

03.11.21

U - Wi

Verordnung der Bundesregierung

Elfte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

A. Problem und Ziel

Die Verordnung dient der Änderung verschiedener Anhänge sowie der Anlage 1 der Abwasserverordnung (AbwV). Im Hinblick auf den Anhang 47 (Feuerungsanlagen) sowie den Anhang 33 (Wäsche von Abgasen aus der Verbrennung von Abfällen) dienen die Änderungen im Wesentlichen der 1-zu-1-Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (Neufassung, ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17; im Folgenden: IE-Richtlinie) sowie der BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen nach dem Durchführungsbeschluss (EU) 2017/1442 der Kommission vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für Großfeuerungsanlagen (ABl. L 212 vom 17.8.2017, S. 1). Die bisher in Anhang 33 geregelte „Mitverbrennung“ von Abfällen ist aufgrund der BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen einzuschränken, so dass sich der Anwendungsbereich des Anhangs 33 zukünftig auf die Rauchgaswäsche aus der ausschließlichen Verbrennung von Abfällen beschränkt. Bei den BVT-Schlussfolgerungen handelt es sich um Durchführungsbeschlüsse nach Artikel 13 Absatz 5 der IE-Richtlinie, die gemäß § 57 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für bestehende Anlagen innerhalb von vier Jahren umgesetzt werden müssen. Das Ziel der Richtlinie ist die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, u. a. die Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Wasser. Die BVT-Schlussfolgerungen beinhalten u. a. Anforderungen an das Betreiben von Abwasseranlagen nach dem Stand der Technik, wie allgemeine Anforderungen, die Einführung von Emissionsgrenzwerten für das Abwasser sowie Anforderungen an die Überwachung einzelner Abwasserparameter.

Die Änderungen im Anhang 54 (Eingrenzung auf die Herstellung von Wafern für Halbleiterbauelemente und Solarzellen) sowie der neue Anhang 35 (Chipherstellung, herausgelöst aus dem bisherigen Anhang 54) dienen zum einen der Anpassung der bisherigen Vorgaben an den Stand der Technik und zum anderen der Klarheit der Anwendungsbeispiele. Nach § 57 Absatz 2 WHG können durch Rechtsverordnung Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer festgelegt werden, die in Bezug auf die Verringerung der Menge und der Schädlichkeit des Abwassers dem Stand der Technik entsprechen müssen. Die neuen Anforderungen leisten zugleich einen Beitrag zur Einhaltung von Umweltqualitätsnormen nach der Oberflächengewässerverordnung.

Zu Anhang 54 sowie zum neuen Anhang 35 ist zu ergänzen, dass es sich bei der Chipherstellung um eine Branche mit sehr kurzen Innovationszyklen (ca. 3 Jahre) handelt. Der Anhang 54 in der momentanen Fassung spiegelt hier den Wissensstand von 1995 bis 1998 und nicht den derzeitigen technologischen Entwicklungsstand wider. Er ist damit für die Behörden nicht mehr vollzugstauglich. Aus diesem Grund ist eine umfassende Anpassung

sung an den Stand der Technik bei der Chipherstellung dringend geboten. Aufgrund der Unterschiede zwischen der Herstellung von Chips einerseits und der Herstellung von Solarzellen andererseits wird der Anwendungsbereich des Anhangs 54 auf die Herstellung von Solarzellen beschränkt. Der aktualisierte Stand der Technik für Abwasser aus der Chipherstellung wird demgegenüber im neuen Anhang 35 geregelt. Da die Herstellung von Solarzellen in Deutschland kein relevanter Industriesektor mehr ist, wird von einer Aktualisierung der Anforderungen an das Abwasser aus der Produktion von Solarzellen abgesehen. Gleichwohl soll der derzeit geltende Anhang 54 für die erneute Erteilung wasserrechtlicher Bescheide für die Herstellung von Solarzellen weiterhin anwendbar bleiben. Die Chipherstellung unterscheidet sich von der Solarzellenfertigung auch darin, dass bei Ersterer die Produktion in Reinsträumen stattfindet, die Komplexität und Anzahl der erforderlichen Prozessschritte deutlich höher ist und die Anforderungen an die Chemikalien und sonstigen verwendeten Medien erheblich höher sind.

B. Lösung; Nutzen

Die Abwasserverordnung wird geändert mit dem Ziel, die Anforderungen der BVT-Schlussfolgerungen in deutsches Recht umzusetzen (Anhang 47 einschließlich einer Änderung des Anwendungsbereichs von Anhang 33) und den Stand der Technik in der Abwasserverordnung fortzuschreiben (Anhang 35, 54).

Der Nutzen der Änderung liegt unter anderem darin, dass die in Anhang 47 umgesetzten europaweiten Vorgaben eine eindeutige und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage für die zuständigen Wasserbehörden und die Anlagenbetreiber in Deutschland darstellen. Darüber hinaus wird durch die Klarheit der Regelungsziele durch den Ordnungsgeber ein einheitlicher Vollzug bei den 401 Wasserbehörden in Deutschland sichergestellt. Die geplanten Regelungen dienen neben einer einfacheren und effizienteren Überwachung damit auch der Sicherstellung, dass die Anlagenbetreiber über die Anwendung des Standes der Technik gemäß § 57 Absatz 1 WHG informiert sind und das Einleiten von Abwasser in Gewässer hinsichtlich Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik nach den jeweils ortsspezifischen Produktionsrandbedingungen möglich ist.

C. Alternativen

Die Abwasserverordnung wird geändert mit dem Ziel, die Anforderungen der BVT-Schlussfolgerungen in deutsches Recht umzusetzen (Anhang 47 einschließlich einer Änderung des Anwendungsbereichs von Anhang 33) und den Stand der Technik in der Abwasserverordnung fortzuschreiben (Anhang 35, 54).

Der Nutzen der Änderung liegt unter anderem darin, dass europaweite Vorgaben eine eindeutige und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage für die zuständigen Wasserbehörden und die Anlagenbetreiber in Deutschland darstellen. Darüber hinaus wird durch die Klarheit der Regelungsziele durch den Ordnungsgeber ein einheitlicher Vollzug bei den 401 Wasserbehörden in Deutschland sichergestellt. Die geplanten Regelungen dienen neben einer einfacheren und effizienteren Überwachung damit auch der Sicherstellung, dass die Anlagenbetreiber über die Anwendung des Standes der Technik gemäß § 57 Absatz 1 WHG informiert sind und das Einleiten von Abwasser in Gewässer hinsichtlich Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik nach den jeweils ortsspezifischen Produktionsrandbedingungen möglich ist.

D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Die Verordnung begründet für Bund, Länder und Kommunen keine Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand.

E. Erfüllungsaufwand

E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Durch die Verordnung entsteht kein neuer Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger.

E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Für den Anhang 47 wird erwartet, dass durch die Verordnung der Wirtschaft keine neuen Erfüllungskosten entstehen, da nach den Informationen, die aus dem bisherigen Vollzug und den entsprechenden Überwachungsdaten vorliegen, der ganz überwiegende Anteil der Anlagen den Anforderungen bereits genügt. Im Übrigen werden mit dem Regelungsvorhaben die BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen in deutsches Recht umgesetzt.

Beim Anhang 35 wird die Wirtschaft bundesweit bei allen Anlagen mit zusätzlichen laufenden Gesamtkosten für die Überwachung des Parameters PFC in Höhe von ca. 12.000 Euro pro Jahr belastet.

Der Anhang 54 bleibt für bestehende Einleitungen aus der Solarzellenindustrie inhaltlich unverändert bestehen, so dass kein geänderter Erfüllungsaufwand entstehen kann.

Der gesamte laufende Erfüllungsaufwand der Wirtschaft in Höhe von 12.000 EUR fällt unter die ‚One in, one out‘-Regel und wird durch erfolgte Einsparungen im Rahmen der 9. Novelle der Abwasserverordnung ausgeglichen.

E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung

Durch die Verordnung entstehen der Verwaltung der Länder geringfügige laufende Kosten, die nicht näher beziffert werden. Da wasserrechtliche Erlaubnisse grundsätzlich immer zeitlich befristet sind, sind sie durch die Wasserbehörden fortlaufend zu überprüfen und anzupassen. Insofern handelt es sich um ein fortlaufendes Behördenhandeln, durch das kein wesentlicher Erfüllungsaufwand entsteht.

F. Weitere Kosten

Es entstehen keine weiteren Kosten für die Wirtschaft, einschließlich der mittelständischen Unternehmen. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

03.11.21

U - Wi

**Verordnung
der Bundesregierung**

Elfte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

Bundesrepublik Deutschland
Die Bundeskanzlerin

Berlin, 3. November 2021

An den
Präsidenten des Bundesrates
Herrn Ministerpräsidenten
Bodo Ramelow

Sehr geehrter Herr Präsident,

hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

Elfte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Absatz 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.

Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Die Stellungnahme des Nationalen Normenkontrollrates gemäß § 6 Absatz 1 NKRG ist als Anlage beigelegt.

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Angela Merkel

Elfte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung^{*)}

Vom ...

Auf Grund des § 23 Absatz 1 Nummer 3, 5, 8, 9 und 11 in Verbindung mit Absatz 2 sowie mit § 57 Absatz 2 und § 61 Absatz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes, von denen § 23 Absatz 1 Satzteil vor Nummer 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a und § 23 Absatz 1 Nummer 9 durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe b des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) und § 23 Absatz 1 Nummer 5 durch Artikel 2 Nummer 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) und § 57 Absatz 2 durch Artikel 2 Nummer 3 Buchstabe a des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734) geändert worden ist, verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

Artikel 1

Änderung der Abwasserverordnung

Die Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Anlage 1 (zu § 4 Absatz 1 Satz 1 und 2) – Analyse- und Messverfahren – wird wie folgt geändert:

a) In Teil I wird Nummer 5 wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„5	Konservierung und Handhabung von Wasserproben	DIN EN ISO 5667-3 (A21) (Ausgabe Juli 2019) Diese Norm gilt, soweit in der für das jeweilige Analyseverfahren maßgeblichen Norm nicht etwas Anderes festgelegt ist. Bei der Bestimmung der Parameter nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist die Probe unverzüglich nach der Entnahme zu untersuchen. Eine Konservierung der Probe bis zu 48 Stunden ist durch sofortiges Kühlen auf eine Temperatur von 2 bis 5 °C im Dunkeln möglich. Ist eine längere Aufbewahrung einer Probe erforderlich, ist die Probe unverzüglich nach ihrer Entnahme einzufrieren und bei einer Temperatur von -18°C oder tiefer für die Dauer von bis zu zwei Monaten zu konservieren.“

b) Teil II wird wie folgt geändert:

^{*)} Diese Verordnung dient der Umsetzung
 - der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17) und
 - des Durchführungsbeschlusses 2017/1442/EU der Kommission vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für Großfeuerungsanlagen.

aa) Die Nummern 103 und 104 werden wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„103	Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D13-2 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: bei Konservierung Zugabe von NaOH bis zu einem pH-Wert > 12; Probe im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506, DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506
104	Cyanid, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D13-1 (D13) (Ausgabe Februar 1981) mit folgender Maßgabe: bei Konservierung Zugabe von NaOH bis zu einem pH-Wert > 12; Probe im Dunkeln lagern oder dunkle Flaschen verwenden, DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506, DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) nach Maßgabe der Nummer 506“.

bb) Die Nummern 106 bis 108 werden wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„106	Nitratstickstoff (NO ₃ -N)	DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN 38405-9 (D9) (Ausgabe September 2011) nach Maßgabe der Nummer 503, DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014). Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507
107	Nitritstickstoff (NO ₂ -N)	DIN EN 26777 (D10) (Ausgabe April 1993), DIN EN ISO 10304-1 (D20) (Ausgabe Juli 2009), DIN EN ISO 13395 (D28) (Ausgabe Dezember 1996), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014). Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507
108	Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 dieser Norm,

		DIN EN ISO 15681-2 (D46) (Ausgabe Mai 2019) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004), DIN EN ISO 15681-1 (D45) (Ausgabe Mai 2005) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11) (Ausgabe September 2004), DIN EN ISO 11885 (E22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32) (Ausgabe Juli 2002)“.
--	--	---

cc) Nummer 111 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„111	Sulfid, leicht freisetzbar	DIN 38405-27 (D27) (Ausgabe Oktober 2017)“.

dd) Nummer 202 wird wie folgt gefasst:

„202	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	DIN EN ISO 11732 (E23) (Ausgabe Mai 2005), DIN 38406-E5-1 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN 38406-E5-2 (E5) (Ausgabe Oktober 1983), DIN ISO 15923-1 (D49) (Ausgabe Juli 2014). Für alle Verfahren gilt die Maßgabe der Nummer 507“.
------	---	---

ee) Nach der Nummer 226 werden die folgenden Nummern 227 bis 237 eingefügt:

