zentrale Regelwerk zur Verringerung von Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen aus genehmigungsbedürftigen Anlagen. Die TA Luft legt hierfür den Stand der Technik für über 50.000 Anlagen in Deutschland fest.

Die TA Luft findet auch in der Industrie und Öffentlichkeit eine breite Akzeptanz. Sie entfaltet nicht nur – wie sonst bei Verwaltungsvorschriften der Fall – eine verwaltungsinterne Bindung, sondern hat als sog. normenkonkretisierende Verwaltungsvorschrift eine die Gerichte bindende Außenwirkung

Ziel der TA Luft ist es, entsprechend dem gesetzlichen Auftrag zur Normkonkretisierung nach § 48 BImSchG den zuständigen Behörden – und damit mittelbar auch den Betreibern von Anlagen – unter Beachtung von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft, des Bodenschutzrechts, des Naturschutzrechts und anderer Rechtsvorschriften den heutigen Erkenntnissen entsprechende bundeseinheitliche Vorgaben für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Luftverunreinigungen, insbesondere aus genehmigungsbedürftigen Anlagen, an die Hand zu geben.

Um dem Anspruch an eine konsistente, verzugsvereinfachende und –vereinheitlichende und rechtssichere Verwaltungsvorschrift weiterhin gerecht zu werden, ist eine Anpassung der TA Luft mit einer unmittelbaren und mittelbaren Umsetzung zahlreicher insbesondere immissionsschutzrechtlicher Regelungen des EU-Rechts sowie eine Anpassung an den aktuellen Stand der Technik erforderlich.

II Wesentlicher Inhalt der Anpassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift

Zur Vollzugsvereinfachung und -vereinheitlichung werden verfahrenslenkende Anforderungen zur Berücksichtigung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), zur Berücksichtigung der Stickstoffdepositionen und zur Berücksichtigung von Bioaerosolimmissionen in die TA Luft aufgenommen.

Berücksichtigt werden darüber hinaus Anforderungen an die Geruchsimmissionen.

Aufgrund von Durchführungsbeschlüssen der Europäischen Kommission wurde die Bindungswirkung seit Inkrafttreten der Industrie-Emissionsrichtlinie 2013 zu einer Reihe von Vorsorgeanforderungen zu bestimmten Anlagenarten in der TA Luft aufgehoben und durch Vollzugsempfehlungen der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz oder durch sektorale Verwaltungsvorschriften gemäß § 48 BImSchG ersetzt. Darüber hinaus haben weitere EU-rechtliche Vorgaben Einfluss auf die Regelungsinhalte der TA Luft und sind in das Regelwerk aufzunehmen. Mit der Anpassung der TA Luft werden die entsprechenden Regelungsinhalte in die Verwaltungsvorschrift aufgenommen.

Industrieanlagen tragen in erheblichem Maß zu den Emissionen an Luftschadstoffen bei, die EU-weit Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit verursachen und deshalb in EU-Richtlinien sowohl emissions- wie auch immissionsseitig begrenzt werden. Dies betrifft die Feinstaub und Stickstoffoxide im Rahmen der Luftqualitäts-Richtlinie und Stickstoffoxide, Ammoniak und Schwefeloxide im Rahmen der Richtlinie über nationale Emissionshöchst-mengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-Richtlinie). Anlagenübergreifend wird für diese relevanten Luftschadstoffe jeweils der Stand der Technik ebenfalls angepasst.

Von besonderer Bedeutung für die menschliche Gesundheit sind die Emissionen an besonders gesundheitsschädlichen Stoffen, zu denen in erster Linie solche zählen, die karzinogen, keimzellmutagen oder reproduktionstoxisch sind oder bei denen der Verdacht auf eine entsprechende Wirkung besteht. Auch hierzu wurden die Anforderungen in der TA Luft überprüft und wo erforderlich, angepasst.

III Alternativen

Keine. Diese AVV dient der Umsetzung europäischer Vorgaben.

IV Umsetzung von Europarecht

Durch die vorliegende Allgemeine Verwaltungsvorschrift werden Vorgaben aus folgenden Regelungen der Europäischen Union in nationales Recht umgesetzt:

- Richtlinie (EU) 2015/2193 des europäischen Parlaments und des Rates zur Begrenzung der Emissionen bestimmte Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft vom 25. November 2015 (EU-Abl L313/1 vom 28.11.2015)

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen,
- Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (EU-ABl. L 152/1 vom 11.6.2008)
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 26. März 2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Herstellung von Zement, Kalk und Magnesiumoxid (2013/163/EU, EU-ABl. L 100/1),
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Eisen- und Stahlerzeugung (2012/135/EU, EU-ABl. L 70/63)
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Glasherstellung (2012/134/EU, EU-ABl. L 70/1),
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 11. Februar 2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf das Gerben von Häuten und Fellen (2013/84/EU, EU-ABl. L 45/13),
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 9. Dezember 2013 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Chloralkaliindustrie (2013/732/EU, EU-ABl. L 332/34),
- Durchführungsbeschluss (EU) 2015/2119 der Kommission vom 20. November 2015 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Holzwerkstoffherzeugung (2015/2119/EU, EU-ABl. L 306/31),
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 13. Juni 2016 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des

Europäischen Parlaments und des Rates für die Nichteisenmetallindustrie (2016/1032/EU, EU-ABl. L 174/32).

Es werden folgende unter Art. 17 der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 257 vom 10. Oktober 1996); bzw. der kodifizierten Fassung, Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15. Januar 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. EG Nr. L 24 S. 008-002 vom 29. Januar 2008) erarbeitete Referenzdokumente über die Besten Verfügbaren Techniken berücksichtigt:

- BVT-Merkblatt Herstellung anorganischer Grundchemikalien, Ammonium, Säuren und Düngemittel (Juli 2008)
- BVT-Merkblatt Herstellung anorganischer Spezialchemikalien (August 2007)
- BVT-Merkblatt Herstellung organischer Feinchemikalien
- BVT-Merkblatt Abfallbehandlung (August 2006)
- BVT-Merkblatt Gießereien (Mai 2005)
- BVT-Merkblatt Herstellung anorganischer Grundchemikalien – Feststoffe und andere (August 2007)
- BVT-Merkblatt Oberflächenbehandlung mit organischen Lösemitteln (August 2008)
- BVT-Merkblatt Keramische Industrie (August 2007)

Die Berücksichtigung der BVT-Merkblätter ist im Rahmen von Genehmigungsverfahren verbindlich.

Berücksichtigt ist darüber hinaus

- Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (ABl. EG L309 vom 27.11.2001)

V Auswirkung auf die Gleichstellung von Männern und Frauen

Die gleichstellungspolitischen Auswirkungen wurden gemäß § 2 des Bundesgleichstellungsgesetzes (BGleichG) und § 2 der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) anhand der Arbeitshilfe der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Gender Mainstreaming bei der Vorbereitung von Rechtsvorschriften“ und anhand des im federführenden BMUB intern erarbeiteten Prüfschemas für ein Gender Impact Assessment (Prüfung der Auswirkungen auf Geschlechter) geprüft.

Es ist nicht zu erwarten, dass sich die in der AVV enthaltenen Regelungen unmittelbar oder mittelbar auf Frauen anders auswirken als auf Männer.

VI Zeitliche Geltung/Befristung

Die AVV gilt unbefristet, da die europäischen Vorgaben keine Befristung vorsehen.

VII Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Es entstehen keine Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand.

VIII Erfüllungsaufwand

[wird ergänzt]

1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

[wird ergänzt]

2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

[wird ergänzt]

3 Erfüllungsaufwand für die Verwaltung

IX Weitere Kosten

Auswirkungen auf Einzelpreise, das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

B Besonderer Teil - Einzelbegründungen

Allgemeines

Ziel der TA Luft ist es, entsprechend dem gesetzlichen Auftrag zur Normkonkretisierung nach § 48 BImSchG den zuständigen Behörden den heutigen Erkenntnissen entsprechende bundeseinheitliche Vorgaben für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Luftverunreinigungen, insbesondere aus genehmigungsbedürftigen Anlagen, an die Hand zu geben. Die TA Luft verbessert auf diese Weise den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für die Nachbarschaft und die Allgemeinheit, entwickelt die Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen entsprechend dem fortgeschrittenen Stand der Technik weiter und trägt durch konkrete Vorgaben zu höherer Rechts- und Investitionssicherheit und damit mittelbar zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren bei. Sie ersetzt die bisher geltende TA Luft von 2002, die teilweise nicht mehr dem inzwischen fortentwickelten Recht und dem aktuellen Kenntnisstand entspricht.

Neu in die TA Luft aufgenommen wird die Prüfung atmosphärischer Stoffeinträge in Schutzgebiete, die nach der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) ausgewiesen wurden (sogenannte FFH-Gebiete) und im Einwirkungsbereich einer genehmigungsbedürftigen Anlage liegen. Diese Prüfung ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz durchzuführen, wenn ein Vorhaben zu Stoffeinträgen in ein entsprechend ausgewiesenes Gebiet führen kann. Die Aufnahme in die TA Luft schafft ein erhöhtes Maß an Rechtssicherheit, da bisher nur Anforderungen aus einschlägiger Rechtsprechung vorliegen. Inhaltlich wird der Rechtsprechung gefolgt. Mit der Aufnahme dieser Prüfung stützt sich die TA Luft nicht mehr nur auf § 48 des BImSchG, sondern in diesem Punkt auf § 54 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542), zuletzt geändert am 31. August 2015 (BGBl I S. 1474) (BNatSchG).

Neu aufgenommen wird ebenfalls die Prüfung, ob von Anlagen Immissionen von Keimen und Endotoxinen ausgehen, die sich nachteilig auf die Gesundheit der benachbarten Anwohner auswirken können. Diese Fragestellung gewinnt, gerade in Fällen großer Tierhaltungsanlagen, in der Öffentlichkeit zunehmend an Bedeutung. Inhaltlich folgt die TA Luft einem von der LAI beschlossenen Leitfadens. Die Aufnahme in den Regelungsbereich der TA Luft führt zu einer erhöhten Rechtsklarheit für Anlagenbetreiber, aber auch für Anwohner von Anlagen, die Keime und Endotoxine emittieren können.

Erstmals aufgenommen werden auch Regelungen zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Grundlage ist die Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL), die derzeit von allen Ländern bereits mit geringen inhaltlichen Abweichungen im Vollzug angewendet wird. Mit der Aufnahme der GIRL in die TA Luft werden die Anforderungen an Gerüche bundesweit vereinheitlicht.

Der medienübergreifende Ansatz der TA Luft wird durch die Aufnahme von Anforderungen die Einsparung von Energie und Einsatzstoffen gestärkt.

Die Notwendigkeit, die Anforderungen zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen an den aktuellen Stand der Technik und den Stand der Erkenntnisse anzupassen, ergibt sich zum einen aus dem Fortschreiten des Standes der Technik selbst, zum anderen aus zahlreichen Regelungen des EU-Rechts, die im Rahmen von Anlagenehmigungen zu berücksichtigen sind.

Hervorzuheben ist die fortlaufende Erarbeitung und Veröffentlichung von Schlussfolgerungen über die besten verfügbaren Techniken (BVT-Schlussfolgerungen) für bestimmte Anlagenarten auf der Basis von Art. 13 der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), Abl. L334/17 vom 17.12.2010 (Industrieemissionsrichtlinie). BVT-Schlussfolgerungen sind innerhalb von vier Jahren in den betroffenen Anlagen umzusetzen. Gemäß § 48 Absatz 1a des BImSchG ist nach Veröffentlichung einer BVT-Schlussfolgerung innerhalb eines Jahres zu prüfen, ob sich der Stand der Technik auf Grund dieser Schlussfolgerung fortentwickelt hat;

Dies ist für bislang 12 BVT-Merkblätter erfolgt. An die Stelle der Anforderungen der TA Luft sind in diesen Fällen Vollzugsempfehlungen¹ oder Verwaltungsvorschriften getreten, die den in den BVT-Merkblättern niedergelegten Stand der Technik abbilden. Betroffen sind BVT-Schlussfolgerungen zu folgenden Tätigkeiten:

- Herstellung anorganischer Grundchemikalien: Ammoniak, Säuren und Düngemittel
- Herstellung anorganischer Spezialchemikalien
- Herstellung organischer Feinchemikalien
- Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen
- Gießereien

¹ Siehe Internetseite der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) <http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/26513/>

- Herstellung anorganischer Grundchemikalien - Feststoffe und andere: hier zur Herstellung von Wasserglas
- Eisen- und Stahlerzeugung
- Glasherstellung, Mineralfaser, Weiterverarbeitung
- Lederindustrie
- Zement-, Kalk- und Magnesiumoxidindustrie
- Oberflächenbehandlung unter Verwendung von organischen Lösemitteln
- Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse
- Chlor-Alkali-Industrie

Für weitere zwei BVT-Schlussfolgerungen (Zellstoff- und Papierindustrie sowie Raffinerien) steht eine Umsetzung in abstrakt-generelle Regelungen auf nationaler Ebene unmittelbar bevor. Diese sind nicht Gegenstand der aktuellen Fassung der TA Luft, die Regelungsinhalte sollen nach Abschluss des Rechtssetzungsverfahrens in die TA Luft übernommen werden.

Um die TA Luft als vollzugserleichterndes und rechtssicheres Regelwerk zu erhalten, ist es notwendig, die in den Vollzugsempfehlungen und sektoralen Verwaltungsvorschriften enthaltenen Regelungen in die TA Luft zu integrieren.

Darüber hinaus stehen die Inhalte folgender BVT-Schlussfolgerungen fest:

- Intensivtierhaltung von Geflügel und Schweinen [Durchführungsbeschluss voraussichtlich im Oktober 2016] ,
- Nichteisenmetallindustrie [Durchführungsbeschluss (EU) 2016/1032]
- Holzwerkstoffindustrie [Durchführungsbeschluss (EU) 2015/2119]

Zur Umsetzung dieser BVT-Schlussfolgerungen werden keine sektoralen Verwaltungsvorschriften erarbeitet. Diese erfolgt unmittelbar in der angepassten TA Luft.

In der Richtlinie (EU) 2015/2193 zur Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft vom 25. November 2015, Abl. L313/1 vom 28.11.2015 werden Mindestanforderungen an die Emissionen Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung zwischen einem und 50 Megawatt festgelegt. Diese Anforderungen folgen nicht dem Anspruch, den Stand der Technik zu repräsentieren, sind aber insbesondere für neue Anlagen in vielen Fällen anspruchsvoller als die in der TA Luft 2002 enthaltenen Emissionswerte. Sie sind für die nach deutschem Recht genehmigungsbedürftigen Anlagen berücksichtigt.

Industrieanlagen tragen in erheblichem Maß zu den Emissionen an Luftschadstoffen bei, die EU-weit erhebliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit verursachen und deshalb in EU-Richtlinien sowohl emissions- wie auch immissionsseitig begrenzt werden. Dies betrifft die Feinstaub und Stickstoffoxide im Rahmen der Luftqualitäts-Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa, ABl. L 152/1 vom 11.6.2008, Stickstoffoxide, Ammoniak und Schwefeloxide im Rahmen der Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe vom 23. Oktober 2001, ABl L309 vom 27.11.2001 (NEC-Richtlinie). Besonders die Einhaltung der Emissionshöchstmengen für Stickstoffoxide und Ammoniak bereitet Deutschland nach wie vor erhebliche Schwierigkeiten. Für Feinstaub, besonders aber für Stickstoffoxide sind darüber hinaus die Luftqualitätsanforderungen teilweise nicht eingehalten. Die Anforderungen der TA Luft werden in diesen Bereichen einen Beitrag zur Reduzierung der durch Industrieanlagen verursachten Belastungen leisten. Damit wird gleichzeitig ein Beitrag zur Minderung der Einträge von reaktivem Stickstoff in alle Umweltmedien geleistet, wie sie in der in Vorbereitung befindlichen Stickstoffstrategie der Bundesregierung angestrebt wird.

Von besonderer Bedeutung für die menschliche Gesundheit sind die Emissionen an besonders gesundheitsschädlichen Stoffen, zu denen in erster Linie solche zählen, die karzinogen, keimzellmutagen oder reproduktionstoxisch sind oder bei denen der Verdacht auf eine entsprechende Wirkung besteht. Für diese Stoffe wird die TA Luft an den aktuellen Stand des Wissens, wie er in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 605/2014 (ABl. L 167/36 vom 6.6.2014) geändert worden ist sowie im „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe (TRGS 905) oder im Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren (TRGS 906), jeweils entsprechend § 20 Absatz 3 der Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (BGBI. I S. 1643, 1644), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Februar 2015 (BGBI. I S. 49) geändert worden ist (GefStoffV) niedergelegt ist, angepasst.

Ein weiterer Schwerpunkt der Überarbeitung der Vorsorgeanforderungen der TA Luft ist die Prüfung der Anforderungen an die Quecksilberemissionen. Hier bestehen Bezüge zur Gemeinschaftsstrategie für Quecksilber der Europäischen Union (Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, 28.01.2005) sowie zur Minamata-Konvention (UN-EP, Oktober 2013).

1. Anwendungsbereich

Die TA Luft gilt vorrangig für nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlagen. Sie enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen. Hinsichtlich der Anforderungen zur Vorsorge gehen Regelungen in vorhandenen und künftigen Rechtsverordnungen (z. B. 13., 17., 20., 30. und 31. BImSchV) vor, jedoch nur für solche Stoffe und für solche Tätigkeiten, für die in den Rechtsverordnungen Regelungen getroffen werden. So enthält z.B. die 31. BImSchV lediglich Anforderungen zur Begrenzung von organischen Kohlenwasserstoffen, diese allerdings abschließend: ergänzend gelten somit hinsichtlich der Anforderungen zur Begrenzung anderer Emissionen, z.B. von Staub oder Stickstoffoxiden, die Anforderungen der TA Luft.

Für Anlagen, die nur einmal in Deutschland vorkommen, werden keine Regelungen im Vorsorgeteil festgelegt. In einem solchen Fall hat die zuständige Behörde die Anforderungen im Einzelfall festzulegen.

Hinsichtlich der Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gelten auch für die von spezifischen Rechtsverordnungen erfassten Anlagen die Anforderungen der TA Luft. Dies umfasst auch die neu aufgenommenen Vorgaben zum Schutz vor Gerüchen sowie die Vorgaben für Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 der TA Luft (Verträglichkeit von Stickstoff- und Säureeinträgen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, Stickstoffdeposition sowie Bioaerosole).

2. Begriffsbestimmungen:

2.2 Immissionskenngrößen, Beurteilungspunkte, Aufpunkte

Im Zusammenhang mit den Irrelevanz-Regelungen in der TA Luft erfolgt eine Klarstellung hinsichtlich der Definition der Immissionskenngrößen in der Nummer 2.2.

In einem Urteil des Bundesverwaltungsgericht Leipzig vom 24. Oktober 2013 wurde entschieden, dass in der konkreten Streitsache zu einem Kraftwerk in Mannheim, für die Ermittlung der Zusatzbelastung im Grundsatz allein auf den Immissionsbeitrag abzustellen war, der durch das Erweiterungsvorhaben verursacht wurde. Das BVerwG begründet dies mit der geltenden TA Luft, die als Zusatzbelastung zwar die Emissionen der Anlage heranzieht, dies sich aber nur auf den hinzukommenden Teil beziehen kann.

Wenn an Immissionspunkten im Einwirkungsbereich des Vorhabens/der Anlage Immissionswerte überschritten sind und feststeht bzw. nach den Umständen des Einzelfalls nicht ausgeschlossen werden kann, dass die (Gesamt-)Anlage nach Durchführung der beantragten Änderung den jeweiligen Irrelevanzwert überschreiten wird, ist die Zusatzbelastung der Gesamtanlage nach Änderung Maßstab für die Genehmigungsfähigkeit nach § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 BImSchG und entsprechend im Genehmigungsverfahren zu ermitteln. Zwar wurden im Bundesratsverfahren zur TA Luft 2002 zu Nummer 2.2 der TA Luft die Worte „die zu beurteilende Anlage“ durch die Worte „das beantragte Vorhaben“ ersetzt. Ausweislich der Begründung sollte durch die Änderung aber nur die Klarstellung des Regelungsgehalts unter Hinweis auf Nummer 3.5.3 der TA Luft bewirkt werden (vgl. BR-Drs. 1058/1/01).

Mit der Neufassung der Begriffsbestimmungen soll klargestellt werden, dass gerade bei der Irrelevanz nach Nummer 4.2.2 der TA Luft auf die Zusatzbelastung der Gesamtanlage nach Änderung Maßstab für die Genehmigungsfähigkeit nach § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 BImSchG und entsprechend im Genehmigungsverfahren zu ermitteln ist.

Im Übrigen hat auch bereits die Europäische Kommission in einem Schreiben an den BUND (Schreiben vom 20.5.2005, ENV A.2/MD/j1D(2005) 9929, Anlage 2) die Vereinbarkeit der Irrelevanzklausel mit der Luftqualitätsrichtlinie und der IVU-Richtlinie festgestellt.

Für das Abstellen auf die Gesamtanlage bei der Irrelevanz nach Nummer 4.2.2 der TA Luft spricht auch Folgendes:

Eine zu enge Auslegung von Nummer 4.2.2 der TA Luft würde im Widerspruch zu Nummer 6.1 der TA Luft stehen. Nach Nummer 6.1.2 der TA Luft ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen nicht ausreichend gewährleistet, wenn die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach Nummer 4.2.1 der TA Luft an einem für Menschen dauerhaft zugänglichen Ort im Einwirkungsbereich der Anlage überschritten sind und der Betrieb der Anlage relevant zu den schädlichen Umwelteinwirkungen beiträgt. In diesem Fall der konkreten Gesundheitsgefahr ist nach Nummer 6.1.1 der TA Luft ein Einschreiten der Behörde durch Erlass einer nachträglichen Anordnung nach § 17 Absatz 1 Satz 2 BImSchG in der Regel geboten. In Nummer 6.1.2 der TA Luft ist eindeutig auf den Beitrag der gesamten Anlage abzustellen.

Würde man nun bei der Auslegung von Nummer 4.2.2 der TA Luft nur den Beitrag der zu ändernden bzw. hinzukommenden Teilanlage als Zusatzbelastung berücksichtigen, käme man bei einer Zusatzbelastung dieses Blocks von unter 3,0 vom Hundert zwar zu einer positiven

Entscheidung im Änderungsgenehmigungsverfahren. Es wäre aber sofort nach Nummer 6.1 der TA Luft eine nachträgliche Anordnung zu treffen, sofern der Beitrag der gesamten Anlage über 3,0 vom Hundert des Immissionswertes liegt, da der Betrieb des Kraftwerks dann relevant zu den schädlichen Umwelteinwirkungen beiträgt.

Es kann nicht angenommen werden, dass dem Normsetzer 2002 eine solche Regelung als sinnvoll erschien.

2.6 Emissionsgrad und Emissionsminderungsgrad

- Konkretisierung des Gewollten, Klarstellung

2.7 Emissionswerte und Emissionsbegrenzungen

- Konkretisierung des Gewollten, Klarstellung

3. Rechtliche Grundsätze

3.5.4 Verbesserungsmaßnahmen

Die neugefasste Nummer 3.5.4 beseitigt eine Doppelregelung betreffend die Entscheidung über Verbesserungsmaßnahmen und verweist klarstellend auf die übergeordnete Regelung des § 6 Absatz 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

3.6 Prüfung der Betriebsorganisation

Die Erfüllung der Betreiberpflichten gemäß BImSchG setzt eine entsprechende Betriebsorganisation des Anlagenbetreibers voraus. Zur Vereinfachung des Vollzugs sind entsprechende Informationen den Genehmigungsbehörden vorzulegen.

Die Einfügung der neuen Nummer 3.6 dient zudem der Umsetzung wesentlicher Bestandteile der regelmäßig in allen BVT-Merkblättern und -Schlussfolgerungsdokumenten enthaltenen Anforderungen an das Umweltmanagement der Anlagenbetreiber. Eine Darlegung der Betriebsorganisation ist für alle Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen zur Erfüllung der Betreiberpflichten gemäß BImSchG relevant.

Um den Aufwand für die Betreiber soweit wie möglich zu begrenzen, können diese auf vorhandene zertifizierte Umweltmanagementsysteme verweisen oder entsprechende Dokumentationen aus anderen Managementsystemen verwenden.

Insoweit Antragsteller zum Zeitpunkt der Antragstellung aufgrund neuer Unternehmensgründung oder Umstrukturierung oder für den Betrieb neu zu errichtender Anlagen noch nicht alle geforderten Informationen vorlegen können, sind die Informationen zu gegebener Zeit nachzureichen. Hierfür sollte die Behörde dem Antragsteller eine angemessene Frist einräumen.

4. Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

4.2.1 Immissionswerte

Mit der Aufnahme eines Immissionswerts für PM_{2,5} von 25 µg/m³ werden Anforderungen der Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft (ABl L 152/1 vom 11.6.2008) in Europa umgesetzt.

4.3.2 Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen

In die TA Luft werden Anforderungen zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen aufgenommen. Dazu wird die Geruchsmissionsrichtlinie als Anhang 7 in die TA Luft überführt. Sie schließt eine bestehende Regelungslücke innerhalb der TA Luft und führt zur Vereinheitlichung und Gleichbehandlung im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Durch die Aufnahme von zuvor nicht ausreichend geklärten Aspekten – etwa zur Hedonik von Geruchsmissionen – konnten Unklarheiten, die noch 2002 in Bezug auf die Anwendung der Geruchsmissionsrichtlinie bestanden, ausgeräumt werden.

Die Geruchsmissionsrichtlinie wird in allen Bundesländern im Vollzug angewandt, ist bereits heute etabliert und gerichtlich anerkannt. Unterschiede zwischen den Bundesländern bestehen bislang in der Verbindlichkeit der Anwendung (Umsetzung per Erlass oder Nutzung als Erkenntnisquelle). Die Integration der Geruchsmissionsrichtlinie in die TA Luft führt zu einer bundesweit einheitlichen Anwendung und damit zu einer Verbesserung im Hinblick auf die Gleichbehandlung vergleichbarer Anlagen.

Mit der Aufnahme der GIRL in die TA Luft soll nicht eine verpflichtende Prüfung im Rahmen der Genehmigungsverfahren ausgelöst werden, sondern die GIRL soll nur bei Anlagen zur Anwendung kommen, von denen relevante Geruchsemissionen ausgehen können. Eine Änderung der bisherigen Vollzugspraxis ist nicht Intension der GIRL.

4.5.1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

Anpassung der Immissionswerte:

Die Werte der TA Luft 2002 wurden von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe des Länderausschusses für Immissionsschutz und der Länderarbeitsgemeinschaft Boden auf der Grundlage der Prüf- und/oder Maßnahmenwerte der BBodSchV entwickelt und von beiden Ländergremien verabschiedet. Die fachliche Grundlage stellt die Ableitung von Prinz&Bachmann, 1999² dar. Die Bundesregierung wich von den durch LAI und LABO beschlossenen Werten nur beim Depositionswert für Quecksilber ab. Die fachlichen Grundlagen für die Ableitung (insbesondere Hintergrundwerte, Prüf- und/oder Maßnahmenwerte, Annahmen zur Bodenmächtigkeit und -dichte) entsprechen überwiegend nach wie vor dem aktuellen Stand. Allerdings stützten sich die resultierenden Empfehlungen von Prinz&Bachmann (sowie LAI und LABO) nicht ausschließlich auf fachliche Überlegungen, sondern auch auf Erwägungen bezüglich der damaligen Einhaltung.

Mittlerweile liegen neue Angaben zu den Hintergrundbelastungen der Böden in Deutschland vor (UBA, unveröffentlicht). Bei Anwendung der von Prinz&Bachmann entwickelten Methodik ergeben sich daraus für einige Schadstoffe abweichende Immissionswerte für Schadstoffdepositionen. Diese wurden so weit wie möglich in die TA Luft übernommen. Eine Abweichung von diesen Werten wegen einer sehr schwierigen Einhaltung ist heute kaum mehr nötig.

Es werden außerdem Depositionswerte für Chrom, polychlorierte Dibenzodioxine und – dibenzofurane sowie polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe neu in die TA Luft aufgenommen.

Bei der Festlegung konkreter Werte wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

Nickel: die Ableitung in Prinz&Bachmann, 1999 ergab entsprechend der Spanne der Hintergrundwerte und unter Berücksichtigung des Prüfwertes für Kinderspielplätze einen Immissionswert von $10 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Letztlich wird aber abweichend davon ein Wert von $15 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ aufgenommen, da ein Immissionswert von $10 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ aus Sicht des Immissionsschutzes kaum realisierbar erscheint.

² Prinz, Dr. Bernhard und Bachmann, Dr. Günther: Ableitung niederschlagsbezogener Werte zum Schutz des Bodens; In: Bodenschutz 9/1999,

Ein Wert für Chrom wurde in Prinz&Bachmann, 1999, bereits abgeleitet; damals aber nicht in die TA Luft aufgenommen, um die weitere Entwicklung der chemischen Analytik abzuwarten. Da mittlerweile validierte Verfahren zur Verfügung stehen, findet ein Immissionswert für Chrom nun Aufnahme.

Cadmium: für Cadmium sind landwirtschaftlich genutzte Böden das empfindlichste Schutzgut. Die Ableitung nach Prinz&Bachmann, 1999 ergibt entsprechend der Spanne der Hintergrundwerte und unter Berücksichtigung der Werte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung einen Immissionswert von $4 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass es auf landwirtschaftlich genutzten Böden stets auch bewirtschaftungsbedingte Einträge gibt und der Luftpfad somit nur einen Teil des Eintragswertes ausschöpfen darf. Als fachlich sinnvoll wurde daher wie bisher ein Immissionswert von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ angesehen.

Benzo-a-pyren (als Leitkomponente für PAK): PAK-Belastungen stellen für den Bodenschutz eine bedeutende Herausforderung dar. Es ist davon auszugehen, dass die Luftbelastung dazu erheblich beiträgt. Durch die Anwendung der in Prinz&Bachmann, 1999 dargestellten Methode lässt sich ein Immissionswert von $0,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ ableiten.

Dioxine, Furane, dioxinähnliche PCBs: Zur Festlegung eines Wertes erarbeitete das Forschungs- und Beratungsinstitut für Gefahrstoffe (FoBiG) Freiburg für die LAI drei alternative Vorschläge (Wertespannen) zwischen insgesamt $0,36$ und $9,20 \text{ pg WHO-TEQ}/(\text{m}^2 \text{ d})$. Die drei Varianten umfassen durchweg die orale Aufnahme von PCCD/F und dioxinähnlichen PCB über die Pfade Fleisch und Fisch, Milch sowie Gemüse und Obst und unterscheiden sich lediglich hinsichtlich der tolerierbaren Aufnahmemenge durch den Gemüse- und Obstverzehr und der verwendeten Transferfaktoren. Es wird aus diesen Vorschlägen ein Wert am oberen Rand der diskutierten Wertespanne herangezogen. Dieser Wert berücksichtigt noch die Empfehlungen der WHO hinsichtlich der tolerierbaren Dosis für die tägliche Aufnahme. Bei Überschreitung dieses Wertes können nachteilige gesundheitliche Effekte in Form von verhaltensneurologischen und reproduktionstoxischen Effekten nicht ausgeschlossen werden.

Deshalb wird der LAI-Orientierungswert für die Sonderfallprüfung nach TA Luft in einen Immissionswert für die Schadstoffdeposition überführt.

4.6 Ermittlung von Immissionskenngrößen

4.6.1.1 Ermittlung im Genehmigungsverfahren

Die Nummer 4.6.1.1 enthält in Tabelle 7 eine Liste mit Emissionsmassenströmen (sogenannte Bagatellmassenströme), bei deren Unterschreitung die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich ist.

Voraussetzung für den Verzicht auf eine Bestimmung der Immissionskenngrößen wegen eines geringen Emissionsmassenstroms ist, dass bei seiner Unterschreitung mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Wirkungen für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt entstehen. Die Werte, die die TA Luft 2002 hier vorgab, erfüllten diese Voraussetzung nach heutigem Kenntnisstand nicht in ausreichendem Maße. Ein Kriterium, nach dem beurteilt werden kann, ob schädigende Wirkungen ausgeschlossen werden können, bietet der Quotient aus Emissionsmassenstrom Q und dem S -Wert in Anhang 7: Die Bagatellmassenströme der überarbeiteten TA Luft wurden so bestimmt, dass das Verhältnis aus Massenstrom und S -Wert 10 beträgt.

Nach den Vorgaben der Nummer 5.5.3 ergibt sich eine Befreiung von der Bestimmung der Schornsteinhöhe nach dem Nomogramm dann, wenn Q/S höchstens 10 kg/h beträgt. Bei kleineren Verhältnissen von Q/S gilt die Mindestschornsteinhöhe von 10 m, bei größeren Verhältnissen von Q/S wird die Schornsteinhöhe über das Nomogramm so ausgelegt, dass unabhängig von der Höhe des Emissionsmassenstromes am Ort der höchsten Belastung vergleichbare Werte auftreten. Bei Emissionsmassenströmen, bei denen das Verhältnis Q/S größer als 10 ist, kann der Schutz daher nicht in jedem Fall sicher gestellt werden, da dann die maximale Belastung auf der Immissionsseite näherungsweise von der Höhe des Emissionsmassenstromes unabhängig ist.

Für Massenströme, die höher sind als neue und zumeist im Vergleich zur TA Luft 2002 reduzierte Bagatellmassenstrom, wird eine Ausbreitungsrechnung gefordert. Im Fall einer Änderungsgenehmigung wird eine Ausbreitungsrechnung gefordert, wenn die Erhöhung des Emissionsmassenstroms seit der letzten Durchführung einer Ausbreitungsrechnung den Bagatellmassenstrom erstmalig erneut überschreitet.

4.6.2.6 Festlegung der Beurteilungsgebiete

[wird noch ergänzt]

4.8 Sonderfallprüfungen

Die Nummer 4.8 TA Luft verlangt eine Sonderfallprüfung, wenn „hinreichende Anhaltspunkte“ für schädliche Umwelteinwirkungen durch bestimmte luftverunreinigende Stoffe vorliegen.