Nr.	Parameter	Verfahren
„227	Cer	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
228	Germanium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
229	Gold	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
230	Hafnium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
231	Molybdän	DIN EN ISO 11885 (E 22) (Ausgabe September 2009) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach DIN EN ISO 15587-2 (A 32) (Ausgabe Juli 2002), DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach DIN EN ISO 15587-2 (A 32) (Ausgabe Juli 2002)
232	Palladium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
233	Praseodym	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
234	Ruthenium	DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
235	Wolfram	DIN EN ISO 11885 (E 22) (Ausgabe September 2009), DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
236	Zirkonium	DIN EN ISO 11885 (E 22) (Ausgabe September 2009), DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Ausgabe Januar 2017)
237	Platin	DIN EN ISO 17294-2 (E29) (Ausgabe Januar 2017)“.

ff) Nummer 305 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
-----	-----------	-----------

„305	Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC), in der Originalprobe	DIN EN 1484 (H3) (Ausgabe April 2019), direkte TOC-Bestimmung nach Abschnitt 8.3 dieser Norm und nach Maßgabe der Nummer 502“.
------	--	--

gg) Nummer 313 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„313	Chlor, freies	DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe März 2019)“.

hh) Die Nummern 334 und 335 werden wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„334	Benzol und Derivate in der Originalprobe	DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014) nach Maßgabe der Nummern 504 und 505, DIN EN ISO 15680 (F19) (Ausgabe April 2004) nach Maßgabe der Nummern 504 und 505
335	Organische Komplexbildner in der Originalprobe (EDTA, NTA, DTPA, MGDA, β -ADA, 1,3-PDTA)	DIN EN ISO 16588 (P10) (Ausgabe Februar 2004)“.

ii) Nummer 337 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„337	Chlordioxid und andere Oxidantien, angegeben als Chlor	DIN 38408-G5 (G5) (Ausgabe Juni 1990) mit folgender Maßgabe: Die nach Abschnitt 4 dieser Norm vorgesehenen Maßnahmen zur Störungsbehebung sind nicht durchzuführen. Alternativ zur Nutzung des Verfahrens DIN 38408-G5 (G5) ohne Störungsbehebung kann die Bestimmung des Parameters 337 nach DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe März 2019) gemäß Parameter 313 durchgeführt werden.“.

jj) Die Nummern 4 und 400 werden wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„4	Biologische Testverfahren	
	Für die Verfahren nach den Nummern 401 bis 404, 410 und 412 ist Nummer 509 zu beachten. Die Anforderungen nach DIN EN ISO 5667-16 (L1) (Ausgabe März 2019) gelten nur, soweit in den Testverfahren keine abweichenden Regelungen getroffen werden.	

400	Probenahme und Durchführung biologischer Testverfahren	DIN EN ISO 5667-16 (L1) (Ausgabe März 2019)“.
-----	--	---

kk) Nummer 409 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„409	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen in der Originalprobe	DIN EN ISO 5815-1 (H50) (Ausgabe November 2020)“.

c) In Teil III werden die Nummern 506 bis 508 wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„506	Hinweis zum Verfahren Cyanid, leicht freisetzbar und Cyanid, gesamt, in der Originalprobe (Nummer 103 und 104): Die DIN EN ISO 14403-1 (D2) (Ausgabe Oktober 2012) und DIN EN ISO 14403-2 (D3) (Ausgabe Oktober 2012) sind nur zur Vorprüfung, ob die Abwasserprobe Cyanid über den unteren Anwendungsgrenzen dieser Normen enthält, anzuwenden. Liegt nach dem Ergebnis der Vorprüfung der Cyanidgehalt der Abwasserprobe unter den unteren Anwendungsgrenzen dieser Normen, so kann auf die Anwendung der DIN 38405-D13-2 (D13) (Ausgabe Februar 1981) bzw. der DIN 38405-D13-1 (D13) (Ausgabe Februar 1981) verzichtet werden; andernfalls sind diese Normen anzuwenden.	
507	Auf eine Vor-Ort-Filtration kann verzichtet werden, wenn die Proben sofort nach Eintreffen im Labor filtriert werden oder wenn sie innerhalb von 24 Stunden nach Probenahme bestimmt werden.	
508	Nicht besetzt“.	

2. In Anhang 33 Teil A Absatz 1 werden die Wörter „und Mitverbrennung“ gestrichen.
3. Nach Anhang 33 wird folgender Anhang 35 eingefügt:

„Anhang 35

Chipherstellung

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Chipherstellung stammt, einschließlich

1. der dazugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung,
2. der Maskenherstellung und der Teilereinigung, sofern das Abwasser eine vergleichbare Zusammensetzung wie das Abwasser aus der Chipsherstellung aufweist, und
3. des betriebsinternen Recyclings von Wafern, sofern das Abwasser eine vergleichbare Zusammensetzung wie das Abwasser aus der Chipsherstellung aufweist.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. indirekten Kühlsystemen,
2. der Aufbereitung von Betriebswasser, einschließlich Reinstwasser, sowie
3. der Herstellung von Silizium-Einkristallen und dem Vereinzeln der Einkristalle zu Wafern.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Verlängerung der Nutzungsdauer von Prozesslösungen,
2. Minimierung des Spülwasserbedarfs durch
 - a) den Einsatz wassersparender Spültechniken wie
 - aa) Kaskadenspülung oder
 - bb) Kreislaufführung des Spülwassers über Ionenaustauscher,
 - b) Filtrationstechniken oder
 - c) andere Verfahren, die in ihrer Wirkung ähnlich sind,
3. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer im Produktionsprozess oder Verwendung geeigneter Spülwässer in anderen Betriebsbereichen nach Aufbereitung durch Kreislaufführung über Ionenaustauscher, durch Filtrationstechniken oder durch andere Verfahren, die in ihrer Wirkung ähnlich sind,
4. Rückgewinnung von Wertstoffen aus verbrauchten Prozesslösungen und aus geeigneten Abwasserteilströmen,
5. Getrennthaltung und -behandlung von Abwasserteilströmen, soweit eine stoffliche Verwertung der anfallenden Schlämme möglich ist und Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften dem nicht entgegenstehen,
6. Minimierung des Abwasseranfalls aus der Abluftf Erfassung und -behandlung,
7. Minimierung der Bildung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) durch
 - a) Einsatz von Salzsäure, die keine höhere Verunreinigung durch organische Halogenverbindungen aufweist, als nach DIN EN 939 (Ausgabe September 2016) zulässig ist,

- b) Einsatz von Eisen- und Aluminiumsalzen bei der Abwasserbehandlung, die keine höhere Belastung mit organischen Halogenverbindungen aufweisen als 100 Milligramm, jeweils bezogen auf ein Kilogramm Eisen oder Aluminium in den eingesetzten Behandlungsmitteln, oder
 - c) Einsatz von cyanidfreien Prozesslösungen anstelle cyanidischer Prozesslösungen,
8. Verzicht auf den Einsatz von Fotoresistlacken für fotolithografische Prozesse, in denen per- oder polyfluorierte Verbindungen (PFC) enthalten sind; kann auf den Einsatz dieser Lacke nicht verzichtet werden, so sind die Einsatzmenge in der Produktion und die Schadstofffracht im Abwasser entsprechend den technischen Möglichkeiten zu reduzieren,
9. Verzicht auf den Einsatz von Organosulfiden in der Abwasserbehandlung; kann auf den Einsatz von Organosulfiden nicht verzichtet werden, so ist die Einsatzmenge zu minimieren und sind gegebenenfalls im Abwasser vorhandene Überschüsse vollständig zurückzuhalten durch Rückfällung mit Metallsalzen oder mit anderen geeigneten Mitteln.

(2) Die Einhaltung der Anforderungen nach Absatz 1 ist in einem betrieblichen Abwasserkataster nach Anlage 2 Nummer 1 zu dokumentieren.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Aluminium	mg/l	2,0
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC)	mg/l	20,0
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	60,0
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen BSB5	mg/l	15,0
Fluorid, gelöst	mg/l	30,0
Phosphor, gesamt	mg/l	1,0
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	mg/l	10,0
Nitritstickstoff (NO ₂ -N)	mg/l	2,0
Eisen	mg/l	3,0
Abfiltrierbare Stoffe (suspendierte Stoffe)	mg/l	15,0
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (GEi)		2,0

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe* mg/l
Antimon	0,50

Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)**	0,10
Arsen	0,20
Barium	3,0
Blei	0,50
Cer	0,50
Chrom, gesamt	0,20
Cobalt	1,0
Germanium	0,50
Gold	0,50
Hafnium	0,50
Kupfer	0,50
Molybdän	0,50
Nickel	0,50
Palladium	0,50
Platin	0,50
Praseodym	0,50
Ruthenium	0,50
Sulfid, leicht freisetzbar	1,0
Titan	1,0
Wolfram	2,0
Zink	2,0
Zinn	2,0
Zirkonium	0,50

* Bei Chargenanlagen beziehen sich alle Anforderungen auf die Stichprobe.

** Für AOX gilt der Wert in der Stichprobe.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls folgende Anforderungen gestellt:

	Stichprobe mg/l
Cadmium	0,050
Chrom VI	0,10
Cyanid, leicht freisetzbar	0,20
Selen	1,0
Silber	0,10
Thallium	0,50
Quecksilber	0,00050

(2) Im Abwasser dürfen keine organischen Komplexbildner enthalten sein, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von mindestens 80 Prozent nach Anlage 1 Nummer 406 nicht erreichen.

(3) Abweichend von § 2 Nummer 5 ist der Ort des Anfalls des Abwassers der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für den jeweiligen Parameter.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem ... [einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung nach Artikel 2] rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, werden keine abweichenden Anforderungen gestellt.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

Sofern PFC-haltige Prozesschemikalien verwendet werden oder verwendet wurden, ist der Betreiber verpflichtet,

(1) die Einsatzmengen der PFC-haltigen Prozesschemikalien im Betriebstagebuch nach Anlage 2 Nummer 2 Buchstabe e für jede Dosierstelle zu dokumentieren und

(2) im behandelten Abwasser vor Einleitung PFC mindestens jährlich zu messen, sofern die Behörde nicht etwas Anderes festlegt.“

4. Anhang 47 wird wie folgt gefasst:

„Anhang 47

Feuerungsanlagen

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Betrieb von Feuerungsanlagen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. Kühlturmsystemen von Kraftwerken und industriellen Prozessen,
2. sonstigen Anfallstellen bei der Dampferzeugung und der Betriebswasseraufbereitung,
3. Anlagen, in denen ausschließlich Abfälle verbrannt werden, und
4. Feuerungsanlagen ohne nasse Rauchgaswäsche mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 Megawatt.

(3) Die in Teil C Absatz 1 genannten Anforderungen mit Ausnahme der Anforderungen an den TOC und den CSB sowie die in Teil D genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Rückführung von Prozesswasser zur Mehrfachnutzung,
2. betriebliche Nutzung von behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser,
3. Betrieb des Rauchgaswäschers mit betriebstechnisch maximal möglicher Chloridkonzentration mit dem Ziel, die Schwermetallfracht zu verringern,

4. Kühlung von Kesselasche durch Kreislaufführung des Kühlmediums Wasser oder durch Luftkühlung, oder
5. Behandlung des Abwassers durch eine geeignete Kombination von Verfahren wie Fällung, Flockung, Neutralisation, Filtration, Ionenaustausch, Membranverfahren, Zugabe von Adsorbentien oder anderen geeigneten Verfahren.

(2) Behandlungsbedürftiges Abwasser darf vor einer Behandlung nicht mit nichtbehandlungsbedürftigem Abwasser vermischt werden.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus der Rauchgaswäsche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) - Einsatz von Branntkalk - Einsatz von Kalkstein	80 mg/l 150 mg/l
Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC) - Einsatz von Branntkalk - Einsatz von Kalkstein	25 mg/l 50 mg/l
Sulfat	2000 mg/l
Sulfit	10 mg/l
Fluorid, gelöst	15 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (GEI)	2

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung kann die Schadstofffracht für CSB und TOC, die in dem Wasser bei der Entnahme aus einem Gewässer vorhanden war (Vorbelastung), berücksichtigt werden, soweit die entnommene Schadstofffracht bei der Einleitung in das Gewässer noch vorhanden ist.

(3) Abweichend von § 6 Absatz 1 Satz 1 dürfen die Werte für die Parameter nach Absatz 1 höchstens um 50 Prozent überschritten werden.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser aus der Rauchgaswäsche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Arsen	0,050
Cadmium	0,0050
Quecksilber	0,0030
Chrom, gesamt	0,050
Nickel	0,050
Kupfer	0,050
Blei	0,020
Zink	0,20
Thallium	0,050
Sulfid, leicht freisetzbar	0,10

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser gilt die Anforderung nach Teil B Absatz 1 Nummer 4 nicht.

G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

H Betreiberpflichten

(1) Betreiber von Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr haben an der Einleitungsstelle in das Gewässer mindestens die folgenden Messungen im Abwasser durchzuführen:

1. kontinuierliche Messung von pH-Wert, Temperatur und Volumen des Abwasserstroms,
2. monatliche Messung in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe
 - a) sämtlicher in Teil C Absatz 1 und in Teil D genannter Parameter außer G_{Ei} und
 - b) der Parameter Chlorid und TNb sowie
3. Messung des mit den Probenahmen nach Nummer 2 korrespondierenden Volumens des Abwasserstroms.

(2) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(3) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 und 2 unberührt.“

5. Anhang 54 wird wie folgt geändert:

- a) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„Anhang 54

Herstellung von Wafern und Solarzellen“.