Zur Prüfung der „hinreichenden Anhaltspunkte“, die der eigentlichen Sonderfallprüfung vorgeschaltet ist, werden verfahrenslenkende Vorgaben für Stickstoff- und Säureeinträge in Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, für Stickstoffdepositionen und für Bioaerosole aufgenommen.

Stickstoff- und Säureeinträge in Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung in Verbindung mit Anhang 8

Gemäß § 34 Absatz 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre

Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines FFH-Gebiets zu prüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Für eine flächenhafte Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen gilt als Erheblichkeitsmaßstab, dass ein günstiger Erhaltungszustand jedenfalls dann gewährleistet ist, wenn der Flächenumfang des Lebensraumtyps beständig ist oder sich ausdehnt. Somit ist grundsätzlich jeder direkte Flächenverlust von FFH-Lebensraumtypen als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Ausnahmen davon sind lediglich in engen Grenzen im Sinne von Bagatellfällen zulässig, die sich aus dem Verhältnismäßigkeitsprinzip ableiten.

Für die Beurteilung von eutrophierenden bzw. versauernden Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung besitzt der Maßstab der Critical Loads eine besondere Bedeutung. Critical Loads stellen naturwissenschaftlich begründete Belastungsgrenzen dar. Bleibt die Gesamtbelastung unter den maßgeblichen CL, so können erhebliche Beeinträchtigungen durch den betrachteten Stoff mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Critical Loads ermöglichen, die geforderte Einzelfallbegutachtung auf eine quantifizierte Grundlage zu stellen.

Anhang 8 beschreibt das Vorgehen bei einer Prüfung zur Verträglichkeit von Projekten mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets. Die Pflicht zur Durchführung einer solchen Prüfung resultiert aus § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit

Artikel 6 der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Die zunächst vorgesehene Darstellung eines Einwirkbereichs mittels eines absoluten, vorhabenbezogenen Abschneidekriteriums ist erforderlich, um den Untersuchungsraum zu definieren und abzugrenzen. Ein Abschneidekriterium in Höhe von 0,3 kg N/ha/a kennzeichnet die maximale Höhe der Stoffdeposition, die unter konservativen Annahmen nach dem Stand der Wissenschaft einer bestimmten Quelle valide zugeordnet werden kann. Bei Depositionsraten kleiner oder gleich diesem Wert lassen sich keine kausalen Zusammenhänge zwischen Emission und Deposition nachweisen, so dass die Voraussetzungen für die Prüfung der Verträglichkeit eines Vorhabens nicht mehr erfüllt sind (Vgl. Balla u.a., Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum F&E-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, in Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, November 2013, Heft 1099 (BAST-Bericht)). Da dieser Wert die Grenze der Zuordnung eines bestimmten Eintrags darstellt, muss ein Wert von 0,3 kg N/ha/a oder weniger in der Anwendungspraxis außer Betracht bleiben. Auch das Bundesverwaltungsgericht legt in seiner Rechtsprechung einen solchen Wert für das Abschneidekriterium zu Grunde (vgl. BVerwG Urteile vom 23.04.2014, 9 A 25/12, Rn 45 und vom 28.03.2013, 9 A 22/11 Rn 66; dem folgend zudem OVG Kassel vom 25.02.2016, 9 A 245/14 Rn 95f, 106 und OVG Lüneburg vom 22.04.2016, 7 KS 35/12, Rn 161, 166ff). Vor dem Hintergrund der Herleitung und der fachlichen Begründung dieses Abschneidekriteriums ist es hingegen nicht erforderlich, das Abschneidekriterium auf 0,05 kg N/ha/a festzulegen und es relativ in Bezug auf die Stickstoffsensibilität des jeweils in Betracht kommenden Lebensraumtyps zu bestimmen, wie es vereinzelt in der Rechtsprechung vertreten wird. (vgl. OVG Münster vom 16.06.2016, 8 D 99/13.AK S. 153ff).

Die sodann vorgesehene rezeptorbezogene Bagatellschwelle leitet sich aus dem verfassungs- und unionsrechtlichen Rechtsgrundsatz der Verhältnismäßigkeit ab. Eine Schwelle in Höhe von 3 % des relevanten Depositionswertes entspricht nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft der Schwelle, unterhalb derer Beiträge auch langfristig außer Stande sind, signifikante Veränderungen des Ist-Zustands auszulösen oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands signifikant einzuschränken.

§ 34 BNatSchG fordert zudem, dass des jeweilige Projekt nicht nur für sich, sondern auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen betrachtet werden muss. Hieraus folgt, dass bei der Ausfüllung der Bagatellschwelle die Einwirkung verschiedener Emissionsquellen

zu kumulieren sind. In die Kumulation einzubeziehen sind dabei alle planerisch verfestigten, genehmigten oder realisierten Pläne und Projekte im Einwirkungsbereich des jeweiligen Gebiets. Speziell im Kontext der Kumulation von Stickstoffeinträgen ist dabei zu berücksichtigen, dass mit dem Hintergrundbelastungsdatensatz Stickstoffdeposition des Umweltbundesamtes eine umfassende Darstellung der bestehenden Stickstoffbelastung vorliegt, die die gebietsbezogene Vorbelastung darstellt. Dabei ist anerkannt, dass die Berechnung der Hintergrundbelastung mittels des UBA-Datensatzes dem derzeit besten wissenschaftlichen Kenntnisstand entspricht (vgl. BVerwG, Urteil vom 23.04.2014, a.a.O., Rn 47; OVG Lüneburg vom 22.04.2016, a.a.O., Rn 166). Vor Veröffentlichung des jeweils aktuellen Hintergrundbelastungsdatensatz Stickstoffdeposition realisierte Projekte sind bereits in der Vorbelastung enthalten und müssen folglich bei der Kumulationsbetrachtung regelmäßig nicht erneut berücksichtigt werden.

Stickstoffdeposition in Verbindung mit Anhang 9

Stickstoffdepositionen können empfindliche Pflanzen und Ökosysteme schädigen. Nummer 4.8 und der zugehörige Anhang 9 dienen der Entscheidung, ob eine Prüfung im Einzelfall notwendig ist, in den Fällen in denen der vorangehende Absatz „Prüfung der Verträglichkeit von Stickstoff- und Säureeinträgen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ und der zugehörige Anhang 8 nicht einschlägig ist. Die Prüfung im Einzelfall entfällt, wenn die Gesamtzusatzbelastung 2 Kilogramm pro Hektar und Jahr nicht überschreitet. Ist dies der Fall, kann ebenfalls darauf verzichtet werden, wenn die Gesamtzusatzbelastung 10 Prozent des Immissionswertes nicht übersteigt.

Eine weitere Konkretisierung des Vorgehens findet sich im „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – Langfassung“ vom 1. März 2012³.

Bioaerosole in Verbindung mit Anhang 10

Angesichts der zunehmenden Diskussion in der Öffentlichkeit über die Bedeutung der Belastung durch Bioaerosole, vor allem bei Tierhaltungsanlagen, ist ein Verfahren zur Behandlung der Problematik in Genehmigungsverfahren. Insbesondere unerlässlich für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen, für die hinreichende Anhaltspunkte vorliegen, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit vor Bioaerosolbelastungen nicht immer ge-

³ http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/landwirtschaft/zulassung/pdf/LAI_N-Leitfaden_Ermittlung%20und%20Bewertung%20von%20Stickstoffeintraegen_Langfassung_01.03.2012.pdf

währleistet ist, ist eine bundesweit einheitliche Methodik zur Bewertung von Bioaerosolbelastungen notwendig. Dieses Verfahren dient Rechtssicherheit bei der Anlageneignung sowie auch zur Vereinfachung und Beschleunigung des Vollzugs in den Ländern.

Der mit der Vorgabe verbundene Anhang 10 dient der Prüfung, ob von einer Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorgerufen werden können, und stellt deshalb Kriterien dafür auf, ab wann und wie eine Sonderfallprüfung im Hinblick auf Bioaerosol-Emissionen einer Anlage durchzuführen ist. Erst wenn die dort genannten Bedingungen nicht erfüllt werden, ist eine vertiefte Prüfung des Einzelfalls notwendig.

5. Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

In der TA Luft werden die auf BImSchG und Rechtsprechung gestützten konzeptionellen Kernelemente, wie sie bereits in der TA Luft 2002 verankert sind, beibehalten und insbesondere nach europäischen Vorgaben weiterentwickelt.

Auch für Anlagen, für die keine europarechtlichen Regelungen bestehen, war zu prüfen, inwieweit der Stand der Technik sich weiterentwickelt hat, um weiterhin die Anforderungen des BImSchG an Errichtung und Betrieb genehmigungsbedürftiger Anlagen abzubilden. Folgende Prinzipien werden im Bereich der Vorsorge berücksichtigt:

- Die Vorsorge muss nach Umfang und Ausmaß dem Risikopotenzial der Stoffe proportional sein. Mit dem Grundsatz der risikodifferenzierten Vorsorge wird der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz in besonderer Weise berücksichtigt.
- Die Vorsorgeanforderungen zielen auf eine einheitliche und gleichmäßige Durchführung von Luftreinhaltemaßnahmen (Gleichbehandlungsgrundsatz).
- Für bestimmte Anlagenarten werden Einzelregelungen festgelegt, um anlagenspezifischen Besonderheiten und dabei auch medienübergreifenden Aspekten Rechnung zu tragen.
- Altanlagen sind nach einem einheitlichen und umfassenden Konzept zu sanieren; sie sollen innerhalb bestimmter Übergangsfristen grundsätzlich an den Stand der Technik von Neuanlagen herangeführt werden. Bei bestimmten Anlagenarten werden zum Teil abweichende Anforderungen festgelegt, um insbesondere Verhältnismäßigkeitsaspekte zu berücksichtigen.

- Mit zahlreichen Neuregelungen werden Richtlinien der EU umgesetzt. Dabei sind nicht ausschließlich anlagenspezifische Vorgaben – etwa auf Basis der Industrieemissionsrichtlinie umzusetzen, sondern auch die übergreifenden Anforderungen der NEC-Richtlinie, der NERC-Richtlinie und der Luftqualitätsrichtlinie zu berücksichtigen.

5.1 Allgemeines

Unter der Industrieemissionsrichtlinie werden fortlaufend BVT-Merkblätter für bestimmte Industriesektoren mit entsprechenden Schlussfolgerungen beschlossen sowie bestehende BVT-Merkblätter überarbeitet. BVT-Schlussfolgerungen müssen zwingend innerhalb von vier Jahren in der Praxis umgesetzt werden. Gemäß § 7 Absatz 1a und § 48 Absatz 1a des BImSchG ist jeweils innerhalb eines Jahres nach Veröffentlichung einer BVT-Schlussfolgerung zu prüfen, ob sich aufgrund dessen der Stand der Technik weiterentwickelt hat. Sofern die TA Luft betroffen ist, werden jeweils sektorale Verwaltungsvorschriften erlassen, die die Regelungen der TA Luft ergänzen und ihnen vorgehen.

Es besteht gemäß § 48 Nummer 1b des BImSchG grundsätzlich die Möglichkeit, aufgrund der technischen Gegebenheiten der Anlage im Einzelfall Ausnahmen von den in BVT-Schlussfolgerungen festgelegten Emissionswerten zuzulassen. Zu beachten ist, dass nur solche Ausnahmen zugelassen werden dürfen, die EU-Recht nicht entgegenstehen. Insbesondere sind Ausnahmen nicht möglich, die nicht den Mindestanforderungen in den Anhängen der Industrieemissionsrichtlinie oder der Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen entsprechen.

Wird in Übereinstimmung mit Art. 15 Absatz 4 der IE-Richtlinie eine Ausnahme erteilt, so sind damit Anforderungen an die Beteiligung der betroffenen Öffentlichkeit, an Dokumentation und Veröffentlichung verbunden.

Neben konkreten Emissionsbandbreiten für bestimmte Schadstoffe sind in BVT-Schlussfolgerungen weitere, nicht mit quantitativen Vorgaben hinterlegte Anforderungen an den Anlagenbetrieb enthalten. Diese sind im Rahmen der Anlagengenehmigungen zu berücksichtigen und können etwa die Schließung von Materialkreisläufen, die besondere Berücksichtigung von gefährlichen Stoffen oder die Vermeidung von Störungen betreffen. Die neu aufgenommenen Anforderungen in diesen Bereichen sind Anforderungen, die in zahlreichen BVT-Merkblättern in ähnlichem Wortlaut enthalten sind und deshalb in den allgemeinen Anforderungen der TA Luft aufgegriffen werden.

Im Rahmen der Prüfung und Genehmigung sind nur solche Schadstoffemissionen zu begrenzen, die im Prozess eingesetzt werden oder entstehen können.

5.1.1 Inhalt und Bedeutung

[wird ergänzt]

5.1.3 Grundsätzliche Anforderungen zur integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzungen

In die grundsätzlichen Anforderungen zur integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzungen werden Maßnahmen zur Vorbeugung vor Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs und zur Verringerung ihrer Folgen für den Menschen und die Umwelt sowie zur Vermeidung von schädlichen Auswirkungen nach einer Betriebsstilllegung aufgenommen. Die Vorgaben dienen der Umsetzung von Anforderungen der Industrieemissionsrichtlinie.

5.2 Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung

5.2.1 Gesamtstaub

Gesamtstaub wird weiterhin mit einem Massenstrom von 0,20 kg/h und 20 mg/m³ begrenzt. Für große Einzelquellen mit einem Massenstrom von 0,4 kg/h und mehr wird ein Emissionswert für Staub von 10 mg/m³ aufgenommen. Bei Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe wird der Massenstrom bei einer Feuerungswärmeleistung über 15 MW erreicht. Die betroffenen Anlagen verfügen zur Staubbminderung fast durchgehend über Gewebefilter, die diesen Emissionswert einhalten. In mehreren von BVT-Merkblättern ist ein entsprechender Wert bereits verankert.

5.2.2 Staubbformige anorganische Stoffe

Der Emissionswert für staubbformige anorganische Stoffe der Klasse I wird von 0,05 mg/m³ auf 0,01 mg/m³ gesenkt. Hintergrund ist die Notwendigkeit, die Emissionen an Quecksilber und seinen Verbindungen zu senken. Quecksilber in elementarer Form hat reproduktionstoxische Wirkung, Methyl-Quecksilber ist ein starkes Nervengift. Quecksilber und seine Verbindungen treten ubiquitär auf, das Schwermetall kann naturgemäß in der Umwelt nicht abgebaut werden, es kann sich jedoch in der Nahrungskette anreichern. Die Begrenzung der Quecksilberemissionen in die Luft aus Industrieanlagen zielt insbesondere darauf ab, die Hintergrundbelastung in allen Umweltkompartimenten auf das technisch unvermeidliche Maß zu reduzieren. Wo die Einhaltung des Emissionswerts aus Verhältnismäßigkeitsgründung nicht gefor-

dert werden kann, sind in den besonderen Anforderungen der Nummer 5.4 abweichende Regelungen für bestimmte Anlagenarten festgelegt.

5.2.3 Staubförmige Emissionen bei Umschlag, Lagerung oder Bearbeitung von festen Stoffen

In der 5.2.3.2. wird lediglich eine Konkretisierung dahingehend vorgenommen, dass bei den Maßnahmen zur Verringerung von staubförmigen Emissionen bezogen auf den Umschlagsort auch die Wasserbedüsung ergänzt wird. Eine beispielhafte Auflistung konkreter Maßnahmen zur Minderung diffuser Staubemissionen entsprechend der Nummern 5.2.3.2 bis 5.3.5.2 findet sich im öffentlichen Bereich der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (<http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/20172/>).

5.2.5 Organische Stoffe in Verbindung mit Anhang 3

Die Anforderungen zur Begrenzung der Emissionen organischer Luftschadstoffe bei industriellen oder sonstigen gewerblichen Anlagen sind im Wesentlichen in Nummer 5.2.5 der TA Luft geregelt. Gefährliche organische Stoffe sind entsprechend ihrer Wirkung in zwei Klassen eingeteilt. Diesen Klassen sind Emissionswerte zugeordnet, die nicht überschritten werden dürfen.

Anhang 3 der TA Luft enthält Stoffe und Stoffgruppen die der Klasse I zugeordnet werden, die Stoffe der Klasse II sind im Text der TA Luft namentlich genannt. Während die Stoffliste in Klasse II abschließend ist, sind für weitere in den Klassen nicht namentlich genannte Stoffe Zuordnungen zu Klasse I nach den Festlegungen der Nummer 5.2.5 vorzunehmen. Dafür enthält die TA Luft allgemeine Kriterien wie Toxizität, Persistenz, Akkumulierbarkeit sowie den Verdacht auf reprotoxische, keimzellmutagene und karzinogene Wirkungen.

Seit Erlass der TA Luft 2002 haben sich die toxikologischen Erkenntnisse weiter entwickelt. Das nationale und europäische Chemikalienrecht wurde geändert. Diese neuen Erkenntnisse werden bei der Neufassung der TA Luft berücksichtigt. In Nummer 5.2.5 und Anhang 3 ergeben sich folgende Änderungen:

- Die in Absatz 2 der Nummer 5.2.5 stehende abweichende Altanlagenregelung wird gestrichen, weil eine Fortführung bei keiner Anlagenart mehr erforderlich ist.
- Die o.g. allgemeinen Kriterien werden an die Systematik der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) angepasst. Die Kriterien „Grenzwert für Luft am Arbeitsplatz“ und „Geruchsschwelle“ werden gestrichen.