- b) In Teil A Absatz 1 werden die Wörter „Halbleiterbauelementen und Solarzellen“ durch die Wörter „Wafern für Halbleiterbauelemente und von Solarzellen“ ersetzt.
- c) In Teil E Absatz 3 werden die Wörter „aus der Herstellung von Galliumarsenid-Halbleiterbauelementen“ gestrichen.

Artikel 2

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Begründung

A. Allgemeiner Teil

I. Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen

Die Verordnung dient der Änderung verschiedener Anhänge sowie der Anlage 1 der Abwasserverordnung. Im Hinblick auf den Anhang 47 (Feuerungsanlagen) sowie den Anhang 33 (Wäsche von Abgasen aus der Abfallverbrennung) dienen die Änderungen im Wesentlichen der 1-zu-1-Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (Neufassung, ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17; im folgenden IE-Richtlinie) sowie der BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen nach dem Durchführungsbeschluss (EU) 2017/1442 der Kommission vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für Großfeuerungsanlagen (ABl. L 212 vom 17.8.2017, S. 1). Die bisher in Anhang 33 der Abwasserverordnung geregelte „Mitverbrennung“ von Abfällen fällt aufgrund der auch insoweit maßgeblichen BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen künftig unter den Anhang 47. Dementsprechend beschränkt sich der Anwendungsbereich des Anhangs 33 zukünftig auf die Rauchgaswäsche aus der ausschließlichen Verbrennung von Abfällen. Bei den BVT-Schlussfolgerungen handelt es sich um Durchführungsbeschlüsse nach Artikel 13 Absatz 5 der IE-Richtlinie, die für bestehende Anlagen innerhalb von vier Jahren umgesetzt werden müssen (§ 57 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 WHG). Das Ziel der IE-Richtlinie ist die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, u.a. die Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Wasser. Die BVT-Schlussfolgerungen beinhalten u. a. Anforderungen an das Betreiben von Abwasseranlagen nach dem Stand der Technik, wie allgemeine Anforderungen, die Einführung von Emissionsgrenzwerten für das Abwasser sowie Anforderungen an die Überwachung einzelner Abwasserparameter.

Die Überarbeitung des Anhangs 54 sowie die Ausgliederung des neuen Anhangs 35 dienen in erster Linie der Anpassung der bisherigen Vorgaben an den Stand der Technik nach § 57 Absatz 2 WHG.

II. Wesentlicher Inhalt des Entwurfs

Die BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen schließen die Mitverbrennung von Abfällen in Kraftwerken ein. Die entsprechenden abwasserseitigen Anforderungen sind bislang in Anhang 33 AbwV geregelt. Diese Anforderungen werden in Anhang 47 überführt, so dass Mitverbrennungsanlagen aus dem Anwendungsbereich des Anhangs 33 herausgenommen werden. Anhang 33 gilt damit zukünftig ausschließlich für reine Abfallverbrennungsanlagen, was der Vereinfachung der Zuordnung einer Anlage zu den verschiedenen Anhängen der AbwV dient. Darüber hinaus gibt der bisherige Anhang 54 nicht mehr den derzeitigen Wissensstand wieder. Der Anhang 54 g.F. stellt den Wissensstand von 1995 bis 1998 dar. Er ist damit für die Behörden nicht mehr vollzugs-tauglich. Aus diesem Grund ist eine umfassende Anpassung an den Stand der Technik (§ 57 Absatz 2 WHG) für einen aus dem Anhang 54 ausgegliederten Anhang 35 dringend geboten. Der Anhang 54 soll im Wesentlichen unverändert fortgeführt werden, wird allerdings auf die Herstellung von Wafern für Halbleiterbauelemente und von Solarzellen beschränkt. Die in den Anhängen vorgesehenen Mindestanforderungen für die verschiedenen Parameter wurden hinsichtlich ihrer Einhaltbarkeit mit vorliegenden Messergebnissen abgeglichen, sofern sie sich nicht am obersten Wert der Bandbreite einzuhaltender Grenzwerte aus den BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen orientieren.

III. Alternativen

Keine. Eine unveränderte Fortführung der derzeitigen Regelungen in Anhang 47 ist nicht möglich, da die neuen EU-rechtlichen Anforderungen in nationales Recht umzusetzen sind. Bei den Änderungen des Anhangs 54 sowie beim Anhang 35 handelt es sich um für den Vollzug der Abwasserverordnung dringend benötigte Anpassungen und Aktualisierungen an den Stand der Technik.

IV. Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen

Die Verordnung dient in Teilen der Anpassung des nationalen Rechts an die Vorgaben des Europäischen Rechts. Sie ist auch im Übrigen mit europäischem Recht und auch mit völkerrechtlichen Verträgen vereinbar.

V. Regelungsfolgen

1. Rechts- und Verwaltungsvereinfachung

Durch die Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen in der Abwasserverordnung werden die europarechtlichen Vorgaben umgesetzt und konkretisiert und dem Vollzug dadurch praktikable Vorgaben zur Erfüllung der BVT-Anforderungen gegeben.

2. Nachhaltigkeitsaspekte

Die Verordnung entspricht dem Leitgedanken der Bundesregierung zur nachhaltigen Entwicklung im Sinne der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Der Verordnungsentwurf zielt auf eine nachhaltige Entwicklung bei der Anlagentechnologie und damit auf eine weitest gehende Minderung der Einträge von Schadstoffen in Gewässer ab.

3. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Die Verordnung begründet für Bund, Länder und Kommunen keine Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand.

4. Erfüllungsaufwand

4.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Durch die Verordnung entsteht kein neuer Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger.

4.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Für den Anhang 47 werden mit dem Regelungsvorhaben die BVT-Schlussfolgerungen zu Großfeuerungsanlagen umgesetzt. Es wird erwartet, dass durch die Verordnung der Wirtschaft keine neuen Erfüllungskosten entstehen, da nach den Informationen, die aus dem bisherigen Vollzug und den entsprechenden Überwachungsdaten vorliegen, der überwiegende Anteil der Anlagen den Anforderungen bereits genügt. Dabei handelt es sich um ca. 580 Großfeuerungsanlagen (BDEW, März 2019 für die neue 13. BImSchV). Damals wurden 870 Kessel, Gasturbinen und Verbrennungsmotoren gezählt. Diese sind Teil von ca. 600 Großfeuerungsanlagen. Bedingt durch die Energiewende und insbesondere durch den Kohleausstieg wird sich die Gesamtzahl bis Ende 2022 um 34 Kessel auf dann 836 Kessel, Gasturbinen und Verbrennungsmotoren reduzieren, so dass schätzungsweise 580 Großfeuerungsanlagen in Betrieb sein werden. Unter den vorgenannten 836 Kesseln gibt es 92

Kessel mit nachgeschalteter nasser Rauchgaswäsche, darunter 48 Steinkohlekessel und 34 Braunkohlekessel.

Aufgrund der Betreiberstruktur im Energieversorgungsbereich sind in der Regel große Unternehmen vorhanden, so dass kleine und mittlere Unternehmen (KMU) nicht besonders belastet werden. Darüber hinaus sehen die europäischen Vorgaben Ausnahmen für KMU nicht vor. Außerdem ist nicht der Status des Unternehmens von Bedeutung, sondern die mögliche Gefahr für die Umwelt, die von der Anlage ausgeht. Auch aufgrund des Vorsorgeansatzes und der Gefahrenabwehr des WHG bei der Erteilung einer Einleitungserlaubnis (§ 57 Absatz 1 WHG) können Erleichterungen für KMU nicht geschaffen werden. Allerdings werden KMU entlastet, sofern sie Anlagen betreiben, die nicht unter die Industrieemissionsrichtlinie (IED) fallen, indem die Dokumentationsanforderungen des Teils H dann nicht erfüllt werden müssen.

Als kleinere Feuerungsanlagen, also „Nicht-IED-Anlagen“, werden hier Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW bezeichnet. Diese kleineren Feuerungsanlagen fallen – anders als die größeren Feuerungsanlagen – nur dann in den Anwendungsbereich des neuen Anhang 47, wenn sie mit einer nassen Rauchgaswäsche ausgestattet sind. Diese Festlegung ist erforderlich, da der geltende Anhang 47 diesen Fall nicht grundsätzlich ausschließt (siehe oben). Allerdings ist zu bezweifeln, dass es im Leistungsbereich unter 50 MW mit Blick auf die Grenzwerte der 44. BImSchV (Verordnung über mittelgroße Feuerungs- Gas-turbinen- und Verbrennungsmotoranlagen) überhaupt Anlagen mit einer nassen Rauchgaswäsche gibt. Auch ist nicht bekannt, dass in den letzten zwei Jahren eine kohlegefeuerte Anlage < 50 MW in Betrieb gegangen ist. Da davon ausgegangen werden kann, dass es derzeit keine Nicht-IED-Anlagen im Anwendungsbereich des Anhangs 47 gibt, fallen auch keine Kosten bzw. Kostenänderungen an.

Auch der Einsatz möglicher Verfahren oder einer Kombination dieser sowie eine optimierte Betriebsführung, um die Rauchgaswäscher mit betriebstechnisch maximal möglicher Chlorkonzentration mit dem Ziel der Verringerung der Schwermetallfracht zu betreiben, stellt keinen zusätzlichen einmaligen oder laufenden Aufwand dar, da hierfür zu berücksichtigen ist, dass nach den Vorgaben des § 57 Absatz 1 WHG die Menge und Schädlichkeit des Abwassers grundsätzlich bereits so gering zu halten ist, wie dies mit den in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist.

Eine inhaltliche Änderung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser umfasst die Einführung von Anforderungen in Teil C des Anhangs 47 der Abwasserverordnung zur Messung des Parameters TOC ergänzend zum Parameter CSB. Dieses ist erstens eine Empfehlung der BVT-Schlussfolgerungen und findet zweitens in der Novelle bereits Berücksichtigung, um bei der geplanten Änderung des Abwasserabgabengesetzes die umweltfreundlichere und kostengünstigere Messung des TOC zukünftig bei Branchen, bei denen es bereits TOC-Anforderungen gibt, als alleinigen Überwachungsparameter vorzugeben. Die Analytik der Überwachung wird dann bei einem festen Verhältnis von TOC/CSB insgesamt kostengünstiger. Bei einer vollständigen zukünftigen Umstellung auf die alleinige TOC-Analyse infolge neuer rechtlicher Vorgaben im Abwasserabgabengesetz wäre mit einer noch nicht zu beziffernden Einsparung zu rechnen. Diese Einsparung wird allerdings mangels Geltung solcher Vorgaben zum jetzigen Zeitpunkt hier nicht angesetzt. Die parallele Regelung von CSB- und TOC-Anforderungen entspricht den Neuregelungen zu den Anhängen 19, 28 und 45 der Abwasserverordnung im Rahmen der 8. Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327). Die Messung des zusätzlich aufgenommenen Parameters Thallium ist ohne Mehrkosten, da dieser Parameter bei der vorgegebenen Analyseverfahren für Schwermetalle ohne weiteren Aufwand mit gemessen werden kann.

Im neuen Anhang 35 wird mit dem Regelungsvorhaben der aktuelle Stand der Technik bei der Chipherstellung abgebildet. Die wesentlichen inhaltlichen Änderungen von Anforderun-

gen an das Abwasser umfassen die Einführung erweiterter, der IE-Richtlinie entsprechenden allgemeiner Anforderungen und des Parameters „PFC“ in Teil B des Anhangs und die Einführung weiterer Schwermetall-Parameter in Teil D.

Durch die Verordnung entstehen der Wirtschaft neue Erfüllungskosten. Nach den Informationen, die aus dem bisherigen Vollzug und den entsprechenden Überwachungsdaten vorliegen, genügt der überwiegende Anteil der Anlagen den Anforderungen bereits jetzt. Ob und wie viele Chiphersteller als kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vom Anhang 35 betroffen sind, ist nicht bekannt. Eine genaue Übersicht liegt hierzu nicht vor. Nach den Informationen, die aus dem bisherigen Vollzug und den entsprechenden Überwachungsdaten vorliegen, genügen die Anlagen den Anforderungen bereits jetzt. Außerdem ist nicht der Status des Unternehmens von Bedeutung, sondern die mögliche Gefahr für die Umwelt, die von der Anlage ausgeht. Auch aufgrund des Vorsorgeansatzes und der Gefahrenabwehr des WHG bei der Erteilung einer Einleitungserlaubnis (§ 57 Absatz 1 WHG) könnten mögliche Erleichterungen für KMU nicht geschaffen werden, da generelle Ausnahmen in der AbwV für KMU die Ziele des Gewässerschutzes dann konterkarieren würden.

Für den Bereich Chipherstellung des bisher geltenden Anhangs 54 entstehen lediglich für die hinzugekommene PFC-Analytik zusätzliche laufende Kosten für alle Anlagen in Deutschland für die Überwachung. Eine PFC-Analytik in Abwasserproben kostet ca. 200 Euro, bei einer behördlichen Überwachung von 3-mal pro Jahr und paralleler Eigenüberwachung fallen Kosten von maximal 1.200 Euro an. Die genaue Anzahl betroffener Anlagen ist nur sehr schwer zu schätzen, daher wurde mit einer Worst-Case-Betrachtung gearbeitet (75% der Anlagen betroffen) und 10 Anlagen zugrunde gelegt. Insgesamt läge der zusätzliche laufende Erfüllungsaufwand dann bei 12.000 EUR jährlich.

4.3 Erfüllungsaufwand für die Verwaltung

Für den Anhang 47 entsteht durch die Änderung der Analyseparameter und der Messhäufigkeit kein weiterer Erfüllungsaufwand für die Verwaltung. Für den Vollzug der neuen Vorgaben der Abwasserverordnung sind die wasserrechtlichen Bescheide durch die zuständigen Wasserbehörden im Rahmen des laufenden Geschäfts anzupassen.

Auf die Ausführungen unter Punkt 4.2 zur Einführung des Parameters TOC ergänzend zum Parameter CSB wird verwiesen. Diese Änderung führt für die Verwaltung zu einer umweltfreundlicheren und kostengünstigeren Analytik in der Überwachung, ohne diese näher beziffern zu können. Die Messung des zusätzlich aufgenommenen Parameters Thallium ist ohne Mehrkosten, da dieser Parameter bei der vorgegebenen Analysemethode für Schwermetalle ohne weiteren Aufwand mit gemessen werden kann.

Für den neuen Anhang 35 entstehen keine Kosten für die Verwaltung, da die Kosten für die Überwachung auf den Anlagenbetreiber umgelegt werden.

5. Weitere Kosten

Im Übrigen entstehen keine weiteren Kosten für die Wirtschaft, einschließlich der mittelständischen Unternehmen. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

6. Weitere Regelungsfolgen

Die Regelungen sind inhaltlich geschlechtsneutral und berücksichtigen auch § 4 Absatz 3 des Bundesgleichstellungsgesetzes, wonach Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundes die Gleichstellung von Frauen und Männern auch sprachlich zum Ausdruck bringen sollen.

VI. Befristung; Evaluierung

Eine Befristung der Neuregelungen ist nicht möglich, da das nationale Recht an unbefristet geltendes EU-Recht angepasst wird.

B. Besonderer Teil

Zu den einzelnen Vorschriften

Zu Artikel 1 (Änderung der Abwasserverordnung)

Zu Nummer 1 – Anlage 1

In Anlage 1 wird die Liste der Analyse- und Messverfahren entsprechend dem derzeitigen Stand der Analyse- und Messverfahren aktualisiert (Nummern 5, 108, 305, 313, 337, 4, 400, 409) und um die Nummern 227 bis 236 mit den erforderlichen Analyseverfahren für die Stoffe des neuen Anhangs 35 ergänzt.

Für die Nummer 111 wird das Analyse- und Referenzverfahren aktualisiert. Für die Analyseverfahren Nummern 103 (Cyanid, leicht freisetzbar) und 104 (Gesamtcyanid) wird der Hinweis auf die neue Nummer 506 ergänzt. Aufgrund von Ringversuchsdaten wurden ursprünglich das Verfahren (D2) und das Verfahren (D3) statistisch als gleichwertig erachtet. Deshalb wurden die Verfahren als gleichwertig in Anlage 1 AbwV aufgenommen. Verschiedene Länder berichten über tatsächliche erhebliche Unterschiede bei realen Abwasserproben. Die Bund-Länder-Arbeitsgruppe Analytik (BLAG Analytik) hat daher vorgeschlagen, die Verfahren (D2) und (D3) bei den Nummer 103 und 104 als gleichwertige Verfahren aus der Anlage 1 herauszunehmen. Sie sind aber zur effizienten Vorprüfung, ob die Abwasserprobe Cyanid über der unteren Anwendungsgrenze der Norm enthält, weiterhin geeignet. In solchen Fällen kann aus Umweltschutzgründen auf das aufwändige und stark chemikalienverbrauchende Verfahren D13 verzichtet werden. Es soll deshalb der Hinweis 506 in die AbwV aufgenommen werden, dass bei Proben, deren Cyanidgehalte nach einer Vorprüfung mittels D2- und D3-Verfahren unter den unteren Anwendungsgrenzen liegen, auf die Ausführung der D13 verzichtet werden kann.

Für die Parameter 106, 107 und 202 wird der Hinweis auf die neue Nummer 507 aufgenommen, da die Anforderungen der Stickstoff-Einzelnormen zur Filtration uneinheitlich sind. Nach derzeitiger Normungslage müssten deshalb auf Grund der allgemeinen Festlegungen der neuen DIN EN ISO 5667-3 (A21) auch Abwasserproben für die Bestimmung der Stickstoffparameter vor Ort bereits bei der Probenahme filtriert werden. Der BLAG Analytik erachtet die Vor-Ort-Filtration bei Abwasserproben auf die Parameter Ammonium, Nitrit und Nitrat als nicht notwendig, wenn eine Bearbeitung innerhalb von 24 Stunden im Labor erfolgt. Nach der neuen Nummer 507 kann daher unter dieser Voraussetzung auf eine Vor-Ort-Filtration verzichtet werden.

Die Notwendigkeit der Ergänzung von Analyseverfahren (Nummern 227 bis 236) ergibt sich darüber hinaus im Wesentlichen aus dem neuen Anhang 35. Bei der Chipherstellung fallen im Abwasser besondere chemische Komponenten an, die bisher in der Abwasserverordnung noch nicht geregelt sind. Die Art der Parameter kann in Abhängigkeit vom Produktionsprozess wechseln, weshalb die neuen Parameter ein breites Spektrum abdecken. Auf die Aufnahme der ebenfalls vorgeschlagenen Parameter Osmium (Os) und Tantal (Ta) wurde verzichtet. Os und Ta können zwar grundsätzlich nach dem Normverfahren DIN EN ISO 17294-2 bestimmt werden. Es liegen derzeit aber keine Erkenntnisse zur Bestimmung dieser Elemente im Abwasser vor (Verhalten im Abwasser, in welcher Form liegen sie vor). Zur Anwendbarkeit der DIN EN ISO 17294-2 und zu Anforderungen an die Probenaufbereitung sind zunächst weitere Erkenntnisse zu sammeln.

Nummer 335 wird erweitert. Durch die Formulierung „Organische Komplexbildner in der Originalprobe (EDTA, NTA, DTPA, MGDA, β -ADA, 1,3-PDTA)“ wird deutlich gemacht, welche Untergruppen der neue Begriff „Organische Komplexbildner“ enthält. Die derzeitige Nummer 335 umfasst nur DTPA und EDTA.

Bei der Nummer 337 wird zum Parameter Chlordioxid mit der Bestimmung nach DIN EN ISO 7393-2 (G4-2) (Ausgabe März 2019) eine alternative Messmethode eingeführt. Das alternative Verfahren wird eingeführt, da mit der Einhaltung der Maßgabe für G5 die Durchführung nach diesem Verfahren identisch mit der Durchführung nach G4-2 ist. Die Durchführung nach G4-2 entspricht dann der Durchführung nach G5 ohne Störungsbehebung.

Zu Nummer 2 (Anhang 33 Teil A Absatz 1)

Aufgrund der Einbeziehung der Mitverbrennung von Abfällen in die europäischen BVT-Schlussfolgerungen für Großfeuerungsanlagen wird die Mitverbrennung von Abfällen aus dem Anwendungsbereich des Anhangs 33 der AbwV herausgenommen und stattdessen in Anhang 47 mitgeregelt (siehe Anhang 47 Teil A Absatz 2 Nummer 3). Hierdurch soll eine Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen in zwei Anhängen vermieden werden.

Zu Nummer 3 (Anhang 35)

Teil A Absatz 1

Zum Anwendungsbereich des neuen Anhangs 35 allgemein wird auf die Ausführungen zu Anhang 54 verwiesen. Gegenüber dem bisherigen Anhang 54 wird der Anwendungsbereich um die Maskenherstellung erweitert (Nummer 2), da es sich dabei um einen vorgelagerten Prozess zur Herstellung reproduzierbarer Chips handelt. Dies gilt auch für die Teilereinigung (ebenfalls Nummer 2). Auch beim betriebsinternen Waferrecycling (Nummer 3) handelt es sich um eine Erweiterung des bisherigen Anwendungsbereichs. In den genannten Fällen der Nummern 2 und 3 ist der Anwendungsbereich des neuen Anhangs 35 jedoch nur dann eröffnet, wenn das hierbei anfallende Abwasser im konkreten Fall eine vergleichbare Zusammensetzung wie das Abwasser aus der Chipherstellung aufweist.

Die Ergänzung des Anwendungsbereichs dient ausschließlich der Klarstellung, welche Anlagen unter den Anhang 35 fallen und wie die Abgrenzung zu Anhang 54 zu sehen ist. Maskenherstellung und Teilereinigung benötigt man nur in der Chipherstellung. Es kommen dadurch keine neuen Anlagen hinzu.

Teil A Absatz 2

Teil A Absatz 2 Nummer 1 und 2 entspricht weitgehend der bisherigen Regelung in Anhang 54 Teil A Absatz 2 g.F.. Anforderungen an die Kühl-, Betriebs- und Reinstwasseraufbereitung sind im Anhang 31 AbwV geregelt. Es ist davon auszugehen, dass diese Prozesswässer stofflich nicht durch den Produktionsprozess der Chipherstellung verändert werden, so dass es sachgerecht ist, dass sie nicht in den Anwendungsbereich des Anhangs 35 fallen.

Die Ausnahme nach Nummer 3 ist neu. Sie begründet sich dadurch, dass das Ausgangsmaterial für die Chipherstellung der aus dem Einkristall hergestellte Wafer ist. Die Herstellung von Silizium-Einkristallen und das Vereinzeln zu Wafern stellen vorgelagerte externe Produktionsverfahren dar, die nicht mit der Chipherstellung vergleichbar sind. Die Abgrenzung ist erforderlich, um klar zu stellen, dass beim Abwasser aus der Wafer-Halbleiterherstellung weiterhin die Anforderungen des Anhang 54 gelten.

Teil B Absatz 1

Die Nummern 1- 9 regeln allgemeine Maßnahmen, die eine Minimierung des Abwasseranfalls und der Schadstofffracht ermöglichen und den Stand der Technik gemäß Anlage 1

„Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik“ (KBSdT) des Wasserhaushaltsgesetzes konkretisieren. Die Anforderungen aus Teil B Absatz 1 sind zwar in diesen Formulierungen neu für die Chipherstellung, in der Praxis finden diese Maßnahmen jedoch bereits Anwendung (etablierter Stand der Technik), da Anlagen nach dem Stand der Technik betrieben werden müssen. Es ist hier mit keinen zusätzlichen finanziellen Aufwänden zu rechnen.

Nummer 1 dient der Konkretisierung von Nummer 9 KBSdT (Ressourcenschonung). Neben der Einsparung von Ressourcen (Prozesschemikalien und Wasser) kann durch die Verlängerung der Nutzungsdauer der Bedarf an Behandlungskapazitäten, die wiederum mit einem bestimmten Wasser-, Energie- und Chemikalienbedarf einhergehen, verringert werden. Zudem werden Emissionen (Abwasser und Abfälle) reduziert.

Nummer 2 und 3 führen die bisherigen Regelungen in Anhang 54 Teil B Nummer 2 und 3 mit Änderungen fort und dienen ebenfalls der Konkretisierung von Nummer 9 KBSdT. Die Vorschriften dienen der Einsparung von Ressourcen (Prozesschemikalien und Wasser). Durch die Minimierung des Spülwasserbedarfs und die Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer wird der Bedarf an Behandlungskapazitäten, die wiederum mit einem bestimmten Wasser-, Energie- und Chemikalienbedarf einhergehen, verringert. Zudem werden durch die Regelungen Emissionen (Abwasser und Abfälle) reduziert.

Die Nummer 4 dient der Konkretisierung von Nummer 3 (hier: Rückgewinnung von Edelmetallen und Weiterverwendung von verbrauchten Säuren zur Reduktion der entsprechenden Frachten im Abwasser) und Nummer 9 KBSdT (Ressourcenschonung durch Reduzierung des Chemikalienbedarfs, insbesondere durch Weiterverwenden nach Aufbereitung).

Durch die Nummer 5 wird eine Separierung der Abwasserteilströme angestrebt, was zu einer Schonung der Ressourcen beiträgt. Sie dient auch der Konkretisierung von Nummer 1, 3 und 9 KBSdT.

Nummer 6 konkretisiert die Nummern 6 und 10 KBSdT zur Emissionsvermeidung und –verminderung. Aufgrund der Anforderungen der TA Luft ist in Abhängigkeit von den emissionsrelevanten Einsatzstoffen eine Abluftreinigung erforderlich, die zu einem Abwasseranfall führen kann. Die konkrete Minderungstechnik ist in Abhängigkeit vom Volumenstrom und der Abgaszusammensetzung zu wählen.

Nummer 7 wurde in Teil B neu aufgenommen, da es sich um allgemeine Anforderungen für alle Anwendungsbereiche handelt, insbesondere hinsichtlich der zu verwendenden Salzsäure und Eisen(III)chloride. Die Regelung dient auch der Konkretisierung von Nummer 2 und 10 KBSdT zum Einsatz weniger gefährlicher Stoffe und der Minimierung der Umweltauswirkungen.