- Änderungen in Nummer 5.2.5 Klasse II:
 - o Überführung von 1-Brom-3-Chlorpropan (Verdacht auf keimzellmutage Eigenschaften) sowie Octamethylcyclotetrasiloxan und 1,3,5-Trioxan (Verdacht auf reprotoxische Eigenschaften) in Klasse I.
- Anhang 3 enthält eine Liste besonders emissionsrelevanter organischer Stoffe, die zwar die Kriterien für eine Zuordnung zur Klasse I erfüllen, zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der TA Luft 2002 aber keine eindeutigen CMR Eigenschaften gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) oder der TRGS 905 hatten. Der Anhang wurde hinsichtlich neuer Einstufungen in der CLP Verordnung überprüft. Folgende Stoffe sind zwischenzeitlich als CMR-Stoffe eingestuft und werden deshalb aus dem Anhang 3 gestrichen:

	CAS-Nr.:
- Brompropan, 1-	106-94-5
- Chlor-1,3-butadien, 2- (Chloropropen)	126-99-8
- Di-(2-ethylhexyl)-phthalat	117-81-7
- Essigsäure-(2-ethoxyethyl)-ester	111-15-9
- Ethylenthioharnstoff	96-45-7
- Formamid	75-12-7
- Methoxyessigsäure	625-45-6
- Phenylhydrazin	100-63-0
- Trichlorethen	79-01-6
- Di-n-butylzinnchlorid	683-18-1
- Diaminobenzidin, 3,3'-	91-95-2

Diese Stoffe werden nunmehr von den Regelungen der Nummer 5.4.7.1.1 erfasst.

5.2.6 Gasförmige Emissionen beim Verarbeiten, fördern, Umfüllen oder Lagern von flüssigen Stoffen

Die Anforderungen an gasförmige Stoffe beim Verarbeiten, Fördern, Umfüllen oder Lagern von flüssigen Stoffen richteten sich gemäß TA Luft 2002 ausschließlich an organische Stoffe, die unter Standardbedingungen einen bestimmten Dampfdruck aufweisen. Einige Stoffe werden jedoch in der Praxis bei höheren Temperaturen verwendet, emissionsrelevant sind in diesen Fällen die tatsächlichen Einsatzbedingungen. Aus diesem Grund werden in Analogie zur Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen bei der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Anlagen vom 21. August 2001 (BGBl. I

S. 2180), die zuletzt durch Art. 82 der Verordnung vom 31. August 2015 geändert wurde (31.BImSchV), Anforderungen an Stoffe gestellt, die entweder bei Standardbedingungen oder bei Verwendungstemperatur flüchtig sind.

Wegen des erheblichen Emissionspotenzials und seiner Flüchtigkeit werden die Anforderungen darüber hinaus auf Ammoniak angewandt.

Neu aufgenommen werden Anforderungen für die gasförmigen Emissionen aus Rührwerken. Anforderungen an Flanschverbindungen werden an den aktuellen Stand der Technik angepasst. Hier kann auf die Anforderungen in mehreren Normen und VDI-Richtlinien zurückgegriffen werden, die Anforderungen an die Auswahl der Dichtungssysteme, an Dichtheitsnachweise und an die Montage enthalten.

5.2.7 Karzinogene, keimzellmutagene und reproduktionstoxische Stoffe

Zur Einstufung von Stoffen als karzinogen, keimzellmutagen oder reproduktionstoxisch werden die Vorgaben von Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 605/2014 (ABl. L 167/36 vom 6.6. 2014) geändert wurde, umgesetzt. Außerdem werden nationale Vorgaben aus dem Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe (TRGS 905) oder dem Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten (TRGS 906) entsprechend § 20 Absatz 3 der Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (BGBl.I S. 1643, 1644), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S.49) geändert worden ist (GefStoffV) berücksichtigt.

5.2.7.1.1 Karzinogene Stoffe

Karzinogene Stoffe sind gemäß ihrer Wirkstärke drei Klassen mit unterschiedlichen Emissionsanforderungen zugeordnet. Die Zuordnung einiger Stoffe bedarf aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes, insbesondere durch Neueinstufungen in der Verordnung (EG) 1272/2008, einer Anpassung. Deshalb war es notwendig die gesamte Nummer 5.2.7.1.1 hinsichtlich ihrer Klassierungen zu überprüfen und entsprechend anzupassen. Diese Überprüfung erfolgte im Rahmen eines FE-Vorhabens (<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bewertungen-fuer-die-ta-luft-nr-52711>) wie schon im Rahmen der TA Luft 2002, wobei das bewährte Unit-Risk-Verfahren zugrunde gelegt wurde. Im Ergebnis werden einige Umklassierungen bestimmter Stoffe, z.B. Benzol notwendig.

Dort wo aus diesen Umklassierungen Emissionswerte resultierenden die nicht mit verhältnismäßigem Aufwand eingehalten werden können, werden in den besonderen Regelungen der Nummer 5.4 abweichende Regelungen getroffen.

Von der Neuklassierung betroffen ist unter anderem kristalliner Quarzfeinstaub PM₄. Bereits 2002 hatte der Ausschuss für Gefahrstoffe des Bundesarbeitsministeriums festgestellt, dass kristallines Siliziumdioxid (alveolengängiger Anteil, Spezies Cristobalit und Quarz) krebserzeugend Carc. 1A ist. 2002 fand im Auftrag des Umweltbundesamtes eine Überprüfung der Klassierung durch ein Forschungsvorhaben statt mit dem Ergebnis, der Klassierung in Wirkungsklasse II der Nummer 5.2.7.1.1 Kanzerogene Stoffe der Luft. 2014/2015 wurde die Klassierung erneut überprüft und die Klassierung in Klasse II bestätigt. Diese Überprüfung erfolgte im Rahmen eines FE-Vorhabens (<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bewertungen-fuer-die-ta-luft-nr-52711>).

Kristalliner Quarzfeinstaub wird nur aus wenigen industriellen Prozessen in relevantem Umfang emittiert. Betroffen sind in erster Linie das Mahlen und Trocknen von natürlichem und künstlichem quarzhaltigem Gestein. Es kann mit wenigen Ausnahmen davon ausgegangen werden, dass der Emissionswert für Quarz-Feinstaub eingehalten ist, wenn die Anforderung an die Emissionen an Gesamtstaub eingehalten ist. Eine Messung wird daher nur an Aggregaten gefordert, die bekanntermaßen relevante Emissionen an Quarz-Feinstaub verursachen. Da ohne Messung keine Informationen über die exakten Emissionswerte von Quarz-Feinstaub vorliegen, kann eine Summenbildung mit anderen karzinogenen Stoffen nicht erfolgen.

Einen Sonderfall unter den karzinogenen Stoffen stellt Formaldehyd dar, das gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 seit Anfang 2016 als karzinogen eingestuft ist. Bei der Bewertung der Wirkung hat sich herausgestellt, dass Formaldehyd ein karzinogener Stoff mit besonderen Eigenschaften ist. Für ihn wird eine für Karzinogene untypische Wirkschwelle angenommen. Deshalb wird Formaldehyd keiner der Klassen der Nummer 5.2.7.1.1 der TA Luft zugeordnet. Für Formaldehyd wird aufgrund der vermuteten Wirkschwelle und der nachgewiesenen Wirkungsstärke ein separater allgemeiner Emissionswert festgelegt. Zur Umsetzung der Reklassierung von Formaldehyd wurde von der der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) in Zusammenarbeit mit den betroffenen Industriebranchen eine Vollzugsempfehlung erarbeitet. Die Vollzugsempfehlung „Formaldehyd“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (<http://www.lai-immissionsschutz.de/servlet/is/20172/>) vom 9.12.2015 wird in die TA Luft übernommen. Sie wird im Vollzug seit Januar 2016 angewandt.

5.2.7.1.3 Reproduktionstoxische Stoffe

Für reproduktionstoxische Stoffe wird mit der Einführung eines allgemeinen Emissionswerts eine vollzugstaugliche Anforderung nach dem Stand der Technik geschaffen, die der bereits in der 31.BImSchV bestehenden Vorgabe entspricht. Wo aus Verhältnismäßigkeitsgründen Abweichungen von dieser Vorgabe nötig sind, sind sie in den besonderen Anforderungen an bestimmte Anlagenarten verankert, z.B. in Nummer 5.2.8.1e/2e Anlagen zur Herstellung von Spezialglas, 5.4.2.8.1f/2f Anlagen zur Herstellung von Glaswolle und Nummer 5.4.4.1.8d Anlagen zur Herstellung von Polyacrylnitrilfasern.

5.2.9 Bioaerosole

Die gesetzlichen Vorgaben zur Begrenzung mikrobieller Emissionen sind bislang nur allgemein formuliert. So schreibt die TA Luft (2002) für bestimmte Anlagen vor, "die Möglichkeiten, die Emissionen an Keimen und Endotoxinen durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind zu prüfen".

Zusätzlich zur immissionsseitigen Prüfung der von einer Anlage verursachten Belastung durch Bioaerosole stellt die Anforderung sicher, dass emissionsseitige Minderungsmaßnahmen für Bioaerosole in Betracht gezogen werden. Als Maßnahmen kommen etwa die Kapselung von Anlagenteilen und die Behandlung in Biofiltern in Frage. Insofern ist diese neue Nummer als Konkretisierung und Anpassung an den Stand der Technik zu verstehen.

5.2.11 Energie- und Einsatzstoffe

Die Einfügung der neuen Nummer 5.2.11 dient der zum einen der Untersetzung der Betreibergrundpflichten des § 5 Absatz 1 Nummer 2 bis 4 BImSchG in Verbindung mit § 3 Absatz 6 und der dazugehörigen Anlage („Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik“), namentlich hinsichtlich der sparsamen und effizienten Verwendung von Energie und Rohstoffen. Gleichzeitig dient die Einfügung der neuen Nummer 5.2.11 der Umsetzung regelmäßig in den BVT-Merkblättern und -Schlussfolgerungsdokumenten enthaltener Anforderungen hinsichtlich der Energie- und Materialeffizienz. In die Nummer 5.2.11 wurden alle BVT-Schlussfolgerungen zur Energie- und Materialeffizienz aufgenommen, die so allgemeingültig oder so verallgemeinerbar sind, dass sie für alle genehmigungsbedürftigen Anlagen Anwendung finden können.

In Anlehnung an Aufbau und Formulierung der Nummer 5.2.3 der TA Luft enthält Nummer 5.2.11 Aufzählungen allgemein anwendbarer Maßnahmen zur Einsparung von Energie und Rohstoffen, deren Anwendbarkeit für jeden Einzelfall nach den in der Nummer 5.2.11.1 genannten Kriterien, namentlich unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit geprüft werden muss. Namentlich geht es um Maßnahmen, die auf die vorhandene oder geplante Anlagenstruktur, die gegebenen Energieträger, das gegebene Produktspektrum sowie das gegebene Produktionsvolumen aufsetzen.

Die Vorgaben zur Auswertung und Beurteilung der Messergebnisse werden zur Klarstellung des gewollten neu formuliert, ohne das damit eine materielle Änderung erfolgt.

5.3.3.2 Massenstromschwellen für die kontinuierliche Überwachung

Mit der Einführung der Massenstromschwellen für Ammoniak wird der Bedeutung dieses Schadstoffs, unter anderem in Zusammenhang mit der NEC-Richtlinie Rechnung getragen.

Zu unterscheiden sind die Massenstromschwellen für Tierhaltungsanlagen und für sonstige Fälle. Bei Tierhaltungsanlagen wird aus Verhältnismäßigkeitsgründen eine höhere Mengenschwelle festgelegt als bei sonstigen Anlagen. Während bei Tierhaltungsanlagen Ammoniak der bedeutendste entstehende Schadstoff ist, dient die Überwachung der Ammoniakemissionen aus sonstigen Anlagen in erster Linie der Überwachung des geregelten Betriebs von Minderungeinrichtungen für Stickstoffoxide.

5.4 Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten

Die Nummer 5.4 setzt die seit 2002 veränderte Struktur der 4.BImSchV um.

In einigen Fällen werden für mehrere Anlagenarten die gleichen Anforderungen gestellt. In diesen Fällen werden mehrere, der 4. BImSchV entsprechende Überschriften untereinander gestellt. Aufgeführte Anforderungen beziehen sich auf alle zuvor aufgeführten Überschriften.

5.4.1 Feuerungsanlagen

Mit der Anpassung der Anforderungen an Feuerungsanlagen setzt die Bundesregierung die materiellen Anforderungen der Richtlinie (EU) 2015/2193 zur Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft vom 25. November 2015 (EU-ABl. L313/1 vom 28.11.2015) (Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen) an genehmigungsbedürftige Anlagen um und passt darüber hinaus die Anforderungen an den nationalen Stand der Technik an.

Die Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen setzt EU-weite Mindestanforderungen für die Massenschadstoffe Stickstoffoxide, Schwefeloxide und Staub. Sie hat nicht wie das BIm-SchG den Anspruch, den aktuellen Stand der Technik abzubilden und enthält keine Anforderungen an weitere Schadstoffe. Eine nationale Festsetzung von Anforderungen an die Emissionen von Kohlenmonoxid, Formaldehyd und weiteren organischen Schadstoffen, wie sie schon in der TA Luft 2002 verankert war, bleibt notwendig.

Zur Beurteilung des Standes der Technik herangezogen werden unter anderem VDI-Richtlinien, die bestehenden Anforderungen an mobile Motoren, die Anforderungen an Anlagen im Leistungsbereich unmittelbar unterhalb und oberhalb des Geltungsbereichs der TA Luft sowie die geltende Gesetzgebung von Nachbarländern.

In der Regel können an große Anlagen unter Verhältnismäßigkeitsaspekten anspruchsvollere Emissionsanforderungen gestellt werden als an kleinere. Darüber hinaus ist bei diesen Anlagen eine häufigere oder kontinuierliche Überwachung wegen der erhöhten Emissionsmassenströme geboten. Als Schwelle wird in der Regel eine Leistung von 20 MW angesetzt. So sind für Stickoxide bei Feuerungsanlagen Emissionswerte so festgesetzt, dass ab einer Leistung von 20 MW in der Regel Abgasminderungseinrichtungen erforderlich werden.

Für Kohlenmonoxid werden für die meisten Anagentypen die Anforderungen der TA Luft 2002 beibehalten.

Neu aufgenommen werden für alle Feuerungsanlagen, die über eine selektive katalytische Reduktion oder eine selektive nichtkatalytische Reduktion verfügen, Anforderungen an die Emissionen von Ammoniak. Eine Minderung der Stickstoffoxidemissionen sollte nicht mit hohen Ammoniak-Emissionen erkaufte werden.

Für Quecksilber müssen angesichts der Verschärfung des allgemeinen Emissionswerts in Nummer 5.2 für Kohlefeuerungen mit heimischen Brennstoffen eigene Anforderungen aufgenommen werden.

Spezifische Regelungen für Altanlagen werden besonders für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung unter 20 MW aufgenommen, weil hier Nachrüstungen in einigen Fällen nicht oder nur bei längeren Übergangsfristen verhältnismäßig sind. Auf die Nachrüstung wird auch dort verzichtet, wo nur geringe Minderungen der Emissionen zu erreichen wären. Berücksichtigt wird bei der Festlegung von Übergangsfristen die technische Lebensdauer der Anlagen.

Dynamisierungsklauseln werden verwendet, wo konkrete technische Entwicklungen zu erwarten sind, die zu einer deutlichen Emissionsminderung führen können.

Bezüglich der Messung und Überwachung ist Artikel 7 –Absatz 4 der Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen zu beachten, der besagt, dass Aufzeichnungen hinsichtlich des effektiven kontinuierlichen Betriebs der Minderungseinrichtung zu führend sind. Für Anlagen ab 20 MW wird die Anforderung in Form einer Verpflichtung zur kontinuierlichen Messung aufgenommen. Für Anlagen unter 20 MW ist eine kontinuierliche Messung von Stickstoffoxiden und Schwefeloxiden nicht verhältnismäßig. Die kontinuierliche Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Abgasreinigungseinrichtungen muss hier auf einfachere und kostengünstigere Art erfolgen. Da die Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Abgasreinigung nicht die Überwachung der Einhaltung eines Grenzwerts sicherstellt, sind für Anlagen unter 20 MW zusätzlich Einzelmessungen erforderlich.

Grundsätzlich sind für Anlagen unter 20 MW Messungen alle drei Jahre vorgesehen, bei Anlagen mit stark schwankenden Emissionen oder Katalysatoren mit einer Standzeit unter drei Jahren sind jährliche Messungen vorgesehen.

5.4.1.2.1 Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz von Kohle, Koks einschließlich Petrolkoks, Kohlebriketts, Torfbriketts, Brenntorf, naturbelassenem Holz, emulgiertem Naturbitumen und Heizölen, ausgenommen Heizöl EL

Zusätzlich zu den Emissionswerten wird der Sauerstoff-Bezugswert an die EU-Richtlinie über Mittelgroße Feuerungsanlagen angepasst, um eine Vergleichbarkeit der Anforderungen zu gewährleisten.