Das Erfordernis der Vermeidung bzw. des verminderten Einsatzes PFC-haltiger Fotoresistlacke für fotolithografische Prozesse (Nummer 8) wird in den Teil B aufgenommen, da momentan noch keine Mindestanforderung an die zulässige Einleitungskonzentration für diese persistenten Verbindungen in Teil C formuliert werden kann. Der Stand der Technik ist insoweit bislang noch nicht abschließend bekannt. Die Analytik im Abwasser ist problematisch und die Analysenmethode DIN 38407-42 (Ausgabe März 2011) beschränkt sich de facto auf perfluorierte Verbindungen, während aktuell hauptsächlich polyfluorierte Verbindungen eingesetzt werden.

Die unter Nummer 9 geregelten Organosulfide weisen häufig die Wassergefährdungsklasse 3 auf, weshalb auf deren Einsatz in der Abwasserbehandlung verzichtet werden sollte. Beispielsweise schädigt Dimethyldithiocarbamat (DMDTC) bereits in geringer Konzentration die Biologie von Kläranlagen und hemmt insbesondere die Oxidation von Nitrit zu Nitrat, was zu Fischsterben führen kann.

Absatz 2 ist neu und dient der Konkretisierung der Anforderungen nach § 3 Absatz 1 Satz 2. Ein betriebliches Abwasserkataster ist eine Dokumentation von betriebsspezifischen wasser-/abwasserrelevanten Grunddaten und Verfahren. Diese Unterlagen müssen grundsätzlich im Betrieb vorhanden sein und sind für die Betriebsführung unerlässlich. Zudem sind sie Grundlage für ggf. erforderliche Prozessoptimierungen. In wasserrechtlichen Zulassungsverfahren dient das Abwasserkataster dazu, den Nachweis zu erbringen, dass die allgemeinen Anforderungen nach § 3 AbwV und Teil B des jeweiligen Anhangs der AbwV im Produktionsprozess und in der Abwasserbehandlung eingehalten werden. Demzufolge ist davon auszugehen, dass weder für die Verwaltung noch die Wirtschaft zusätzlicher Aufwand entsteht.

Teil C

Anhang 54 Teil C g.F. regelt bisher lediglich eine Anforderung an den Parameter GEi, die im neuen Teil C unverändert fortgeführt wird. Die Regelungen zu den übrigen Parametern in Teil C, die anhand der im Produktionsprozess eingesetzten Chemikalien ausgewählt wurden, sind neue Vorgaben zur Abwasserqualität. Teil C gilt nur für Direkteinleiter. Es gibt in Deutschland nur eine Direkteinleiter-Anlage. Diese hält die geforderten Werte ein, es entstehen somit keine Kosten. Aufgrund der starken Wasserrelevanz ist nicht damit zu rechnen, dass Anlagen, die dem Anhang 35 unterliegen, als Direkteinleiter genehmigt werden. Die Anzahl der Parameter ist auf das notwendige Maß unter Berücksichtigung des bei der Produktion anfallenden Abwassers beschränkt worden.

Der Parameter Aluminium ist als Chlorid- und Sulfatsalz ein übliches Flockungsmittel in der Abwasserbehandlung und kann bei Überdosierung zu einer Flockenbildung im Gewässer führen und im Sediment abgelagert werden.

Die Parameter Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) und gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) sind allgemeine Summenparameter zur Bestimmung des Verschmutzungsgrads des Abwassers. Sie dienen als Summenparameter zur Quantifizierung insbesondere der Belastung von Abwasser mit organischen Stoffen. Der Parameter CSB ist ein Basisparameter, der sich auch in allen anderen Anhängen der AbwV findet und der für den Vollzug des Abwasserabgabengesetzes erforderlich ist. Aufgrund der dort zukünftig beabsichtigten Umstellung der Messmethodik von CSB auf TOC ist auch der Parameter TOC mit in den Teil C aufzunehmen. Die Analyseverfahren für TOC sind kostengünstiger und umweltfreundlicher als diejenigen für CSB, da kein Einsatz von Cr(VI) mehr erfolgt und Onlinemessungen möglich sind.

Der Parameter BSB5 gibt die Menge an Sauerstoff an, die zum biotischen Abbau im Wasser vorhandener organischer Stoffe unter bestimmten Bedingungen und innerhalb einer bestimmten Zeit benötigt wird. Insbesondere dient der biochemische Sauerstoffbedarf als Schmutzstoffparameter zur Beurteilung der Verschmutzung von Abwasser für die biochemische Abbaubarkeit organischer Inhaltsstoffe. Er stellt wie die Parameter CSB und TOC einen Basisparameter dar.

Fluorid, gelöst, gelangt durch den Einsatz von Flusssäure als eine der Hauptchemikalien im Produktionsprozess ins Abwasser.

Die Parameter Phosphor, gesamt, Ammoniumstickstoff NH₄-N und Nitritstickstoff NO₂-N sind Eutrophierungsfaktoren im Gewässer und sauerstoffzehrend. Damit wirken sie direkt auf die aquatische Umwelt und auf die Gewässergüte ein und sind zu begrenzen. Der Parameter Eisen ist als Bestandteil von Chlorid- und Sulfatsalzen ein übliches Fällungsmittel in der Abwasserbehandlung und kann bei Überdosierung zu einer Flockenbildung und Schädigung im Gewässer führen und als Sediment abgelagert werden.

Der Summenparameter Abfiltrierbare Stoffe setzt sich aus den im Abwasser enthaltenen Sink-, Schweb- und Schwimmstoffen zusammen, die durch Absinkprozesse oder Filtration

in der Nachklärung abgetrennt werden. Sie ergeben ansonsten meist eine sichtbare Trübung. Der Parameter Phosphor, gesamt im Ablauf einer Kläranlage wird durch diese unlösligen Stoffe mit beeinflusst. Außerdem sind die Abfiltrierbaren Stoffe eine wichtige Kenngröße für die Nitrifikation. Abfiltrierbare Stoffe können darüber hinaus im Gewässer zur Sedimentbildung beitragen.

Der Parameter Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitrat-stickstoff, ist zwar ein für die Abwasserabgabe maßgebender Parameter. Es wurden jedoch für diesen Parameter hier keine Mindestanforderungen aufgenommen, weil eine gezielte Stickstoffelimination nicht dem Stand der Technik für die Abwasserbehandlung von Anlagen aus dem Anwendungsbereich des Anhangs 35 entspricht. Mindestanforderungen an die Parameter Ammoniumstickstoff und Nitritstickstoff sind erforderlich, da bei diesen Stoffen eine starke Sauerstoffzehrung bzw. Fischgiftigkeit besteht, so dass diese bei einer Direkteinleitung gereinigten Abwassers zum Schutz der Gewässer zu begrenzen sind. Parallele Regelungen finden sich in zahlreichen anderen Anhängen der AbwV.

Teil D

Teil D führt den bisherigen Arsenwert in Anhang 54 Teil D unverändert fort. Der bisherige Konzentrationswert für AOX von 0,5 mg/l wird entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik auf 0,10 mg/l herabgesetzt. Die bislang in Anhang 54 Teil D g.F. geregelten Parameter Benzol und Derivate entfallen, weil derartige Chemikalien nicht im Prozess der Chipproduktion verwendet werden und auch zukünftig nicht zur Anwendung kommen werden.

Der neue Teil D führt zudem die Konzentrationswerte für die Parameter Blei, Kupfer, Nickel, Zinn und Sulfid, leicht freisetzbar, aus Anhang 54 Teil E AbwV g.F. unverändert, nunmehr jedoch bezogen auf das Abwasser vor der Vermischung, fort. Da die galvanischen Prozesse, in denen diese Stoffe eingesetzt werden, nunmehr untrennbar in die Produktionslinie integriert sind, ist eine separate Erfassung dieser Abwasserströme nicht möglich. Der bisher in Anhang 54 Teil E AbwV g.F. geregelte Wert für den Parameter Chrom, gesamt, wird ebenfalls in Teil D überführt und entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik auf 0,20 mg/l herabgesetzt.

Alle übrigen Parameter im neuen Teil D sind in Anhang 54 Teil D und E bislang ungeregelt. Die Regelungen zu den übrigen Parametern, die anhand der im Produktionsprozess eingesetzten Chemikalien ausgewählt wurden, sind neue Vorgaben zur Abwasserqualität. Die Anzahl der Parameter ist auf das notwendige Maß unter Berücksichtigung des bei der Produktion anfallenden Abwassers beschränkt worden.

Die Anforderungen an die neu aufgenommenen Parameter Antimon, Barium, Cer, Cobalt, Germanium, Gold, Hafnium, Molybdän, Palladium, Platin, Praseodym, Ruthenium, Titan, Wolfram, Zink und Zirkonium wurden aus den mit den bekannten Behandlungsverfahren erreichbaren Ablaufkonzentrationen abgeleitet. Die Aufnahme der neuen Parameter bedingt auch die Ergänzung der Anlage 1 um die entsprechenden Analyse- und Messverfahren nach den neuen Nummern 227 bis 236. Die neu hinzugekommenen Metalle sind abgeglichen mit Angaben der Betreiber und werden eingehalten. Alle neuen oder herabgesetzten Werte können von den existierenden Anlagenbetreibern eingehalten werden, weshalb keine zusätzlichen Kosten entstehen.

Die Verwendung von Chrom, gesamt spielt zwar eine untergeordnete Rolle im technologischen Prozess, allerdings ist eine Verschiebung von Teil E nach D und Reduzierung entsprechend den technischen Möglichkeiten erforderlich, da der Stoff in Anlage 6 OGewV aufgeführt ist. Das gleiche gilt für den Parameter Kupfer, weil keine separaten galvanischen Prozesse stattfinden, sondern nur noch integrierte und der Stoff in Anlage 6 OGewV aufgeführt ist. Die Vorgabe zum Parameter Sulfid, leicht freisetzbar, wurde von Anhang 54 Teil E

Absatz 2 Satz 1 g.F. in den Anhang 35 Teil D verschoben, weil er im Produktionsprozess nicht relevant ist, aber ggf. bei der Abwasserbehandlung auftreten kann.

Die sich schnell ändernde Produktion in der Chipherstellung erfordert den Einsatz einer Vielzahl von Chemikalien, die sich je nach Qualitätsanforderungen regelmäßig ändern können. Dies erforderte schon jetzt die regelmäßige Anpassung von Genehmigungen bzw. Erlaubnissen. Diese Aufwendungen werden im Rahmen der gewünschten Produktion und seiner Umstellung durch die Hersteller vorgenommen. Sie stellen somit keine zusätzliche finanzielle Belastung für die Unternehmen dar. Die regelmäßige Überprüfung der Genehmigungsunterlagen sollte ebenfalls bereits heute personaltechnisch vorgesehen sein. Hier sind also keine zusätzlichen Belastungen, die über das heutige Maß hinausgehen, zu erwarten.

Teil E

Teil E Absatz 1 führt die bisherigen Konzentrationswerte nach Anhang 54 Teil E Absatz 2 Satz 1 g.F. für die Parameter Chrom VI, Cyanid, leicht freisetzbar, und Silber sowie nach Anhang 54 Teil E Absatz 4 g.F. für den Parameter Selen unverändert fort. Die bislang in Anhang 54 Teil E Absatz 2 Satz 1 g.F. normierten Anforderungen für die Parameter Blei, Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zinn und Sulfid, leicht freisetzbar, werden nach Anhang 35 Teil D verschoben (siehe die Ausführungen zu Teil D). Der bisherige Konzentrationswert für cadmiumhaltiges Abwasser nach Anhang 54 Teil E Absatz 4 wird entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik herabgesetzt. Maßgeblich hierfür ist auch, dass die ElektrostoffV einen Cadmiumgehalt von 10 ppm in Elektro- und Elektronikgeräten erlaubt, was auch relevant für die Chipherstellung ist. Die Anforderung an den Parameter Thallium ist neu; dieser Parameter ist bislang nicht in Anhang 54 Teil E g.F. geregelt. Ebenfalls neu ist die Anforderung an den Parameter Quecksilber als für den Menschen und die Umwelt giftiger Stoff. Da Quecksilber nach der Wasserrahmenrichtlinie und der Oberflächengewässerverordnung (siehe Anlage 8 Tabelle 1 Nr. 21 OGWV) als prioritärer gefährlicher Stoff eingestuft ist, wird er als Parameter hier aufgenommen.

Absatz 2 regelt ein Verbot für organische Komplexbildner, welches die bisherige Verbotregelung zu EDTA in Anhang 54 Teil E Absatz 2 Satz 3 g.F. ablöst; die Vorschrift trägt der zwischenzeitlichen technischen Entwicklung und Diversifizierung Rechnung. Der neue Parameter bedingt auch eine Änderung der Nummer 335 der Anlage 1 der AbwV.

Hinsichtlich der Kosten durch die Herabsetzung der Grenzwerte ist festzuhalten, dass keine zusätzlichen Kosten zu erwarten sind, da die vorgelegten Daten zeigen, dass die Werte bereits zum jetzigen Zeitpunkt eingehalten werden konnten.

Teil E Absatz 1 der aktuellen Fassung des Anhangs 54 wird nicht fortgeführt, weil die dort geregelten Stoffe in der Produktion nicht mehr relevant sind.

Teil E Absatz 3 ist neu und dient der Klarstellung für den Vollzug.

Teil H

Eine PFC-Analytik in Abwasserproben kostet ca. 200 Euro, bei einer behördlichen Überwachung von 3-mal pro Jahr und paralleler Eigenüberwachung fallen Kosten von maximal 1.200 Euro an. Die genaue Anzahl betroffener Anlagen ist nur sehr schwer zu schätzen, daher wurde mit einer Worst-Case-Betrachtung gearbeitet (75% der Anlagen betroffen) und 10 Anlagen zugrunde gelegt.

Zu Nummer 4 (Anhang 47)

Der neue Titel des Anhangs 47 trägt den Änderungen in diesem Anhang aufgrund der BVT-Schlussfolgerungen Rechnung. Der Durchführungsbeschluss 2017/1442 der Europäischen Kommission vom 31. Juli 2017 bezieht sich auf die besten verfügbaren Techniken (BVT)

für Großfeuerungsanlagen. Damit ist die bisherige Einschränkung auf die „Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen“ aufzuheben und der Anwendungsbereich zu erweitern.

Bisher regelt der geltende Anhang 47 die Reinigung von Abwasser aus der Rauchgaswäsche von Feuerungsanlagen, wobei die Feuerungswärmeleistung der Feuerungsanlage unerheblich ist. Die nass arbeitenden Rauchgaswäscher kamen in der Vergangenheit ausschließlich in sehr großen Feuerungsanlagen der Energiewirtschaft und der Industrie zum Einsatz, deren Feuerungswärmeleistung in der Regel weit über 50 MW liegt (meist zwischen 300 MW und 2000 MW). Die meisten Rauchgaswäscher sind in großen kohlegefeuerten Anlagen zu finden. Darüber hinaus findet man sie in einigen wenigen Schwerölfeuerungsanlagen. Der Brennstoff für diese Anlagen weist deutlich höhere Gehalte an Schwefel auf als andere Brennstoffe wie Erdgas, leichtes Heizöl oder Biobrennstoffe, die in vielen anderen großen Feuerungsanlagen Anwendung finden. Der Einsatz von Rauchgaswäschern wurde seinerzeit notwendig, damit die kohle- und schwerölgefeuerten Anlagen die immissionsschutzrechtlich vorgeschriebenen SO₂-Emissionsgrenzwerte (Luft) einhalten können. Große Feuerungsanlagen zum Einsatz von Brennstoffen wie Erdgas, leichtes Heizöl oder Biobrennstoffe benötigen keine Rauchgaswäscher, um die für sie geltenden SO₂-Emissionsgrenzwerte einhalten zu können.

Der neue Anhang 47 adressiert – dem Anwendungsbereich der BVT-Schlussfolgerungen folgend – alle Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW oder mehr, unabhängig davon, ob die einzelne Feuerungsanlage mit einem Rauchgaswäscher ausgestattet ist oder nicht. Diese Ausweitung seines Anwendungsbereiches wurde notwendig durch die Vorgaben der BVT-Schlussfolgerungen für Großfeuerungsanlagen, da dieser nicht nur BVT-Schlussfolgerungen für die Reinigung von Abwasser aus der nassen Rauchgaswäsche enthält (BVT 5 und 15), sondern mit BVT 3, 13 und 14 auch Vorgaben, die von Großfeuerungsanlagen ohne nasse Rauchgaswäsche eingehalten werden müssen.

Die Anlagenzahl von ca. 580 Großfeuerungsanlagen stützt sich auf Angaben des BDEW vom März 2019 zu den vom BVT-Durchführungsbeschluss betroffenen Anlagen, auf dessen Grundlage die Erfüllungskosten für die neue 13. BImSchV bestimmt worden sind. Damals wurden 870 Kessel, Gasturbinen und Verbrennungsmotoren gezählt. Diese sind Teil von ca. 600 Großfeuerungsanlagen. Bedingt durch die Energiewende und insbesondere durch den Kohleausstieg wird sich die Gesamtzahl bis Ende 2022 voraussichtlich um 34 Kessel auf dann 836 Kessel, Gasturbinen und Verbrennungsmotoren reduzieren. Es wird geschätzt, dass dann noch ca. 580 Großfeuerungsanlagen in Betrieb sein werden.

Unter den vorgenannten 836 Kesseln gibt es 92 Kessel mit nachgeschalteter nasser Rauchgaswäsche, darunter 48 Steinkohlekessel und 34 Braunkohlekessel. Die genaue Anzahl der zugehörigen Abwasseraufbereitungseinrichtungen an diesen Kesseln ist nicht bekannt, wird aber kleiner sein als die Anzahl der 92 betroffenen Kessel, da an Standorten mit mehreren Kesseln häufig eine zentrale Abwasserreinigung vorliegt.

Teil A Absatz 1 und 2

Teil A Absatz 1 erweitert den Anwendungsbereich des Anhangs 47 in Übereinstimmung mit der Änderung des Titels (siehe oben).

Durch die Neufassung des Absatzes 2 wird der Anwendungsbereich klarer definiert. Der neue Absatz 2 lehnt sich an die Vorgaben der BVT-Schlussfolgerungen an und regelt gleichzeitig die nicht vom Anhang 47 erfassten Anlagen und Prozesse neu. Nummer 1 führt die entsprechende Ausnahmeregelung nach Anhang 47 Teil A Absatz 2 g.F. unverändert fort. Gleiches gilt für Nummer 2, wobei künftig außerdem auch Abwasser aus sonstigen Anfallstellen bei der Betriebswasseraufbereitung vom Anwendungsbereich des Anhangs 47 ausgenommen werden soll. In Nummer 3 wird die Abgrenzung zum Anhang 33 eindeutig geregelt. Künftig sind nur noch Anlagen, in denen ausschließlich Abfälle verbrannt werden,

vom Anwendungsbereich des Anhangs 47 ausgenommen. Abweichend von Anhang 47 Teil A Absatz 2 g.F. gilt Anhang 47 künftig damit auch für Anlagen, in denen Abfälle mitverbrannt werden. Dementsprechend wird der Anwendungsbereich des Anhangs 33 dahingehend geändert, dass dieser Anhang künftig nicht mehr für Abwasser gilt, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Mitverbrennung von Abfällen stammt (siehe die Änderung von Anhang 33 Teil A Absatz 1 unter Nummer 2).

Kleinere Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW, also „Nicht-IED-Anlagen“, fallen – anders als die größeren Feuerungsanlagen – nur dann in den Anwendungsbereich des neuen Anhang 47, wenn sie mit einer nassen Rauchgaswäsche ausgestattet sind. Diese Festlegung ist erforderlich, da der geltende Anhang 47 diesen Fall nicht grundsätzlich ausschließt (siehe oben). Allerdings ist zu bezweifeln, dass es im Leistungsbereich unter 50 MW mit Blick auf die Grenzwerte der 44. BImSchV (Verordnung über mittelgroße Feuerungs- Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen) überhaupt Anlagen mit einer nassen Rauchgaswäsche gibt. Auch ist nicht bekannt, dass in den letzten zwei Jahren eine kohlegefeuerte Anlage < 50 MW in Betrieb gegangen ist. Da davon ausgegangen werden kann, dass es derzeit keine Nicht-IED-Anlagen im Anwendungsbereich des Anhang 47 gibt, fallen auch keine Kosten bzw. Kostenänderungen an.

Teil B

Teil B wird neu aufgenommen. Hier werden die allgemeinen Anforderungen aus den verschiedenen BVT-Schlussfolgerungen des Durchführungsbeschlusses (EU) 2017/1442 der Kommission vom 31. Juli 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU für Großfeuerungsanlagen zusammengeführt. Die Neuregelungen konkretisieren und ergänzen die allgemeinen Anforderungen nach § 3 Absatz 1 Satz 1 AbwV an die Geringhaltung der Schadstofffracht.

Durch Absatz 1 Nummer 1 wird die BVT-Schlussfolgerung 13 zur Verringerung des Wasserverbrauchs und der Menge an eingeleitetem schadstoffbelastetem Abwasser umgesetzt.

Absatz 1 Nummer 2 setzt die BVT-Schlussfolgerungen 13 und 14 zur Vermeidung der Verunreinigung unbelasteter Abwässer und zur Reduzierung von Emissionen in Gewässer um, die darin besteht, Abwasserströme zu trennen und abhängig vom jeweiligen Schadstoffgehalt getrennt aufzubereiten. Es fällt kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand an, da die Anforderung für Anlagen im Geltungsbereich des Anhang 47 bereits über die allgemeinen Anforderungen des § 3 AbwV umgesetzt ist. Es handelt sich um eine in Deutschland übliche Maßnahme (etablierter Stand der Technik).

Mit Absatz 1 Nummer 3 wird durch die Forderung nach einer möglichst hohen Chloridkonzentration und die damit verbundene Reduzierung der Abwassermengen eine Reduzierung der Schadstofffracht bewirkt. Die Anforderung des Teils B Absatz 1 Nummer 3 zielt darauf, an der einzelnen Großfeuerungsanlage möglicherweise noch vorhandenen Spielräume zur weitergehenden Aufkonzentration von Chlorid im Wäscher zu erschließen, soweit auf diesem Wege eine weitere Minderung der Schwermetallemissionen im gereinigten Abwasser erreicht werden kann. Inwieweit dies im Einzelnen bereits erfolgt ist, ist im Einzelfall zu entscheiden. Die neue Vorschrift kann daher in Einzelfällen eine Reduzierung der Schwermetallfracht im gereinigten Abwasser bewirken.

Durch Absatz 1 Nummer 4 wird die BVT-Schlussfolgerung 13 b umgesetzt, nach der zur Kühlung der Asche kein Wasser verwendet wird und damit kein Abwasser anfällt (Kreislauf-führung oder Luftkühlung). Bei Absatz 1 Nummer 5 handelt es sich um eine Aufzählung von zu kombinierenden technischen Verfahren, die im Hinblick auf die Geringhaltung der Schadstofffracht nicht abschließend ist und der Umsetzung der BVT 15 dient. Die Betreiber können technische Abwasserbehandlungsmaßnahmen auf die jeweilige Anlage abstellen.

Absatz 2 setzt ebenfalls die BVT-Schlussfolgerung 14 zur Vermeidung der Verunreinigung unbelasteter Abwässer und zur Reduzierung von Emissionen in Gewässer um, die darin besteht, Abwasserströme zu trennen und abhängig vom jeweiligen Schadstoffgehalt getrennt aufzubereiten.

Teil C

Teil C Absatz 1 führt für die Parameter abfiltrierbare Stoffe, CSB, Sulfat und GEi die bisherigen Anforderungen nach Teil C Absatz 1 unverändert fort. In die Liste der Mindestanforderungen wurde im Hinblick auf die vorgesehene Änderung des Abwasserabgabengesetzes zusätzlich der Parameter TOC aufgenommen. Die Analytik des Parameters CSB erfordert den Einsatz giftiger Substanzen (z.B. Quecksilber und Chrom VI), deren Emissionen in die Gewässer EU-weit zu minimieren sind. Aus Umwelt- und Arbeitsschutzgründen ist daher der insoweit unproblematische und einfacher zu bestimmende Parameter TOC zu bevorzugen. Bei der vorgesehenen Änderung des Abwasserabgabengesetzes soll die Messung des TOC bei Branchen, bei denen es bereits TOC-Anforderungen gibt, als alleiniger Überwachungsparameter vorgegeben werden. Die parallele Regelung von CSB- und TOC-Anforderungen entspricht den Neuregelungen zu den Anhängen 19, 28 und 45 der Abwasserverordnung im Rahmen der 8. Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327). Nach vorliegenden Erkenntnissen ist davon auszugehen, dass die Anforderungen aus der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen sowie die TOC-Kurzzeitanforderungen in der Regel bereits jetzt von allen Anlagen eingehalten werden können. Der Parameter TOC wird in den wasserrechtlichen Bescheiden künftig zwar zusätzlich aufzunehmen sein, allerdings wird die Überwachung hierdurch vereinfacht, da in der Regel bei Einhaltung des TOC Grenzwertes auch von der Einhaltung des CSB-Wertes ausgegangen werden kann, was in § 6 Absatz 3 AbwV auch entsprechend geregelt ist. Aufgrund des halben Preises für die Analytik des TOC gegenüber CSB (17 EUR statt 34 EUR) werden die Überwachungskosten gesenkt.

Der Grenzwert für Sulfid ist im Rahmen der Umsetzung der BVT 15 (1-20 mg/l) von bisher 20 mg/l auf 10 mg/l maßvoll angepasst worden und kann weitestgehend problemlos bereits jetzt von mehr als 95 % der betroffenen Feuerungsanlagen eingehalten werden. Der Grenzwert für Fluorid (gelöst) ist im Rahmen der Umsetzung der BVT 15 (Fluorid 10-25 mg/l) von bisher 30 mg/l auf 15 mg/l angepasst worden. Auch hier ist die Einhaltung bei den betroffenen Anlagen bereits jetzt gewährleistet (90 Perzentil). Die Perzentile stammen aus Betriebswerten von Anlagen, die im Zuge der Erarbeitung des Verordnungsentwurfs seitens der Bund-Länder-Arbeitsgruppe erhoben wurden, und liegen in der großen Mehrzahl bereits unter den neuen Grenzwerten. Anderenfalls ist durch Anpassungsmaßnahmen (Fahrweise, Art und Umfang der eingesetzten Betriebsstoffe) ein grenzwertsicherer Betrieb erreichbar.