Die Leistungsschwelle für die Gültigkeit des Emissionswerts für Staub von 10 mg/m^3 ist angelehnt an die allgemeine Massenstromschwelle gemäß Nummer 5.2.

Altanlagen

Es wird bei Altanlagen, die im Hinblick auf die Staub-Emissionen bereits einen guten technischen Standard aufweisen, auf die Nachrüstung verzichtet, weil damit nur noch geringe Verbesserungen im Hinblick auf das Emissionsverhalten erreicht werden könnten.

Da Quecksilber in der Abgasreinigung abgeschieden wird, die in Altanlagen mit weniger als 20 MW Feuerungswärmeleistung in der Regel nicht vorhanden sind, ist für diese Anlagen eine abweichende Anforderung an die Quecksilberemissionen erforderlich.

5.4.1.2.3 Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz von Heizölen, Dieseldieselkraftstoffen, Methanol, Ethanol, naturbelassenen Pflanzenölen oder Pflanzenölmethylestern

Die Umrechnung der ermittelten Stickstoffoxidemissionen bei der Verwendung von Heizöl EL auf einen standardisierten Stickstoffgehalt im Brennstoff von 140 mg/kg wird nicht fortgeführt, die Emissionswerte werden entsprechend angepasst. Damit werden Anreize zur Verwendung stickstoffarmer Brennstoffe gesetzt.

Messung und Überwachung

Der Entwurf der EU-Richtlinie Mittelgroße Feuerungsanlagen fordert eine kontinuierliche Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Abgasreinigungseinrichtungen für die Parameter Staub, Stickstoffoxide und Schwefeloxide. Da davon auszugehen ist, dass für Schweröl die Emissionswerte für Staub, Schwefeloxide und Stickstoffoxide nur mit Abgasreinigung einhaltbar sind, ist eine kontinuierliche Messung zu fordern.

5.4.1.2.4 Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas in Feuerungsanlagen durch den Einsatz anderer als in Nummer 1.2.1 oder 1.2.3 genannter fester oder flüssiger Brennstoffe

Die in Nummer 1.2.1 und 1.2.3 nicht genannten flüssigen Brennstoffe werden gemäß ihrer Verbrennungseigenschaften unter der Nummer 5.4.1.2.2 behandelt.

Die Anforderungen an Anlagen für feste Brennstoffe entsprechen den Anforderungen an Feuerungsanlagen für naturbelassenes Holz unter Nummer 5.4.1.2.1. Die Verfeuerung von Nicht-Holz-Biomasse soll nicht zur Zunahme der Emissionen führen.

5.4.1.4.1.2a/5.4.1.4.2.2a Anlagen der Nummer 1.4: Verbrennungsmotoranlagen (einschließlich Verbrennungsmotoranlagen der Nummern 1.1 und 1.2)

Gesamtstaub

Neue Anforderungen für die Staubemissionen für Verbrennungsmotoren mit flüssigen Brennstoffen sind notwendig, um Aspekten des Gesundheitsschutzes Rechnung zu tragen. Bei den Staubemissionen aus diesen Anlagen handelt es sich um Dieselruß der gemäß TRGS 906 als krebserzeugend eingestuft ist. Der neue Emissionswert ist durch Einsatz eines Rußfilters einhaltbar.

Kohlenmonoxid

Die Anforderungen an die Kohlenmonoxid-Emissionen werden an den Stand der Technik angepasst. Der CO-Emissionswert für Biogas, Klärgas und Gase aus der thermochemischen Vergasung von naturbelassenem Holz setzt den Einsatz eines leistungsfähigen Oxidationskatalysators oder einer thermischen Nachverbrennung voraus.

Anlagen für Gase der öffentlichen Gasversorgung und Flüssiggas können den Emissionswert durch Anwendung von Oxidationskatalysatoren oder 3-Wege-Katalysatoren einhalten.

Erfahrungsgemäß werden die Kohlenmonoxid-Emissionswerte bei Einhaltung des Formaldehyd-Emissionswerts nicht überschritten.

Stickstoffoxide

Die Anforderungen für Stickstoffoxide an Motoren mit flüssigen Brennstoffen entsprechen der Abgasnorm EURO VI für schwere Nutzfahrzeuge. Sie sind mit selektiver katalytischer Reduktion einhaltbar.

Die Anforderungen für Stickstoffoxide bei Motoren, die mit anderen als Ziffer a und b genannten Brennstoffen (z. B. mit Gasen der öffentlichen Gasversorgung oder Flüssiggas) betrieben werden, werden an den Stand der Technik angepasst. Die Einhaltung des Emissionswerts setzt die Verwendung eines 3-Wege-Katalysators oder einer Selektiven Katalytischen Reduktion voraus. Die unveränderte Übernahme der Mindestanforderung aus der Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen wäre an dieser Stelle nicht zielführend, weil der dort vorgeschriebene Wert die Errichtung von Motoren begünstigen könnte, die den Stickstoffoxid-Emissionswert mit motorischen Maßnahmen um den Preis eines deutlich verringerten Wirkungsgrades nur knapp einhalten könnten.

Für Biogasmotoren steht die Anwendbarkeit der SCR-Technik unmittelbar bevor. Deshalb ist für Anlagen, die Sondergase verfeuern, eine Dynamisierungsklausel vorgesehen.

Organische Stoffe

Für Gasmotoren werden neue Emissionswerte für Gesamt-Kohlenstoff als Indikator für die Methan-Emissionen eingeführt. Dies ist gerechtfertigt, da Gasmotoren die Anlagen der TA Luft mit den höchsten Methan-Emissionskonzentrationen darstellen.

Es wird eine Dynamisierungsklausel insbesondere im Hinblick auf eine mögliche Marktreife von Methankatalysatoren in den nächsten Jahren verankert.

Messung und Überwachung

Bei Verbrennungsmotoren ist eine häufige, bei Anlagen über 20 MW eine kontinuierlich Überwachung geboten, da in diesen Anlagen vielfach Katalysatoren im Einsatz sind, die die notwendige Emissionsminderung nur für einen begrenzten Zeitraum gewährleisten können. Darüber hinaus werden die Emissionen stark von den Motoreinstellungen beeinflusst.

5.4.1.11 Anlagen zur Trockendestillation von Steinkohle (Kokereien)

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von Roheisen oder Stahl der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Eisen- und Stahlerzeugung (2012/135/EU, EU-ABl. L 70/63 vom 8.3.2012) und werden bereits im Vollzug angewandt.

[wird ergänzt]

5.4.2 Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe

5.4.2.1 Steinbrüche und

5.4.2.2 Anlagen zum Brechen, Trocknen, Mahlen und Klassieren von natürlichem und künstlichem Gestein

Kristalliner Quarzfeinstaub der Partikelfraktion PM₄ ist in Nummer 5.2.7.1.1 als kanzerogener Stoff in Klasse II eingestuft. Quarzhaltige Stäube treten insbesondere bei der Gewinnung und Aufbereitung von quarzhaltigem Gestein auf. Zwei umfangreiche Bund-Länder-Emissionsmessprogramme aus den Jahren 2008 und 2012 dienen der Aufklärung, welche Vorsorgeanforderungen an diese Anlagen zu stellen sind.

Da nicht alle quarzhaltigen Gesteinsarten aufgrund ihres unterschiedlichen Quarzanteils gleichermaßen relevant für die Emissionen von Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄ sind, wurde aus Gründen der Verhältnismäßigkeit ein Schwellenwert von 20 % Quarzanteil im Ausgangsgestein festgelegt. Wird dieser Wert im Ausgangsgestein unterschritten, so wird von einer sicheren Unterschreitung des Emissionswertes von 1 mg/m³ für Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄ bei der weiteren Verarbeitung des Gesteines ausgegangen. In diesem Fall sind keine weiteren Messungen auf Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄ notwendig.

Grundlage dieses Schwellenwertes sind, entsprechend dem Vorsorgeprinzip, folgende Annahmen:

- Annahme des, in den Messprogrammen ermittelten, ungünstigsten PM4-Anteils am Gesamtstaub von 80% (obere Streubreite bei Mahlanlagen)
- Annahme des, im 2. Messprogramm ermittelten, ungünstigsten Verhältnisses von „Quarzanteil in der PM4-Fraktion“ zum „Quarzanteil im Ausgangsgestein“ von 1:1,4 bzw. 0,71; d.h. der Quarzanteil in der PM4-Fraktion beträgt maximal 71% des Quarzanteils im Ausgangsgestein
- Annahme der maximalen Ausschöpfung des Gesamtstaubemissionswertes von 10 mg/m³
- Annahme der maximalen Ausschöpfung des Emissionswertes für Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM4 von 1 mg/m³

Unter Berücksichtigung dieser Annahmen und unter Beachtung des Vorsorgeprinzips, insbesondere im Hinblick auf die Karzinogenität des Stoffes, ergibt sich ein Schwellenwert von maximal 17,6% Quarzanteil im Ausgangsgestein, bei dem der Emissionswert für Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM4 von 1 mg/m³ nicht überschritten wird. Zur Vereinfachung sowie aus Gründen der Verhältnismäßigkeit wird in der Nummer 5.4.2.2 daraus ein maximaler Schwellenwert von 20% Quarzanteil im Ausgangsgestein abgeleitet. Zur quantitativen Bestimmung des Quarzgehaltes im Gestein ist z.B. eine mineralogische Untersuchung, z.B. mittels Röntgendiffraktometrie (XRD als Gesamtanalyse mit Rietveld-Auswertung), geeignet; ein komplettes petrografisches Gutachten ist nicht zwingend erforderlich.

Die Ergebnisse beider Messprogramme zeigen, dass Quarzfeinstaubemissionen von <1 mg/m³ durch den Einsatz von entsprechend ausgelegten und regelmäßig gewarteten Anlagen zur filternden Staubabscheidung nach dem derzeitigen Stand der Technik in allen untersuchten Anlagen zur Aufbereitung von quarzhaltigem Gestein eingehalten werden können.

Eine tiefere Auswertung der beiden Bund-/Länder-Messprogramme ergab jedoch, dass bei Anlagen zur Aufbereitung von quarzhaltigen Gesteinskörnungen für bestimmte Aufbereitungsprozesse mit einer Nichteinhaltung der Emissionsbegrenzung von Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM4 zu rechnen ist, wenn folgende Gesamtstaubwerte überschritten sind:

- für Mahlanlagen: 2 mg/m³,
- für Trocknungsanlagen: 5 mg/m³,
- für Klassieranlagen (Klassieren und Sichten von Quarzsand): 12 mg/m³

- für Brecheranlagen (Brechen und Klassieren von quarzhaltigem Hartgestein) 51 mg/m³

Damit ist es möglich differenzierte und auch verhältnismäßige Anforderungen an die jeweilige Anlagenart zu stellen. Die Ermittlung der Gesamtstaubkonzentration bei der Überwachung dient dabei jeweils als Surrogat für Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄. Für Klassier- und Brecheranlagen kann demnach angenommen werden, dass die Einhaltung des Gesamtstaubemissionswertes von 10 mg/m³ ausreichend ist, um eine Einhaltung von Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄ zu gewährleisten. Im Fall der Mahlanlagen sowie im Fall von Trocknungsanlagen, deren Gesamtstaubemissionen über 5 mg/m³ liegen, ist es aber notwendig, direkt die Emissionskonzentration von Quarzfeinstaub in der Partikelfraktion PM₄ messtechnisch zu ermitteln.

Im Rahmen der Messprogramme kam es an einzelnen Anlagen zu unvorhergesehenen Grenzwertüberschreitungen beim Gesamtstaub. In diesen Fällen war jeweils der Filter beschädigt, ohne dass der Anlagenbetreiber davon Kenntnis hatte. Dies war darauf zurückzuführen, dass an den betroffenen Filteranlagen keine Filterüberwachung installiert war. Durch die Abrasivität der Stäube unterliegen die betroffenen Filteranlagen der Steine- und Erdenindustrie einem erhöhten Verschleiß. Sie müssen daher häufiger kontrolliert und gewartet werden. Zur Verhinderung von unerkannten Filterschäden ist daher auch bei kleineren Anlagen zur Verarbeitung von quarzhaltigem Gesteinskörnungen, für die derzeit keine kontinuierliche Überwachung nach Nummer 5.3.3.2 gefordert wird (Anlagen mit einem Emissionsmassenstrom <1 kg/h), eine verbesserte Filterwartung und Überwachung durch den Einsatz qualitativer Messeinrichtungen für Staub (Filterwächter) notwendig.

5.4.2.3 Zementanlagen sowie

5.4.2.4.1 Anlagen zum Brennen von Kalkstein, Magnesit oder Dolomit und

5.4.2.4.2 Anlagen zum Brennen von Bauxit, Gips, Kieselgur, Quarzit oder Ton zu Schamotte

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für Anlagen zur Herstellung von Zementklinker oder Zementen, soweit ausschließlich Brennstoffe der Nummer 1.2 der 4. BImSchV verwendet werden und für Anlagen der Nummer 2.4.1. des Anhangs 1 der 4. BImSchV (hier: Anlagen zum Brennen von Kalkstein oder Dolomit) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 26. März 2013 über Schlussfolgerungen zu

den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Herstellung von Zement, Kalk und Magnesiumoxid (2013/163/EU, EU-ABl. L 100/1 vom 9.4.2013 und werden bereits im Vollzug angewandt.

[wird ergänzt]

5.4.2.8 Anlagen zur Herstellung von Glas

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von Glas, auch soweit es aus Altglas hergestellt wird, einschließlich Anlagen zur Herstellung von Glasfasern der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Glasherstellung (2012/134/EU, EU-ABl. L 70/1 vom 8.3.2012) und werden bereits im Vollzug angewandt.

Darüber hinaus werden die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für Anlagen der Nummer 2.8 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, hier: Anlagen zur Herstellung von Wasserglas (Natriumsilikat) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 26.3.2015 übernommen. Sie dient der Umsetzung des BVT-Merkblatts Herstellung anorganischer Grundchemikalien – Feststoffe und andere vom August 2007. Auch werden bereits im Vollzug angewandt. Die neue Struktur der Nummer 5.2.8 orientiert sich an den BVT-Schlussfolgerungen und behandelt die verschiedenen Glasarten in eigenen Nummern, wobei in Nummer 5.2.8 zur Erleichterung für die Genehmigungsbehörden eine Definition der einzelnen Glasarten vorangestellt ist. Ebenso vorangestellt wird die Erörterung der Frage, wann bei Altanlagen die Anforderungen an Neuanlagen heranzuziehen sind.

Die BVT-Schlussfolgerungen enthalten für Stickstoffoxide nur einen produktbezogenen Emissionsfaktor. Die Ableitung eines Emissionskonzentrationswertes für Stickstoffoxide durch Vergleich gemäß der Methode der VDI 2578, die auf abgasvolumenstrombezogene Werte abstellt wurde gestrichen, da damit der Nachweis der Einhaltung des o.g. produktbezogenen Emissionsfaktors und damit die Einhaltung der BVT-Schlussfolgerungen nicht nachgewiesen kann.

[wird ergänzt]

5.4.2.10 Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, einschließlich Anlagen zum Blähen von Ton

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlung: Anlagen zum Brennen von Keramischen Erzeugnissen (Keramikindustrie) der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 15.09.2011 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken in der Keramikindustrie vom August 2007 und werden bereits im Vollzug angewandt.

[wird ergänzt]

5.4.2.11 Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe einschließlich Anlagen zur Herstellung von Mineralfasern

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlung für Anlagen der Nummer 2.11 des Anhangs 1 der 4. BImSchV (Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe, einschließlich Anlagen zur Herstellung von Mineralfasern der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Glasherstellung (2012/134/EU, EU-ABl. L 70/1 vom 8.3.2012) und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.2.15 Asphaltmischanlagen

Die Änderungen im Bereich der Asphaltindustrie entsprechen einer Anpassung an den Stand der Technik. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die baulichen und betrieblichen Anforderungen zur Minderung der organischen Emissionen gelegt. Das Gaspendelverfahren hat sich inzwischen durchgesetzt. Die Anforderungen an Kohlenmonoxid wurden brennstoffunabhängig formuliert, wobei für bestehende Anlagen ein höherer Wert von $0,75 \text{ g/m}^3$ festgelegt wird. Aufgrund neuer Messergebnisse wurde der Wert für gasbefeuerte Mineralstoff-Trockentrommeln oder Asphaltgranulat-Trommeln abweichend von der Vollzugsempfehlung „Formaldehyd“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz $10 \text{ mg Formaldehyd/m}^3$ nicht überschreiten.

Altanlagen sind bezüglich der Anforderungen an organische Emissionen aus dem Bereich des Mischerauslaufes, der Übergabestellen nach dem Mischer, der Transporteinrichtungen für das Mischgut sowie der Übergabestellen in die Verladesilos, spätestens ab acht Jahre nach Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift an den Stand der Neuanlagen heranzuführen.