In Teil C Absatz 2 wird die bestehende Regelung zum Abzug der CSB-Vorbelastung entnommenen Wassers aus einem Gewässer nach Teil C Absatz 2 Satz 2 g.F. nunmehr auch auf den Parameter TOC erstreckt und zugleich konkretisiert, so dass Probleme bei der Auslegung im Vollzug nicht mehr entstehen. Ein entsprechender Abzug der Vorbelastung ist durch die Vollzugsbehörden im wasserrechtlichen Bescheid zu regeln. Die Formulierung lehnt sich an die bestehende Regelung zur Vorbelastung in Anhang 31 Teil B Absatz 4 AbwV an.

Teil C Absatz 3 führt die bisherige Regelung nach Teil C Absatz 3 inhaltlich unverändert fort.

Teil D

Teil D führt den derzeitigen Teil D mit Änderungen fort. Die bisherigen zwischen Stein- und Braunkohlekraftwerken differenzierenden Frachtanforderungen einschließlich der ergän-

zenden Regelung in Teil D Absatz 2 g.F. werden nicht fortgeführt, da die BVT-Schlussfolgerungen nicht zwischen Braun- und Steinkohle-kraftwerken unterscheiden und entsprechend umzusetzen sind.

Der Parameter Arsen ist in die Liste der Mindestanforderungen aufgrund der BVT 15 neu aufzunehmen. Eine Erhöhung der Analysekosten geht hiermit nicht einher, da der Parameter ohne weiteren Aufwand zusammen mit anderen Schwermetallen (Cd, Cr, Ni, Cu, Pb, Zn) in einer Analytik ermittelt wird. Der Grenzwert orientiert sich an der oberen Schwelle der BVT-Schlussfolgerung. Gleiches gilt für die Werte für Cadmium, Quecksilber, Chrom, Nickel, Kupfer, Blei und Zink. Dies bedeutet für die meisten Parameter gegenüber dem derzeitigen Recht eine Absenkung des Grenzwertes um eine Zehnerpotenz, für Blei und Zink um den Faktor 5. Die Regelung zum Parameter Thallium wird aus Anhang 33 Teil D Absatz 1 übernommen, der die Mitverbrennung von Abfällen künftig nicht mehr umfasst (siehe die Änderung von Anhang 33 Teil A Absatz 1 durch die vorliegende Novelle). Die bestehende Anforderung wird somit weitergeführt, wobei sie sich künftig auf die qualifizierte Stichprobe oder die 2-Stunden-Mischprobe bezieht. Beim Parameter Sulfid, leicht freisetzbar, wird mit dem Grenzwert die untere Grenze der möglichen Bandbreite der BVT gewählt, da die Einhaltung von den betroffenen Anlagen bereits jetzt gewährleistet wird.

Eine höhere Anzahl an Analysen könnte bei der Mitverbrennung von Abfällen für den Parameter Thallium entstehen. In wie vielen Feuerungsanlagen nach Anhang 47 dies der Fall ist, ist nicht bekannt. Bei der gemeinsamen Analytik von Thallium mit anderen Schwermetallparametern entstehen keine höheren Kosten.

Teil F

Teil F ist neu. Die Vorschrift dient der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerung 13. Danach sind die Regelungen nur auf Anlagen anwendbar, bei denen keine technischen Einschränkungen bestehen, die eine Nachrüstung bestehender Feuerungsanlagen verhindern. Da bei bestehenden Anlagen mit Wasserkühlung die technische Umrüstung unverhältnismäßig wäre, regelt Teil F eine Ausnahme von den Anforderungen nach Teil B Absatz 1 Nummer 4.

Teil H

Teil H ist ebenfalls neu. Im Teil H werden die Betreiberpflichten geregelt, die sich aus den BVT-Schlussfolgerungen ergeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass keine oder nur sehr geringe zusätzliche Kosten für die Betreiber zur Erfüllung der Vorgaben aus dem neuen Teil H entstehen. Grund hierfür ist, dass die Betreiber bereits bisher im gleichen oder ähnlichen Umfang Mess- und Berichtsaufwand betreiben. Dies geschieht entweder auf der Grundlage von landesrechtlichen Vorschriften für die Eigen- bzw. Selbstüberwachung, oder aber, wenn in einzelnen Bundesländern keine solche landesrechtlichen Vorschriften existieren, auf der Grundlage von Vorgaben in der wasserrechtlichen Zulassung für das Einleiten von Abwasser. Auch Jahresberichte sind bereits heute in vielen Fällen den Behörden verbindlich vorzulegen, oft sogar quartalsweise. Sollten im Einzelfall bisher keine monatlichen Messpflichten bestehen, ist bei selbst ausgeführten Messungen mit zusätzlichen Kosten von ca. 300 € pro Monat und Abwasserreinigungsanlage zu rechnen. Für den Jahresbericht werden dann in diesem Fall 400 € pro Jahr geschätzt.

Nach Absatz 1 gelten die Betreiberpflichten in Übereinstimmung mit dem Anwendungsbereich der BVT-Schlussfolgerungen nur für Feuerungsanlagen mit 50 MW oder mehr.

Teil H Absatz 1 dient der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerung 5, nach der die entsprechenden Parameter in der Überwachung von bei der Abgasbehandlung entstehenden Emissionen in Gewässer zu messen sind.

Nach Absatz 2 ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen, um den Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Kommission nach Artikel 72 Absatz 1 der Richtlinie 2010/75/EU für Anlagen, die unter die Richtlinie fallen, nachkommen zu können. Die Berichtspflichten der Betreiber finden sich weitgehend bereits in § 7 Absatz 2 der Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung (IZÜV) und § 31 Absatz 1 BImSchG. Der Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 stellt daher grundsätzlich keine neue Anforderung dar, sondern konkretisiert die Berichtspflichten der Einleiter für den Abwasserbereich und ermöglicht so die Vorlage einheitlicher Jahresberichte. Für die Anlagenbetreiber bedeutet dies eine Hilfestellung bei der Ausgestaltung des Berichtes und für die Behörden eine Vereinfachung der Qualitätsprüfung der Berichte. Zusätzliche Kosten entstehen nicht, da die Berichtspflichten der Betreiber und die behördliche Prüfung der vorgelegten Jahresberichte bereits durch die Umsetzung der Richtlinie 2010/75/EU in der IZÜV und im BImSchG verankert wurden und dort der Erfüllungsaufwand beschrieben wurde (siehe Bundesratsdrucksachen 314/12 und 319/12). Zudem kann auf bestehende Berichtspflichten aufgrund von landesrechtlichen Vorschriften (bspw. Regelungen zu Selbst- bzw. Eigenüberwachung) aufgebaut werden.

Nach Absatz 3 Satz 1 müssen die Messungen der Parameter nach Absatz 1 nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchgeführt werden. Hiermit wird dem Anlagenbetreiber die Möglichkeit eröffnet, neben den Messverfahren nach Anlage 1 auch die ggf. günstigeren behördlich anerkannten Verfahren, wie betriebsanalytische Verfahren, anzuwenden. Satz 2 stellt klar, dass landesrechtliche Vorschriften für die Selbstüberwachung von den Vorgaben nach den Absätzen 1 und 2 nicht berührt werden. Landesrechtliche Vorschriften, die weniger strenge Anforderungen normieren als in Teil H vorgesehen, dürfen aber nicht erlassen werden; soweit derartige landesrechtliche Vorschriften bereits bestehen, sind sie künftig nicht mehr anwendbar. Dies ergibt sich daraus, dass Teil H der Umsetzung verbindlicher europarechtlicher Vorgaben dient; diese Mindestanforderungen dürfen durch Landesrecht nicht eingeschränkt werden.

Zu Nummer 5 (Anhang 54)

Da die Herstellung von Solarzellen in Deutschland kein relevanter Industriesektor mehr ist, wird von einer Aktualisierung der Anforderungen an das Abwasser aus der Produktion von Solarzellen abgesehen. Es bestehen allerdings Überlegungen, Produktionsstandorte in Deutschland wieder zu errichten, um nicht in die Abhängigkeit asiatischer Produktionen zu gelangen. Der aktuell gültige Anhang 54 soll nur noch für Abwasser aus der Solarzellenproduktion und der Wafer-Halbleiterherstellung weiter anwendbar sein. Die Wafer-Halbleiterherstellung, die schon bislang als Teil der „Vorbehandlung“ unter den Anhang 54 fällt, verbleibt im Anwendungsbereich, da anderenfalls die Abwässer, die bei der Waferherstellung (Schneiden und Polieren) anfallen weder im neuen Anhang 35 noch im Anhang 54 abgedeckt wären. Da sowohl für Solarzellen als auch Chips Wafer aus verschiedenen Substraten (i.d.R. Si, selten aber auch Ga, In etc.) die Grundlage für den weiteren Schichtaufbau sind und im Anhang 54 bereits alle relevanten Parameter in den Teilen C bis E abgedeckt sind, wird die Waferherstellung sowohl für die anschließende Chipherstellung (allg. als Halbleiterbauelemente bezeichnet) als auch die Solarzellenproduktion in Anhang 54 integriert.

Bei der vom bisherigen Anhang 54 ebenfalls erfassten reinen Chipherstellung ist dagegen eine umfassende Anpassung an den Stand der Technik dringend geboten. Die Chipherstellung unterscheidet sich von der Solarzellenfertigung darin, dass bei ersterer die Produktion in Reinräumen stattfindet, die Komplexität und Anzahl der erforderlichen Prozessschritte deutlich höher ist und die Anforderungen an die Chemikalien und sonstigen verwendeten Medien erheblich höher sind. Bei der Chipherstellung handelt es sich um eine Branche mit sehr kurzen Innovationszyklen (ca. 3 Jahre). Der Anhang 54 AbwV in der momentanen

Fassung spiegelt hier den Wissensstand von 1995 bis 1998 und nicht den derzeitigen technologischen Entwicklungsstand wieder. Im Hinblick auf die Chipherstellung ist er damit für die Behörden nicht mehr vollzugstauglich.

Vor diesem Hintergrund wird der Anwendungsbereich des Anhangs 54 durch Änderung des Teils A Absatz 1 auf die Herstellung von Wafern für Halbleiterbauelementen und von Solarzellen beschränkt und die Bezeichnung des Anhangs entsprechend angepasst. Der aktualisierte Stand der Technik für Abwasser aus der Chipherstellung wird demgegenüber in einem neuen Anhang 35 geregelt. Darüber hinaus wird die bestehende Regelung für arsenhaltiges Abwasser aus der Herstellung von Galliumarsenid-Halbleiterbauelementen in Teil E Absatz 3 nunmehr auf jegliches Abwasser erstreckt, das unter den geänderten Anwendungsbereich des Anhangs 54 fällt.

Zu Artikel 2 (Inkrafttreten)

Artikel 2 regelt das Inkrafttreten der Verordnung am Tag nach der Verkündung.

Anlage

Aktualisierte Stellungnahme des Nationalen Normenkontrollrates gem. § 6 Absatz 1 NKRG

Entwurf einer Elften Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung (NKR-Nr. 5180, BMU)

Der Nationale Normenkontrollrat hat den Entwurf des oben genannten Regelungsvorhabens geprüft.