5.4.3 Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung

5.4.3.1 Anlagen zum Rösten, Schmelzen oder Sintern von Erzen und

5.4.3.2 Anlagen zur Herstellung oder zum Erschmelzen von Roheisen oder Stahl

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von Roheisen oder Stahl der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Eisen- und Stahlerzeugung (2012/135/EU, EU-ABl. L 70/63 vom 8.3.2012) und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.3.1a Eisenerz-Sinteranlagen

[wird ergänzt]

5.4.3.2.1a Hochofenbetriebe

[wird ergänzt]

5.4.3.2.1b Oxygenstahlwerke einschließlich Stranggießen

Die Änderung bei den Altanlagen dient sowohl der Klarstellung, auf welche Art von Altanlagen sich die Regelung bezieht, als auch der Klarstellung der emissionsseitigen Anforderungen.

Für den Fall von Altanlagen mit direkter Verbrennung des Konvertergases, gibt es prozessbedingt keine Fackeln. Dafür ist eine technologieabhängige Unterscheidung des Emissionswerts notwendig, weil eine betroffene Anlage in Deutschland trockene E-Filter einsetzt, für die ein BVT-AEL von 30 mg/m^3 gilt, während dieser Wert mit den bei den beiden anderen Anlagen vorhandenen nassen E-Filtern nicht einzuhalten ist. Eine Forderung zur Nachrüstung der letztgenannten Anlagen auf trockene E-Filter wäre nicht verhältnismäßig, weil dort längerfristig ohnehin eine Ertüchtigung der Konverters ansteht, bei der dieser dann auf unterdrückte Verbrennung umgebaut und also aus der Altanlagenregelung herausfallen würde.

5.4.3.2.2a Elektrostahlwerke, einschließlich Stranggießen

[wird ergänzt]

5.4.3.3 Anlagen zur Herstellung von Nichteisenrohmetallen und

5.4.3.4 Anlagen zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen sowie

5.4.4.7 Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff (Hartbrandkohle) oder Elektrographit durch Brennen oder Graphitieren, ausgenommen Anlagen zur Herstellung von vorgebrannten Anoden für die Aluminiumschmelzflusselektrolyse und

5.4.8.10d Anlagen zur Behandlung von Aluminiumsalzschlacken

Die Anforderungen dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 13. Juni 2016 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für die Nichteisenmetallindustrie. (2016/1032/EU, EU-ABl. L 174/32 vom 8.3.2012).

5.4.3.6.1 Wärmeöfen/ 5.4.3.6.4 Wärmebehandlungsöfen

Die Anforderungen an Stickstoffoxide für Neuanlagen werden gestrichen, so dass der allgemeine Emissionswert der Nummer 5.2.4 zur Anwendung kommt. Die Änderung an dieser Stelle trägt dem fortgeschrittenen Stand der Technik in Bezug auf primäre und sekundäre Maßnahmen zur Minderung der Stickstoffoxidemissionen Rechnung. Da die Maßnahmen überwiegend nur bei Erneuerung des Ofens anwendbar sind, wird der bestehende Regelungstext unverändert in die Altanlagenregelungen übernommen.

5.4.3.7 Eisen-, Temper- und Stahlgießereien und

5.4.3.8 Gießereien für Nichteisenmetalle

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlung für Anlagen der Nummer 3.7 des Anhangs 1 der 4. BImSchV (Eisen-, Temper und Stahlgießereien) und der Nummer 3.4 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, soweit es sich um Schmelzanlagen für Aluminium handelt (SF) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für Gießereien vom Mai 2005 und werden bereits im Vollzug angewandt.

Bislang finden sich in der TA Luft 2002 die Anforderungen an Eisen-, Temper- und Stahlgießereien und an Gießereien für Nichteisenmetalle ohne eindeutige Zuordnung gemeinsam unter den Nummern 5.4.3.7 und 5.4.3.8. Zur Klarstellung und deutlichen Unterscheidung der spezifischen Anforderungen an Eisen-, Temper- und Stahlgießereien und Gießereien für Nichteisenmetalle erfolgt deshalb eine Trennung. Übergreifende Anforderungen wie bauliche

und betriebliche Anforderungen sowie Anforderungen an Benzol und Amine werden weiterhin den beiden Nummern vorangestellt. Zusätzlich werden unter Nummern 5.4.3.7 und 5.4.3.8 spezifische spezielle Anforderungen beschrieben, die dann nur für Eisen-, Temper- und Stahlgießereien oder Nichteisenmetall-Gießereien gelten.

Aus einem Forschungsvorhaben (Forschungskennzeichen 3707 42 301/02: Bereitstellung einer qualitätsgesicherten Datengrundlage für die Emissionsberichterstattung zur Umsetzung von internationalen Luftreinhalte- und Klimaschutzvereinbarungen für ausgewählte Industriebranchen Teilvorhaben 2: NE-Metallindustrie, Kalkindustrie, Gießereien) ging hervor, dass sich der Stand der Technik hinsichtlich der Emissionen an Gesamtkohlenstoff in Anlagen der Nummer 3.7 weiterentwickelt hat, so dass die Ausnahmeregelung, nach der die „Anforderungen der Nummer 5.2.5 Absatz 1 für Gesamtkohlenstoff keine Anwendung finden, gestrichen wird. Somit gilt der allgemeine Wert für Gesamtkohlenstoff für den Massenstrom von 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration von 50 mg/m³.

Darüber hinaus sind Anlagen der Nummer 3.7 in der Regel von der Anforderung von 10 mg Gesamtstaub/m³ nach Nummer 5.2.1 betroffen. Messwerte zeigen, dass insbesondere Altanlagen die mit Nassabscheidern ausgerüstet sind, Probleme mit der Einhaltung haben können. Aus Verhältnismäßigkeitserwägungen sollen die Anforderungen deshalb spätestens acht Jahre nach Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift eingehalten werden.

5.4.3.10 Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metall- oder Kunststoffoberflächen durch ein elektrolytisches oder chemisches Verfahren sowie von Metalloberflächen durch Beizen oder Brennen unter Verwendung von Fluss- oder Salpetersäure

Für diese Anlagenart werden bauliche und betriebliche Anforderungen neu aufgenommen. Bei einigen Anforderungen handelt es sich um BVT-Schlussfolgerungen von 2006 ohne BAT-AEL, so dass diese nicht in der Vollzugsempfehlung für die Galvanikindustrie vom ... enthalten sind.

Die Altanlagenregelung zum kontinuierlichen Beizen von Edelstählen mit salpetersäurehaltigen Mischbeizen für Stickstoffoxide wird gestrichen, weil sich der Stand der Technik weiterentwickelt hat und der allgemeine Emissionswert eingehalten werden kann.

5.4.4 Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung

5.4.4.1.12a Anlagen zur Herstellung von Ammoniak,

5.4.1.13 Anlagen zur Herstellung von Säuren sowie

5.4.1.17 Anlagen zur Herstellung von Düngemitteln

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von anorganischen Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische Umwandlung im industriellen Umfang (LVIC – AAF) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 26.3.2015 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung von anorganischen Grundchemikalien – Ammonium, Säuren und Düngemittel vom Juli 2008 und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.4.1.8d Herstellung von Polyacrylnitrilfaser

Für die Herstellung von Polyacrylnitrilfasern werden besondere Regelungen für die Emissionen an reproduktionstoxischen Stoffe festgelegt. Danach darf im Abgas der Spinnmaschinen und der Nachbehandlung die Massenkonzentration 4 mg/m^3 nicht überschreiten. Die Emissionen an reproduktionstoxischen Stoffen im Abgas von Trocknern dürfen die Massenkonzentration 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

5.4.4.1.10a Anlagen zur Herstellung von organischen Farbstoffen und Pigmenten sowie von Ausgangsstoffen für Farben und Anstrichmittel,

5.4.4.1.18a Anlagen zur Herstellung von organischen Pflanzenschutzmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Bioziden,

5.4.4.1.19 Anlagen zur Herstellung von Arzneimitteln einschließlich Zwischenerzeugnissen und

5.4.4.1.20a Anlagen zur Herstellung von organischen Explosivstoffen

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von organischen Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische Umwandlung im industriellen Umfang (OFC) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 26.3.2015 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung von organischen Feinchemikalien vom August 2006 und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.4.1.10b Anlagen zur Herstellung von anorganischen Farbstoffen und Pigmenten sowie von Ausgangsstoffen für Farben und Anstrichmittel,

5.4.4.1.15 Anlagen zur Herstellung von Salzen wie Ammoniumchlorid, Kaliumchlorat, Kaliumkarbonat, Natriumkarbonat, Perborat, Silbernitrat

5.4.4.1.16 Anlagen zur Herstellung von Nichtmetallen, Metalloxiden und sonstigen anorganischen Verbindungen wie Kalziumkarbid, Silizium, Siliziumkarbid, anorganische Peroxide, Schwefel

5.4.4.1.18b Anlagen zur Herstellung von anorganischen Pflanzenschutzmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln oder Bioziden,

5.4.4.1.20b Anlagen zur Herstellung von anorganischen Explosivstoffen und

5.4.4.1.8f Anlagen zur Herstellung von Siloxanen

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für bestimmte Anlagenarten zur Herstellung von anorganischen Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische Umwandlung im industriellen Umfang (SIC) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 26.3.2015 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für die Herstellung von anorganischen Spezialchemikalien vom August 2007 und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.4.1.12b/5.4.4.1.14a Anlagen zur Herstellung von Chlor oder Alkalilauge

Die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 9. Dezember 2013 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 Chloralkaliindustrie (2013/732/EU, EU-ABl. L 332/34) (CAK-VwV) vom 23.12.2014 (GMBI 2014) werden übernommen. Sie werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.4.1.13b Anlagen zur Herstellung von Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Schwefelsäure und Oleum

Bei den Anforderungen an die Schwefeldioxidemissionen aus Anlagen, die vor dem 30. August 2007 genehmigt wurden und die im Einfachkontaktverfahren oder Nasskatalyse Schwefelsäure erzeugen, wird aus Gründen der Verhältnismäßigkeit von der genannten Vollzugsempfehlung abgewichen und während eines Übergangszeitraum von 12 Jahren ein weniger

anspruchsvoller Emissionswert gefordert sowie eine Anforderung an den Umsatzgrad eingeführt.

[wird ergänzt]

5.4.5.1 Anlagen zur Behandlung von Oberflächen von Stoffen, Gegenständen oder Erzeugnissen einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen unter Verwendung von organischen Lösemitteln

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlung: Oberflächenbehandlung unter Verwendung von organischen Lösemitteln der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 15.09.2011 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für Anlagen zur Oberflächenbehandlung unter Verwendung von organischen Lösemitteln vom August 2007 und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.5.2 Anlagen zum Beschichten, Imprägnieren, Kaschieren, Lackieren oder Tränken von Glas- oder Mineralfasern

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für Anlagen der Nummer 5.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV (Anlagen zum Beschichten, Imprägnieren, Kaschieren, Lackieren oder Tränken von Gegenständen, Glas- oder Mineralfasern oder bahnen- oder tafelförmigen Materialien einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen mit Kunstharzen) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 28. Februar 2012 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Glasherstellung (2012/134/EU, EU-ABl. L 70/1 vom 8.3.2012) und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.5.12 Herstellung von PVC-Folien durch Kalandrieren

Die Herstellung von PVC-Folien durch Kalandrieranlagen wurde mit der Änderung der 4. BImSchV im Mai 2013 neu aufgenommen. Damit unterliegen diese Anlagen mit einer Kapazität von 10000 Tonnen und mehr je Jahr der Genehmigungspflicht im einfachen Verfahren. Damit gelten für diese Anlagen grundsätzlich die Vorsorgeanforderungen der Nummer 5.2 der TA Luft. Für bestehende Anlagen zur Herstellung von Weich-PVC kann der allgemeine Emissionswert für Gesamtkohlenstoff nicht sicher eingehalten werden. Mit der geforderten Altanlagenregelung soll sichergestellt werden, dass diese Anlagen mittelfristig den allgemei-

nen Wert von 50 mg/m³ einhalten können, bis dahin jedoch einen Wert von 75 mg/m³ zugelassen werden kann.

5.4.6.3 Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfaserplatten oder Holzfasermatten

Die Anforderungen dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 20. November 2015 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Holzwerkstoffherzeugung (2015/2119/EU, EU-ABl. L 306/31 vom 20.11.2015).

[wird ergänzt]

5.4.6.4 Anlagen zur Herstellung von Holzpresslingen

Die Herstellung Holzpresslingen wurde mit der Änderung der 4. BImSchV im Mai 2013 neu aufgenommen. Damit unterliegen diese Anlagen mit einer Kapazität von 10000 Tonnen und mehr je Jahr der Genehmigungspflicht im einfachen Verfahren.

[wird ergänzt]

5.4.7.1 Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren

Der Durchführungsbeschluss der Kommission zu den Schlussfolgerungen über die besten verfügbaren Techniken für die Intensivtierhaltung von Geflügel und Schweinen vom [einsetzen: Datum des Durchführungsbeschlusses voraussichtlich 03.10.2016] werden in der TA Luft umgesetzt.

Darüber hinaus werden die Anforderungen an den Stand der Technik angepasst.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf die baulichen und betrieblichen Anforderungen zur Minderung der Ammoniakemissionen gelegt, die in den BVT-Schlussfolgerungen zur Fütterung und bei Verfahren im Stall festgeschrieben sind. Mit diesen Maßnahmen wird ein wesentlicher Beitrag zur Einhaltung der nationalen Emissionshöchstmengen bei Ammoniak geleistet.

Zu einzelnen Änderungen:

Buchstabe c) in Verbindung mit Anhang 11

Durch Buchstabe c) werden die BVT-Schlussfolgerungen 3 und 4 umgesetzt, in denen BVT-assoziierte Emissionswerte für die Nährstoffausscheidungen (Stickstoff und Phosphor) der Tiere und damit zur Emissionsminderung von Ammoniak festgelegt sind. Die Werte im Entwurf liegen innerhalb der vorgegebenen BVT-Bandbreite und enthalten notwendige Konkretisierungen, beispielsweise im Hinblick auf die verwendeten Produktionsverfahren. Wissenschaftlich belegt ist der Zusammenhang von Minderung des Rohproteingehaltes im Futter der Tiere und den Ammoniakemissionen aus dem Stall. Die in der VDI-Richtlinie 3894, Bl.1 veröffentlichte Konventionswerte geben pro durchschnittlich reduziertem Rohproteingehalt im Futter von einem Prozent eine Ammoniakminderung von 10 Prozent an. Stand der Technik ist eine 20 prozentige Minderung von Ammoniakemissionen, die technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist. Dies wird deutlich vor dem Hintergrund, dass bereits in der Praxis Techniken verbreitet sind, die durchschnittlich sogar zwischen 30 und 40 Prozent Ammoniakminderung durch tägliche Anpassung der Rohproteingehalte im Futter erreichen. Die Stickstoff- und Phosphor-reduzierte Fütterung in Mehrphasen stellt die kosteneffizienteste Minderungsmaßnahme für Ammoniak und Phosphor in der Tierhaltung überhaupt dar, weil Kosteneinsparungen beim Kauf der Futtermittel erreicht werden. Die positiven synergetischen Effekte für das Tierwohl und zugleich zur Emissionsminderung sind hier unbedingt hervorzuheben. Eine Steigerung der Stickstoffeffizienz bei der Fütterung geht einher mit einer möglichen hohen Qualität und Quantität bei der Fleischerzeugung. Bei der Festlegung der einzuhaltenden Ausscheidungswerte wird direkter Bezug genommen auf die aktualisierte DLG-Broschüre 199 (2014), welche nach Aussage der deutschen Fütterungsexperten die in Deutschland angewendeten Produktionsverfahren bei Schweinen und Geflügel vollständig abbildet.

Buchstabe g)

Anforderungen an die Unterflurabsaugung bei Zwischenlagerung von Gülle im Stall (Gülle-keller) wurden bereits 2002 festgeschrieben. Eine Unterflurabsaugung für neue Anlagen ist jedoch nicht mehr Stand der Technik:

Bei der Unterflurabsaugung wird im Vergleich zur Oberflurenlüftung erheblich mehr Ammoniak freigesetzt, als bisher angenommen. Physikalisch erklärt sich dies wie folgt: Ammoniak löst sich in sehr gut in Wasser und wird unter bestimmten Bedingungen auch wieder schnell in die Luft abgegeben. Wichtige Einflussfaktoren für den Stoffübergang sind die Oberflächenrauigkeit der Gülle, der Temperaturunterschied zwischen strömender Luft und stehender Gülle und der Partialdruckunterschied des Ammoniaks in der Gülle im Vergleich

zur überströmenden Stallluft. Mit der Unterflurabsaugung nehmen die Emissionen von Ammoniak aus der Gülle in die Umwelt um ein Vielfaches zu. Das belegen aktuelle Messungen und Untersuchungen.

Die nachträgliche Minderung der dadurch steigenden Ammoniakemissionen bei Unterflurabsaugung wäre mit sehr hohem Aufwand und entsprechend hohen Kosten verbunden. Die Abgasreinigungsanlagen müssten auf eine zwei bis dreimal größere Stofffracht ausgelegt werden. Hierfür gibt es bisher keine zertifizierten Abgasreinigungsanlagen mitentsprechender Auslegung der Ammoniakfracht.

Neben den signifikant höheren Ammoniakfrachten entstehen bei der Unterflurabsaugung nachweislich höhere Massenströme bei Stickoxiden, Methan und Geruch, für die zum Teil gegenwärtig noch keine Möglichkeit der Abgasreinigung besteht.

Die Unterflurabsaugung wird derzeit angewandt, um die Luft in den Schweineabteilen oberhalb der Spaltenböden zu verbessern. Bei korrekter Oberflurenlüftung wird dies jedoch auch erreicht, so dass die Tierschutz- Nutztierhaltungsverordnung auch mit der normalen Oberflurabsaugung bei korrekter Entlüftung eingehalten und sichergestellt werden kann.

Buchstabe h) in Verbindung mit Anhang 13

Vorgesehen ist erstmals die verpflichtende Abgasreinigung in neuen Anlagen für Schweine und Geflügel. Abgasreinigung ist Stand der Technik in diesen Anlagen. Bestandsanlagen müssen innerhalb von fünf Jahren nachgerüstet werden, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist. Mit mehr als 1000 Abgasreinigungsanlagen bei Schweinen und etwa 180 Anlagen bei Masthähnchen und Legehennen ist diese Technik seit Jahren in der Praxis etabliert (Hahne et.al, 2016), es kann damit von der Wirtschaftlichkeit dieser Technik ausgegangen werden. In einer Reihe von Erlassen der Länder (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen) werden Abgasreinigungsanlagen bereits gefordert.

Durch Abluftreinigung werden hohe Abscheidungsgrade bei Ammoniak, Staub und Gesamtstickstoff (mindestens 70 Prozent) und Geruch ($300 \text{ GE}_E/\text{m}^3$) sowie hohe Abscheidungsgrade bei Bioaerosolen erreicht. In Deutschland ist ein hoher Qualitätsstandard der Abgasreinigung durch einen wissenschaftlich fundierten DLG-Zertifizierungsprozess dieser Anlagen sichergestellt. Die Qualitätsanforderung an Abgasreinigungsanlagen wurde basierend auf diesem hohen Standard in der Anhang 13 formuliert. Bisher sind bereits elf Anlagentypen für Abgasreinigung im Bereich Schweine, fünf Anlagen für Masthähnchen und zwei bei Legehennen von der DLG zertifiziert worden.

Die Kontrolle und Überwachung der Anlagen wird sichergestellt mit einer Abnahmemessung durch eine Stelle nach §29b BImSchG (Einzelmessung sowie Funktionsüberprüfung des elektronischen Betriebstagebuches) sowie durch weitere regelmäßige Kontrollen des ordnungsgemäßen Betriebs der Anlagen und durch die automatisierte Auswertungen und Überprüfungen von elektronischen Betriebstagebüchern mit klar definierten Parametern und Kennwerten.

Buchstabe i) in Verbindung mit Anhang 12

Zur Umsetzung der BVT-Schlussfolgerung 30 bei Schweinen sowie der der BVT-Schlussfolgerungen 31 bis 34 bei Geflügel werden Techniken zur Minderung von Ammoniakemissionen im Stall in die TA Luft aufgenommen. Für diese BVT-Schlussfolgerungen sind BVT-assoziierte Emissionswerte zur Ammoniakminderung verbindlich vorgeschrieben. Für neue, im vereinfachten Verfahren genehmigungsbedürftige Anlagen, für die Abluftreinigung nicht verpflichtend vorgeschrieben ist, gilt deshalb die Anforderung, dass die Ammoniakemissionen im Stall um 40 Prozent zu mindern sind.

Hierfür stehen unterschiedliche Minderungstechniken zur Verfügung, die in den Tabellen in Anhang 12 mit den dazu gehörigen Emissionsfaktoren aufgeführt sind. Die mit der Nährstoffangepassten Fütterung einhergehenden Minderungen der Ammoniakemissionen sind in den aufgeführten Referenzwerten berücksichtigt. Von den Referenzwerten ausgehend, wurden für jede Tierkategorie bei Schweinen und Geflügel einzuhaltende Emissionswerte ermittelt, die einer 40prozentigen Ammoniakminderung im Stall entsprechen. Die Emissionswerte liegen in der Bandbreite der assoziierten Emissionswerte der BVT-Schlussfolgerungen.

Es wurden auch Techniken aufgenommen, die nachweislich dem Tierwohl dienen, aber höhere Ammoniakemissionen bedingen können.

Buchstabe j)

Bereits seit 2002 muss die Lagerung von Gülle außerhalb des Stalles in Behältern erfolgen, die einen Minderungsgrad von mindestens 80 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen und an Ammoniak bezogen auf die Lagerung in offenen Behältern gewährleisten. Entsprechend dem weiter entwickelten Stand der Technik wird jetzt ein Minderungsgrad von 90 Prozent für neue Anlagen gefordert. Für Altanlagen wird aus Gründen der Verhältnismäßigkeit ein Minderungsgrad von 85 Prozent gefordert.

Messung und Überwachung

Die Einhaltung der Werte nach Buchstabe c) ist durch eine Massenbilanz nachzuweisen. Damit werden die BVT-Schlussfolgerungen 24 und 25 umgesetzt.

Für die Überprüfung der einzuhaltenden Stickstoff- und Phosphorausscheidungen sind die für die Fütterung der Tiere relevanten Gehalte an Rohprotein und Phosphor in den Futtermitteln mittels Massenbilanz durchzuführen. Basis hierfür sind Tabellen und Berechnungsansätze im DLG Bd.199 (2014), die auch im Düngerecht angewendet werden, sowie weiterführende Angaben der DLG⁴). Überwacht werden in diesem Fall deklarierte Gehaltsangaben des Futters (Deklarationspflicht nach EU-Recht VO (EG) 767/2009, umgesetzt in nationaler Futtermittelverordnung 1981, zuletzt geändert 2015), die gemäß Anhang 11 zu dokumentieren sind. Ein weiterer DLG-Leitfaden, speziell zur Anwendung der Massenbilanzierung, wird im November 2016 veröffentlicht. Dieser Leitfaden wird die Überwachung vereinfachen und somit die Vollzugsbehörden erheblich unterstützen. Die Erarbeitung und Anwendung eines Rechentools auf der Basis dieses Leitfadens ist möglich. Es empfiehlt sich zur Verringerung der Erfüllungskosten, ein elektronisches Rechentool dieser Art für die Vollzugsbehörden bundesweit einheitlich bereitzustellen.

5.4.7.2 Anlagen zum Schlachten von Tieren

[wird ergänzt]

5.4.7.12.1.2/5.4.7.12.1.3 Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung von Tierkörpern oder tierischen Abfällen und

5.4.7.12.2 Anlagen, in denen Tierkörper, Tierkörperteile oder Abfälle tierischer Herkunft zum Einsatz in diesen Anlagen gesammelt oder gelagert werden

[wird ergänzt]

5.4.7.14 Anlagen zum Gerben einschließlich Nachgerben von Tierhäuten oder Tierfellen

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für Anlagen zum Gerben einschließlich Nachgerben von Tierhäuten oder Tierfellen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 12.11.2013 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 11. Februar 2013 über Schlussfolgerungen zu den bes-

⁴ DLG-Futterwerttabellen und DLG Futtermitteldatenbank ermöglicht deutschlandweite Auswertung von Nährstoffgehalten und auch regionale Abbildung

ten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf das Gerben von Häuten und Fellen (2013/84/EU), EU-ABl. L 45/13 vom 16.2.2013 und werden bereits im Vollzug angewandt.

5.4.7.24 Anlagen zur Herstellung oder Raffination von Zucker unter Verwendung von Zuckerrüben

[wird ergänzt]

5.4.8.1.2a Verbrennungsmotoranlagen für den Einsatz von Deponiegas

Da in Deutschland Abfälle mit hohem Gehalt an abbaubaren organischen Bestandteilen nicht mehr deponiert werden dürfen, fällt nur noch für einen begrenzten Zeitraum Deponiegas für die motorische Nutzung an. Es ist damit zu rechnen, dass es bis 2025 keine Verbrennungsmotoranlagen für den Einsatz von Deponiegas mehr geben wird. Deshalb wurden weitgehend die bestehenden Anforderungen beibehalten und die Anforderung an die Emissionen von Schwefeloxiden an die Richtlinie über mittelgroße Feuerungsanlagen angepasst.

5.4.8.1.3 Abfackeln von Deponiegas oder anderen brennbaren Stoffen ohne Energienutzung

Brennbare gasförmige Stoffe, die nicht energetisch genutzt werden können, sind möglichst einer Abgasreinigungseinrichtung mit thermischer oder katalytischer Nachverbrennung zuzuführen und soweit dies nicht möglich ist in einem der drei in Nummer 5.4.8.1.3 genannten Fackeltypen zuzuführen.

Um die Anforderungen an die Fackeln der TA Luft 2002 zu überprüfen und zu konkretisieren wurde ein Fachgespräch mit Herstellern sowie Länder- und Industrieexperten durchgeführt. Ein Ergebnis war, dass die Fackel so auszuwählen und zu dimensionieren ist, dass diese sowohl den minimal sowie den maximal anfallenden Gasvolumenstrom der jeweiligen Einrichtung sicher, rauch- und rußfrei verbrennen können. Weitere Ergebnisse sind in die Konkretisierungen der Nummer 5.4.8.1.3 eingeflossen.

5.4.8.3.1 Anlagen zur thermischen Aufbereitung von Stahlwerkstäuben für die Gewinnung von Metallen oder Metallverbindungen im Drehrohr oder in einer Wirbelschicht

[wird ergänzt]

5.4.8.4 Anlagen, in denen Stoffe aus in Haushaltungen anfallenden oder aus hausmüllähnlichen Abfällen durch Sortieren für den Wirtschaftskreislauf zurückgewonnen werden und

5.4.8.5 Anlagen zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen

[wird ergänzt]

5.4.8.6.2 Anlagen zur Vergärung von Bioabfällen und Anlagen mit anaerober und aerober Betriebseinheit sowie Anlagen, die Bioabfälle in Kofermentation mitverarbeiten

Die Anforderungen der Vollzugsempfehlungen für Anlagen der Nummer 8.6.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV (Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz vom 26.3.2015 werden übernommen. Sie dienen der Umsetzung des Merkblatts über die besten verfügbaren Techniken für die Abfallbehandlung vom August 2006 und werden bereits im Vollzug angewandt.

[wird ergänzt]

5.4.8.9.1 Anlagen zur Behandlung von nicht gefährlichen metallischen Abfällen in Schredderanlagen

[wird ergänzt]

5.4.8.10c/11c Anlagen zur Entsorgung von Kühlgeräten oder -einrichtungen oder anderen Wärmeüberträgern, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), Kohlenwasserstoffe (KW) oder ammoniakhaltige Kältemittel enthalten

Der Abschnitt zu den Anforderungen an die Behandlung von Kühlgeräten und anderen Wärmeüberträgern wird umfangreich angepasst, um den aktuellen Entwicklungen Rechnung zu tragen.

Zunächst wird klargestellt, dass grundsätzlich nicht nur FCKW betroffen sind, sondern – analog der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU auch HFCKW, HFKW und KW (Kohlenwasserstoffe). Außerdem wird klargestellt, dass die Anforderungen auch gelten sollen, sofern andere FCKW-, HFCKW-, HFKW- oder KW-haltige Abfälle in diesen Anlagen behandelt werden.

Die Überarbeitung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Reihe von Anforderungen konkreter beschrieben werden als zuvor, insbesondere durch Nennung möglicher technischer Maßnahmen. Damit wird dem Stand der Technik Rechnung getragen, z.B. dem Absaugen aller Kältekreisläufe (also auch denjenigen mit geringem Druck), dem Verhindern von diffusen Emissionen bei der mechanischen Zerkleinerung der Geräte, z.B. durch Absaugen der Schleusenkammern sowie der Benennung geeigneter Messgeräte und Messstellen zur Prüfung der Dichtigkeit der Anlage. Weiterhin wird hierdurch der Interpretationsspielraum z.B. der Prüfanforderungen (z.B. bzgl. des PUR-Restgehaltes in der Metall- und Kunststofffraktion) verkleinert und ein einheitlicherer Vollzug ermöglicht.

Bzgl. der Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs der Anlage werden der sog. 1000-Geräte-Test für die Rückgewinnung der Treibmittel aus dem Isolationsschaum und die Erstellung von FCKW-, HFCKW-, HFKW- und KW-Massenbilanzen neu aufgenommen. Dabei sind beide Maßnahmen als ergänzend zur grundsätzlichen Vorschrift der Dichtigkeitsprüfung zu sehen, die weiterhin Kernstück der Anforderungen bleibt. Wichtig ist, dass beide Anforderungen durch eine Stelle, die nach § 29b BImSchG in Verbindung mit der 41. BImSchV für den Tätigkeitsbereich der Gruppe I Nummer 1 und für den Stoffbereich G gemäß der Anlage 1 der 41. BImSchV bekannt gegeben worden ist, geprüft werden.

Neu werden außerdem Anforderungen bzgl. der Behandlung von Kühlgeräten mit Vakuum-Isolationspaneelen, die vermehrt auch in Altgeräten vorhanden sind und eine starke Staubentwicklung mit sich bringen sowie zur sog. Stufe-3-Behandlung (Entsorgung der zurückgewonnenen FCKW, HFCKW, HFKW und KW vor Ort) aufgenommen.

Nicht zuletzt wird der Entwicklung, dass KW-Geräte getrennt von FCKW-, HFCKW- und HFKW-Geräte behandelt wird, Rechnung getragen. Hier werden entsprechende Anforderungen bzgl. möglicher FCKW-, HFCKW- und HFKW-Gehalte infolge von Fehlsortierungen formuliert. Wg. des steigenden Anteils an KW-Geräten im Input der Anlagen wird außerdem hierfür ein entsprechender Emissionsgrenzwert definiert.

Die Altanlagenregelung wird nicht erneuert, da die Grenzwerte für FCKW, HFCKW und HFKW bestehen bleiben. Anlagen, die noch nach der Altanlagenregelung der TA Luft 2002 genehmigt sind, sollten bis zum in Kraft treten der neuen TA Luft entsprechend aufgerüstet werden.

5.4.8.11a Anlagen zur mechanischen Behandlung von gemischten Siedlungsabfällen und ähnlich zusammengesetzten Abfällen

[wird ergänzt]

5.4.9.2 Anlagen zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten

Die TA Luft 2002 sieht für Altanlagen nach Absatz 1 in denen Gasöle mit der Kennzeichnung R 351 sowie Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 (Ausgabe April 2014), Heizöle nach DIN 51603 Teil 1 (Ausgabe September 2011) oder gleichartige Produkte gefördert, umgefüllt oder gelagert werden vor, gasförmige Emissionen aus Pumpen (Nummer 5.2.6.1), aus Flanschen (Nummer 5.2.6.3) und aus Absperrorganen (Nummer 5.2.6.4), im Rahmen von Ersatzinvestitionen durch den Einbau verbesserter Dichtsysteme zu mindern. Zur Anpassung der bestehenden Anlagen wird ein Übergangszeitraum von 12 Jahren festgelegt.

Die Altanlagenanforderung nach Absatz 2 bei Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten, die lediglich leichtflüchtig sind und keine CMR-Merkmale aufweisen, bzw. einen Gehalt an Benzol von weniger als 1 Prozent aufweisen, wird beibehalten.

5.4.9.36 Anlagen zur Lagerung von Gülle und Gärresten

[wird ergänzt]

5.4.10.15 Prüfstände für oder mit Verbrennungsmotoren

Prüfstände stellen bedeutende Emittenten von Luftschadstoffen dar, da teilweise emissions-trächtige Motoren geprüft werden. Dazu zählen:

- Motoren für Hochseeschiffe, die Schweröl verfeuern
- Motoren für den Einsatz in Nicht-EU-Ländern mit entsprechend niedrigen Anforderungen
- Sehr alte Modelle im Rahmen der Wartung (z. B. Notstrommotoren für Kernkraftwerke)
- Motoren ohne Abgasreinigung
- Zweitaktmotoren

Aufgrund der Heterogenität der Motoren und Prüfzyklen können allgemein verbindliche Anforderungen nur schwierig festgelegt werden. Stattdessen werden vorwiegend bauliche und betriebliche Anforderungen, unterschieden nach Prüfständen mit Verbrennungsmotoren und Prüfstände für Verbrennungsmotoren, beschrieben. Außerdem werden konkrete Kriterien aufgeführt, anhand derer die Genehmigungsbehörden die Einsetzbarkeit von Abgasreinigung prüfen können.

5.4.10.21.b Anlagen zur automatischen Reinigung von Fässern oder vergleichbaren Behältern (z.B. Tankpaletten) einschließlich zugehöriger Aufarbeitungsanlagen

[wird ergänzt]

5.4.10.23 Anlagen zur Textilveredlung durch Thermofixieren, Thermosolieren, Beschichten, Imprägnieren oder Appretieren, einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen

In dieser Nummer wird unter den baulichen und betrieblichen Anforderungen auf die Notwendigkeit der Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen hingewiesen. Ergänzt wird die Maßnahmenliste um die Beschaffung von Informationen über die Art und Menge der eingesetzten Chemikalien sofern eine externe Vorbehandlung erfolgt.

Diese Maßnahme stammt aus dem BVT-MB Textilindustrie vom Juli 2003 und erscheint notwendig, um Informationen darüber zu erlangen, welche Stoffe genau zum Einsatz kommen und ggf. auf der Ware verbleiben und um daraus die notwendigen weiteren Behandlungsschritte an die Art und Qualität der Vorbehandlung anzupassen.

5.5 Ableitung von Abgasen in Verbindung mit Anhang 6

Das Konzept der Schornsteinhöhenberechnung wird beibehalten. Es beruht auf den beiden Grundsätzen „ungestörter Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung“ und „ausreichende Verdünnung der Abgase“. Die Umsetzung des Konzepts, also die Konkretisierung der beiden Grundsätze, wird jedoch entsprechend dem Stand der Modellierungstechnik aktualisiert.

Maßstab für die ausreichende Verdünnung der Abgase ist die maximale bodennahe Konzentration eines emittierten luftverunreinigenden Stoffes in einer stationären Ausbreitungssituation. Die Schornsteinhöhe ist so zu bestimmen, dass diese Konzentration einen vorgegebenen Wert (den S-Wert) nicht überschreitet. Bisher wurde diese Anforderung durch das Nomogramm der Nummer 5.5.3 konkretisiert, das auf Ergebnissen von Modellrechnungen des Jahres 1963 beruht. Die neue TA Luft bezieht das gleiche Kriterium in Nummer 5.5.2.2 fachlich auf Ergebnisse von Modellrechnungen des Ausbreitungsmodells der TA Luft gemäß Anhang 2, Abschnitt 14. Für die praktische Nutzung wird das bisherige Nomogramm durch eine Softwareanwendung (App) ersetzt, die das Umweltbundesamt zur Verfügung stellt.

Die bisherigen S-Werte gemäß Anhang 6 werden grundsätzlich beibehalten. Spezielle S-Werte werden festgelegt für die Stoffe Benzo(a)pyren, Benzol und Formaldehyd, für die bis-

her aufgrund ihrer Klasseneinteilung allgemeine S-Werte galten. Dabei wird der S-Wert für Benzo(a)pyren auf Grundlage seines Zielwerts in der 39. BImSchV neu bestimmt, die S-Werte für Benzol und Formaldehyd im Zuge der Neuklassierung dieser Stoffe. Neu festgelegt werden S-Werte für die Stoffe Arsen, Chrom, Nickel und Thallium, für die bisher Bagatellmassenströme, aber keine S-Werte festgelegt waren, denn zur Berechnung der neuen Bagatellmassenströme nach Tabelle 7 benötigt jeder der dort gelisteten Stoffe einen S-Wert. In der folgenden Tabelle werden die neuen S-Werte im Einzelnen begründet.

Stoff	S-Wert (mg/m ³)	Begründung
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	0,00016	Für Arsen existierte bislang kein eigener S-Wert. Für As, Cd, Ni und BaP existieren aber Zielwerte in der 39. BImSchV. Da es bisher für Cd einen eigenen S-Wert gab, wurde der neue S-Wert für As so bestimmt, dass die S-Werte für As und Cd (0,00013) im gleichen Verhältnis stehen wie die Zielwerte für As (6 ng/m ³) und Cd (5 ng/m ³).
Benzo(a)pyren (als Leitkomponente für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe)	0,000026	Für Benzo(a)pyren existiert bislang kein spezieller S-Wert, sondern nur ein allgemeiner S-Wert aufgrund der Klasseneinteilung (Klasse I der Nummer 5.2.7.1.1). Für As, Cd, Ni und BaP existieren aber Zielwerte in der 39. BImSchV. Da es bisher für Cd einen eigenen S-Wert gibt, wird der neue S-Wert für BaP so bestimmt, dass die S-Werte für BaP und Cd (0,00013) im gleichen Verhältnis stehen wie die Zielwerte für BaP (1 ng/m ³) und Cd (5 ng/m ³).
Benzol	0,005	Für Benzol existiert bislang kein spezieller S-Wert, sondern nur ein allgemeiner S-Wert aufgrund der alten Klasseneinteilung (Klasse III der Nummer 5.2.7.1.1). Dieser Wert wird als spezieller S-Wert festgesetzt. Nach der neuen Klasseneinteilung (Klasse II der Nummer 5.2.7.1.1) würde sich ein um den Faktor zehn verkleinerter S-Wert ergeben und damit ein deutliche Erhöhung der entsprechenden Schornsteine.
Blei und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Pb	0,0025	Keine Änderung.

Stoff	S-Wert (mg/m³)	Begründung
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cd	0,00013	Keine Änderung.
Chlor	0,09	Keine Änderung.
gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	0,1	Keine Änderung.
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	0,0025	Für Chrom existiert bislang kein eigener S-Wert. Cr hat nach den neuen Depositionswerten der Tabelle 6 einen ähnlichen Wert wie Pb. Daher wurde der S-Wert für Pb übernommen.
Fluor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	0,0018	Keine Änderung.
Formaldehyd	0,025	Für Formaldehyd existiert bislang kein spezieller S-Wert, sondern nur ein allgemeiner S-Wert aufgrund der alten Klasseneinteilung (Klasse I der Nummer 5.2.5). Der neue allgemeine Emissionswert für Formaldehyd in der Nummer 5.2.7.1.1 liegt bei 5 mg/m ³ . Das entspricht dem Fünffachen der Stoffe der Klasse III der Nummer 5.2.7.1.1, für die ein S-Wert von 0,005 gilt. Damit ergibt sich der S-Wert für Formaldehyd aus der Multiplikation dieses S-Wertes mit 5.
Kohlenmonoxid	7,5	Keine Änderung.
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	0,00052	Für Nickel existiert bislang kein eigener S-Wert. Für As, Cd, Ni und BaP existieren aber Zielwerte in der 39. BImSchV. Da es bisher für Cd einen eigenen S-Wert gab, wird der neue S-Wert für Ni so bestimmt, dass die S-Werte für Ni und Cd (0,00013) im gleichen Verhältnis stehen wie die Zielwerte für Ni (20 ng/m ³) und Cd (5 ng/m ³).
Quecksilber und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Hg	0,00013	Keine Änderung.

Stoff	S-Wert (mg/m³)	Begründung
Schwefeloxide (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als Schwefeldioxid	0,14	Keine Änderung.
Schwefelwasserstoff	0,003	Keine Änderung.
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	0,08	Keine Änderung.
Stickstoffdioxid	0,1	Keine Änderung, des Werts, aber Korrektur des Stoffnamens.
Thallium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Tl	0,0002	Für Thallium existiert bislang kein eigener S-Wert. Tl hat nach den neuen Depositionswerten der Tabelle 6 einen Wert, der dem 1,5-fachen des Hg-Wertes entspricht. Der S-Wert für Tl ergibt sich daher aus der Multiplikation des S-Wertes für Hg mit 1,5.
Für Stoffe der Nummer 5.2.2 <ul style="list-style-type: none"> • Klasse I • Klasse II • Klasse III 	0,005 0,05 0,1	Keine Änderung.
Für Stoffe der Nummer 5.2.5 <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtkohlenstoff • Klasse I • Klasse II 	0,1 0,05 0,1	Keine Änderung.
Für Stoffe der Nummer 5.2.7 <ul style="list-style-type: none"> • Nummer 5.2.7.1.1 Klasse I • Nummer 5.2.7.1.1 Klasse II • Nummer 5.2.7.1.1 Klasse III 	0,00005 0,0005 0,005	Keine Änderung.

Voraussetzung für die ausreichende Verdünnung der Abgase ist der „ungestörte Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung“. Die TA Luft konkretisierte diesen unbestimmten Rechtsbegriff bisher lediglich mit der Forderung, der Schornstein müsse den Dachfirst um mindestens 3 m überragen. Im Allgemeinen (z. B. bei großem horizontalem Abstand des

Schornsteins vom Dachfirst oder bei einem höheren Gebäude neben dem Schornstein) genügt die bisherige Konkretisierung nicht, um den ungestörten Abtransport der Abgase sicherzustellen. Bisher werden Hausverfahren von Gutachterbüros und eine Empfehlung des Merkblatts Schornsteinhöhenberechnung der LAI herangezogen, um die Lücke zu füllen. Die Neufassung der TA Luft verweist in diesem Punkt auf die Neufassung der Richtlinie VDI 3781 Blatt 4, welche die Anforderungen an den ungestörten Abtransport der Abgase auf dem Stand des Wissens konkretisiert. Für einfache Fälle reduziert sich die neue Regelung auf die bisherige Konkretisierung.

Die neue Nummer 5.5.2.3 enthält analog zur bisherigen Nummer 5.5.4 einfache Korrekturen zur Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs sowie unebenem Gelände. Dabei wurden die bisherigen Regelungen auf ihre ursprünglichen Kerngehalte zurückgeführt und beschränkt. Die Berücksichtigung von Bebauung und Bewuchs korrigiert eine Verdrängung des Windfeldes nach oben um die mittlere Höhe von geschlossener Bebauung oder geschlossenem Bewuchs. Strömungsmechanisch maßgeblich dafür ist nicht – wie in den letzten beiden Fassungen der TA Luft festgelegt – die gesamte Fläche des Beurteilungsgebiets, sondern – wie ursprünglich in der TA Luft 1974 – nur das Innere eines Kreises um den Schornstein mit dem Radius der 15-fachen Schornsteinhöhe. Eine ggf. erforderliche Erhöhung des Schornsteins im Hinblick auf einzelne überdurchschnittlich hohe Gebäude ist in dieser Korrektur nicht berücksichtigt und im Einzelfall zu prüfen.

Zur Berücksichtigung von unebenem Gelände verweist die TA Luft bisher auf die Richtlinie VDI 3781 Blatt 2 (Ausgabe August 1981). Da dies heute nicht mehr dem Stand der Modellierungstechnik entspricht, wird diese Verweisung entfernt. Gültig bleibt jedoch die „Vorbedingung für Standorte in Tälern“ dieser Richtlinie. Die Vorbedingung wird in einer Formulierung, die in Geografischen Informationssystemen (GIS) implementiert werden kann, in den Text der TA Luft übernommen und betrifft den durch Gelände „ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung“. Damit ist noch nicht ausgeschlossen, dass Geländeeinflüsse bei der berechneten Schornsteinhöhe die „ausreichende Verdünnung der Abgase“ verhindern. Insbesondere auch aus diesem Grund wird in Nummer 5.5.2.1 die Regelung beibehalten, im Fall der Überschreitung eines Immissionswertes vorrangig die Emissionen so weit wie nötig und möglich weiter zu vermindern und ggf. die Schornsteinhöhe so weit wie noch nötig zu erhöhen.

Wie bisher ist gemäß Nummer 5.5.1 auch in der neuen TA Luft eine Ableitung über Schornsteine, deren Höhe nach der Nummer 5.5.2 zu bestimmen ist, nur „in der Regel“ erforderlich und steht unter dem Vorbehalt „besserer Erkenntnisse“.

Ausnahmen von der Regel betreffen zunächst den Begriff Schornstein. Er bezeichnet hier nicht nur Schornsteine mit bauaufsichtlicher Zulassung gemäß den Anforderungen des Brandschutzes – baurechtliche Anforderungen bleiben vielmehr unberührt. In Ermangelung eines umfassenden und gebräuchlichen alternativen Begriffs steht der bisher verwendete Begriff Schornstein auch in der neuen TA Luft synonym für eine geeignete Vorrichtung zur Ableitung der Abgase nach oben, welche den Anforderungen der Nummer 5.5.2 an den ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung und an die ausreichende Verdünnung der Abgase genügt. Auch die Ableitung der Abgase von Großfeuerungsanlagen über Kühltürme ist unter diesen Voraussetzungen weiterhin zulässig.

Ausnahmen von den Anforderungen der Nummer 5.5.2 kommen eventuell in Bagatellfällen in Betracht. Gemäß Nummer 4.6.1.1 Absatz 1 Buchstabe b der TA Luft sind „nicht nach Nummer 5.5 abgeleitete Emissionen“ unter bestimmten Voraussetzungen mit der TA Luft vereinbar. Sie werden als „diffuse Emissionen“ bezeichnet, worunter einerseits nicht gefasste Emissionen (z.B. aus Außenklimaställen) und andererseits gefasste Emissionen verstanden werden, deren Ableitung nicht den Anforderungen der Nummer 5.5.2 an den ungestörten Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung genügt. Nummer 4.6.1.1 Absatz 1 Buchstabe b gibt außerdem einen Hinweis auf die Massenbegrenzung diffuser Emissionen. Der Massenstrom einer diffusen Emission sollte wesentlich kleiner sein als 10 % des entsprechenden Bagatellmassenstroms der Tabelle 7. Die ausreichende Verdünnung der Abgase muss auch bei diffusen Emissionen durch geeignete Maßnahmen der Emissionsminderung und Ableitung gewährleistet werden.

Der Vorbehalt besserer Erkenntnisse bezieht sich auf den S-Wert als Maßstab für die ausreichende Verdünnung. Allgemein gewonnene neue Erkenntnisse (insbesondere aus Richtlinien und Verordnungen der Europäischen Union) über das Wirkungspotenzial eines Stoffes, speziell seine Neuklassierung, können die Festlegung eines neuen S-Wertes erforderlich machen.

Im Ergebnis führt die Aktualisierung der Schornsteinhöhenberechnung zu drei Konsequenzen. Zum Ersten führen die Konkretisierung des ungestörten Abtransports der Abgase mit der freien Luftströmung und eine Konkretisierung der Regelung für mehrere Schornsteine zu einer Vereinheitlichung der Vollzugspraxis. Zum Zweiten führt die neue Berechnung der aus-

reichenden Verdünnung der Abgase zu einer realitätsnäheren Umsetzung dieser Anforderung und damit in vielen Einzelfällen zu kleineren oder größeren Schornsteinhöhen als bisher die Anwendung des Nomogramms, insbesondere in den Fällen, in denen das Nomogramm außerhalb seines 1963 festgestellten Gültigkeitsbereichs angewendet wurde. Zum Dritten werden die Schornsteinhöhen in der allgemeinen Tendenz weder größer noch kleiner, da Konzept und Grundsätze der Schornsteinhöhenberechnung sowie die meisten S-Werte beibehalten wurden.

6. Altanlagen

Entwurf 9. September 2016

**Anhänge (Begründungen werden bis auf die Anhänge 2, 4 und 5 in den vorge-
nannten korrespondierenden Nummern gegeben):**

***Anhang 1: Ermittlung des Mindestabstandes zu empfindlichen Pflanzen (z.B.
Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen im Hinblick auf die Anforderungen
der Nummer 4.8***

Anhang 2 Ausbreitungsrechnung

Der in der TA Luft 2002 enthaltene Anhang 2 mit den Kurven zur Ableitung von Massen-
strömen aus Immissionsprognosen wird ersatzlos gestrichen, da nicht mehr erforderlich.

Der angefügte Anhang 2 beschreibt nunmehr die Ausbreitungsrechnung. Die Ausbreitungs-
rechnung wird um Angaben zur Ausbreitung von Geruchsstoffen (aufgrund der Aufnahme der
Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen als Anhang 7) und zur Ausbreitungs-
rechnung zur Bestimmung der Schornsteinhöhe (aufgrund der Neufassung der Bestimmung
der Schornsteinhöhe in Nummer 5.5.2) ergänzt.

Die Vorgaben zur Bestimmung der Deposition werden erweitert. Es ist nun auch die nasse
Deposition zu bestimmen, um Depositionsvorgänge realitätsnäher in der Ausbreitungsrech-
nung berücksichtigen zu können. Hierzu werden Vorgaben zur Bestimmung der nassen Depo-
sition aufgenommen. Außerdem ist nun bei Schwefeldioxid und Stickstoffoxide die trockene
Deposition in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen.

Zur Abgasfahnenüberhöhung wird ein neuer Ansatz (Überhöhungsmodell PLURIS) einge-
fügt.

Für die Ausbreitungsrechnung können nun auch aus Modellen gewonnene synthetische Wind-
und Ausbreitungsdaten genutzt werden. Zur Berücksichtigung von Bebauung und Gelän-
deunebenheiten im Modellgebiet können ferner, beim Vorliegen der benannten Vorausset-
zungen, prognostische Windfeldmodelle eingesetzt werden.

Zudem werden Bezüge zu Richtlinien und Datenquellen aktualisiert und sich daraus ergebende inhaltliche Anpassungen vorgenommen.

Anhang 3 Organische Stoffe der Klasse I nach Nummer 5.2.5

Anhang 4: Äquivalenzfaktoren für Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle

[wird ergänzt]

Anhang 5: VDI-Richtlinien und Normen zur Emissionsmesstechnik

[wird ergänzt]

Anhang 6: S-Werte

Anhang 7: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

Anhang 8: Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Anhang 9: Deposition

Anhang 10: Bioaerosole

**Anhang 11 Dokumentation und Massenbilanzierung bei nährstoffreduzierter
Mehrphasenfütterung bei Nutztieren**

Anhang 12 Minderungstechniken im Stall zur Reduzierung von Ammoniakemissionen

Anhang 13 Abgasreinigungseinrichtung Tierhaltung

Entwurf 9. September 2016