I. Zusammenfassung

Bürgerinnen und Bürger	Keine Auswirkungen
Wirtschaft Jährlicher Erfüllungsaufwand:	mindestens 12.000 Euro
Verwaltung Länder Jährlicher Erfüllungsaufwand:	geringfügig

Umsetzung von EU-Recht	Das Vorhaben setzt den EU-Durchführungsbeschluss (EU) 2017/1442 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) für Großfeuerungsanlagen um. Die BVT-Schlussfolgerungen erfassen nur Anlagen gemäß der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (IED-Anlagen). Das Ressort setzt den Durchführungsbeschluss im Anhang 47 des Regelungsvorhabens dergestalt um, dass die Vorgaben im Grundsatz für alle Anlagen der betreffenden Anlagenart im Sinne des Anhangs 1 der 4. BImSchV gelten. Damit erfassen die Vorgaben im Grundsatz sowohl IED-Anlagen als auch Nicht-IED-Anlagen. Aus Sicht des Ressorts ist diese Vorgehensweise gerechtfertigt, weil mit den BVT ein Stand der Technik beschrieben werde, der für alle Anlagengrößen gelten sollte. Hierzu ist allerdings anzumerken, dass § 57 Abs. 2 WHG, der als Ermächtigungsgrundlage für die Abwasserverordnung dient, nicht identisch ist mit den BVT-Schlussfolgerungen, die nach § 57 Abs. 3 WHG nur für IED-Anlagen und für Abwasserbehandlungsanlagen im Sinne von § 60 Abs. 1 Nr. 2 gelten. Nach Einschätzung des Ressorts wird allerdings davon ausgegangen, dass die Ausweitung des Anwendungsbereichs auf Nicht-IED-Anlagen keine praktischen Auswirkungen habe. Hintergrund ist, dass für kleine Anlagen mit einer Feuerungsleistung von weniger 50 MW, also den Nicht-IED-Anlagen, zusätzlich die Ausstattung mit einer nassen Rauchgaswäsche gefordert ist, damit sie erfasst werden. Nach Einschätzung des Ressorts und des Umweltbundesamtes wird in Deutschland keine Nicht-IED-Anlage betrieben, die mit einer nassen Rauchgaswäsche ausgestattet ist. Neben der EU-Umsetzung werden aus nationalem Anlass Änderungen im Anhang 57 vorgenommen und es wird ein neuer Anhang 35 eingeführt.
-------------------------------	---

‘One in one out’-Regel	Im Sinne der ‚One in one out‘-Regel der Bundesregierung stellt der jährliche Erfüllungsaufwand der Wirtschaft in diesem Regelungsvorhaben ein „In“ von 12.000 Euro dar. Die Kompensation erfolgt außerhalb dieses Verfahrens.
KMU-Betroffenheit	Die Vorgaben des Vorhabens orientieren sich an der Anlagenart und der Art des Abwasseranfalls, unabhängig, ob die Anlagen von KMU betrieben werden. Es ist bei Anhang 35 nicht auszuschließen, dass KMU betroffen sind. In Bezug auf Anhang 47 dürften in der Regel große Unternehmen Anlagenbetreiber sein. Besondere Erleichterungen für KMU-betriebene Anlagen sind nicht vorgesehen. Nach Einschätzung des Ressorts würden die Ziele des Gewässerschutzes konterkariert werden, wenn generelle Ausnahmen für KMU geschaffen würden. Im Fall einer Direkteinleitung liegen kleine Unternehmen häufig an kleinen Gewässern. Aus Gründen der Vorsorge und der Gefahrenabwehr können keine Erleichterungen für KMU geschaffen werden. Auch wenn kein direkter Zusammenhang zwischen Betreibergröße und Anlagengröße besteht, ist anzunehmen, dass KMU eher kleine Anlagen betreiben. Mit einer 1:1-Umsetzung in Anhang 47 könnte sichergestellt werden, dass diese Anlagen nicht erfasst und somit KMU auch nicht belastet werden können.
Nutzen	Das Ressort hat sich mit dem Nutzen des Vorhabens auseinandergesetzt und diesen wie folgt beschrieben: Die Anpassung der Vorgaben an den Stand der Technik und die Umsetzung der besten verfügbaren Techniken ermöglichen eine bessere und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage der zuständigen Wasserbehörden und Anlagenbetreiber. Damit werden Verfahren im Vollzug harmonisiert, dies ermöglicht zudem eine einfachere und effizientere Überwachung. Damit wird ebenfalls gewährleistet, dass die Einleitung von Schadstoffen in Gewässer so gering wie möglich gehalten wird.

Der Nationale Normenkontrollrat erhebt im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags keine Einwände gegen die Darstellung der Gesetzesfolgen in dem vorliegenden Regelungsentwurf.

Der Nationale Normenkontrollrat weist darauf hin, dass der Anwendungsbereich im Anhang 47 über die 1:1-Umsetzung hinausgeht, weil er die EU-Vorgaben nicht auf die Anlagen beschränkt, für die sie erlassen wurden. Dieses gold plating wirkt sich nach weiteren Erkenntnissen ausnahmsweise nicht aus.

II. Im Einzelnen

Mit dem Regelungsvorhaben wird die Abwasserverordnung (AbwV) geändert. Die AbwV enthält branchenbezogene Anhänge bzw. Regelungen für Abwasser aus verschiedenen Herkunftsbereichen, die jeweils untergliedert in den Teilen A bis H Vorgaben zum bspw. Bau/Betrieb der Anlage, zu Emissions- bzw. Grenzwerten oder zu den Betreiberpflichten vorsehen. Wesentliche Änderungen in diesem Vorhaben erfährt der Anhang 47 (Feuerungsanlagen). Der Anhang 35 (Chipherstellung) wird neu eingefügt und stellt im Wesentlichen eine Herauslösung aus dem Anhang 54 (Herstellung von Halbleiterbauelementen) dar.

Für Großfeuerungsanlagen wird der EU-Durchführungsbeschluss (2017/1442) über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT- Schlussfolgerungen) umgesetzt. Die Umsetzung erfolgt im Anhang 47, der im Prinzip alle Feuerungsanlagen erfasst und nicht nur Großfeuerungsanlagen reguliert (das meint bspw. Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW und mehr). Dies widerspricht jedoch den Vorgaben der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen, auf deren Basis die BVT-Schlussfolgerungen entwickelt wurden. Denn diese Richtlinie („IED“) sieht spezifische Vorgaben für die Genehmigung und den Betrieb großer Anlagen, die eine besondere Umweltrelevanz aufweisen, vor.

Nach Einschätzung des Ressorts hat diese über die 1:1-Umsetzung hinausgehende Regelung keine praktischen Folgen. Anlagen mit einer Feuerungsleistung von weniger 50 MW, die als Nicht-IED-Anlagen betrachtet werden können, müssen mit einer nassen Rauchgaswäsche ausgestattet sein, damit sie in den Anwendungsbereich des Anhangs 47 fallen. Nach Einschätzung der Ressorts sind in Deutschland keine Nicht-IED-Anlagen mit nasser Rauchgaswäsche in Betrieb.

Die Änderungen der Anlage 1 der AbwV (Aktualisierung von Normungen zu Mess- und Analyseverfahren) und der übrigen Anhänge sind national veranlasst. Das Ressort zielt hier im Wesentlichen auf eine Anpassung der Vorgaben an den Stand der Technik.

II.1. Erfüllungsaufwand

Der Erfüllungsaufwand wurde mit Unterstützung des Umweltbundesamtes nachvollziehbar geschätzt. Insgesamt entsteht ein jährlicher Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft von etwa 12.000 Euro.

Bürgerinnen und Bürger

Für Bürgerinnen und Bürger fällt kein Erfüllungsaufwand an.

Wirtschaft

Anhang 47

Im Wesentlichen verändert sich der Aufwand nicht, im Einzelfall können Kosten von bis zu 5.000 Euro p.a. für Maßnahmen zur Einhaltung von Grenzwerten bzw. bis zu 4.000 Euro p.a. für Mess- und Berichtspflichten entstehen, sofern diese bisher noch nicht aufgrund von Landesregelungen oder im Rahmen von Genehmigungsbescheiden gefordert wurden.

Die Änderungen des Anhangs 47 betreffen alle Teile. Teil B (Allgemeine Anforderungen) des Anhangs 47 erhält bspw. weitere Konkretisierungen zum Betrieb mit dem Ziel, den Abwasseranfall und die Schadstofffracht so gering wie möglich zu halten (Minimierungsgebot). Dabei werden anwendbare Techniken gemäß BVT-Schlussfolgerungen, bspw. die Mehrfachnutzung von Prozesswasser, die betriebliche Nutzung von behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser oder die Kühlung von Kesselasche, aufgeführt. Dies ist nach Angaben des Ressorts vorrangig der vollständigen rechtlichen Umsetzung von EU-Vorgaben geschuldet. Im Grundsatz sehe der geltende § 3 Abs. 1 AbwV schon allgemeine Anforderungen zum Einleiten von Abwasser in Gewässer vor, der mit einem Minimierungsgebot ausgestattet sein, weil bereits danach die Schadstofffracht so gering wie möglich gehalten werden müsse.

Nach Einschätzung des Ressorts werden mit Ausnahme der Anforderungen zur Kühlung der Kesselasche alle konkretisierten Anforderungen von den bestehenden Feuerungsanlagen schon jetzt eingehalten. Für die Anforderung zur Kühlung der Kesselasche wird eine Privilegierung für Altanlagen in Teil F vorgesehen. Damit soll eine unverhältnismä-

ßige technische Umrüstung vermieden werden. Im Übrigen sind die Anforderungen auch für bestehende Anlagen umzusetzen.

Die Verbände BDEW und VKU haben in ihren Stellungnahmen vorrangig darauf hingewiesen, dass man die Allgemeinen Anforderungen nicht als unbedingte Verpflichtung missverstehen dürfe, sondern der Vollzug sich immer am Stand der Technik orientiert müsse, damit in der Umsetzung durch die Vollzugsbehörden im Einzelfall keine unzumutbaren oder unmöglichen Anforderungen gestellt würden. Auch die Verbände sehe diese Anforderungen daher im Rahmen einer konkreten Einzelfallprüfung. Sie haben keine Kosten geschätzt, die darauf hindeuten würden, dass die Schätzung des Ressorts in Frage zu stellen sei. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass die Großfeuerungsanlagen mit Kohlebefeuerung dem Kohleausstiegsgesetz unterfallen.

Die Anpassung des Teil C (Schadstoffgehalt im Abwasser an der Einleitungsstelle) führt zur Aufnahme des Parameters TOC, der umweltfreundlicher als der geltende Parameter CSB ist und daher letzteren im Abwasserrecht generell ablösen soll. Beide Parameter ähneln sich in den Analytikskosten mit leichten Kostenvorteilen für TOC (gemäß Kostenschätzung zur 10. Änderungsverordnung zur AbwV werden für CSB ca. 36 Euro und für TOC ca. 29 Euro im Einzelfall angesetzt).

Die Parameter Sulfit und Fluorid erfahren in Teil C sowie Thallium und Sulfid in Teil D eine Grenzwertveränderung. Thallium kann innerhalb der bisher vorgegeben Analysemethode mit erfasst werden und verursacht keine Mehrkosten. Die Grenzwerte von Sulfit, Fluorid und Sulfid verändern sich um die Hälfte. Sie liegen innerhalb der BVT-Emissionsbandbreiten für Großfeuerungsanlagen. Nach Einschätzung des Ressorts bewirken die veränderten Grenzwerte keine Mehrkosten. Die Betriebswerte von Anlagen, die im Zuge der Entwurfserarbeitung seitens der Bund-Länder-Arbeitsgruppe erhoben worden seien, hätten in der großen Mehrzahl bereits unter den neuen Grenzwerten des Entwurfs gelegen. Sollte im Einzelfall gleichwohl eine Anpassungsmaßnahme (bspw. Fahrweise der Anlage oder eingesetzter Betriebsstoff) erforderlich sein, schätzt das Ressort Kosten zwischen 1.000 – 5.000 Euro p.a.

Die Messpflichten in Teil H betreffen nur IED-Anlagen. Auch hier schätzt das Ressort, dass die Messpflichten nicht neu sind, weil sie im gleichen oder ähnlichen Umfang bereits nach landesrechtlichen Vorschriften für die Eigen- oder Selbstüberwachung oder aufgrund der Vorgaben in der wasserrechtlichen Zulassung erfolgen. Dies treffe nach Angaben des Ressorts auch für die Verpflichtung zum Jahresbericht zu, der von vielen Vollzugsbehörden oft auch quartalsweise vorzulegen sei. Sofern für eine einzelne Anlage eine

solche Verpflichtung nicht ohnehin schon bestehe, schätzt das Ressort für den Einzelfall Messkosten von 300 Euro/Monat/ Anlage und für den Jahresbericht etwa 400 Euro/Jahr (gesamt etwa 4.000 Euro/Jahr/ Anlage).

Anhang 35

Der Anhang 35 (Chipherstellung) stellt im Wesentlichen eine Herauslösung der Anforderungen aus dem bisherigen Anhang 54 (Herstellung von Halbleiterbauelementen) dar.

Unter Teil C, der Grenzwerte für zusätzliche Parameter einführt, fällt nur ein in Deutschland tätiger Direkteinleiter, der nach Angaben des Ressorts die Grenzwerte bereits einhält. Neuanlagen dürften nach Einschätzung des Ressorts nicht als Direkteinleiter genehmigungsfähig sein. Die für Indirekteinleiter geltende Teile D und E können von den Anlagen bereits eingehalten werden.

Anhang 35 sieht Betreiberpflichten (Teil H) in Bezug auf PFC-haltige Prozesschemikalien vor. Im Einzelfall entstehen Kosten zwischen 400 bis zu 1.200 Euro p.a. Dies resultiert aus Analysekosten von 200 Euro/Probe. Die Kosten können bei jährlicher Messung damit zwischen 400 Euro (gesetzliche Vorgabe einer behördlichen Überwachung sowie einer vorausgehenden Eigenüberwachung) und 1.200 Euro liegen (im Regelfall erfolgt eine behördliche Überwachung drei Mal p.a. sowie entsprechende Eigenüberwachungen). Die betroffene Anzahl der Anlagen ist schwer schätzbar, das Ressort geht von 10 Anlagen aus (gesamt etwa 12.000 Euro p.a.).

Verwaltung (Bund, Länder/Kommunen)

Die wasserrechtliche Genehmigung wird nach Angaben des Ressorts generell befristet erteilt. Anpassungen erfolgen insoweit ohnehin.

Die in den Anhängen angepassten Betreiberpflichten führen auch zu behördlichen Überwachungen, die insgesamt geringfügigen jährlichen Erfüllungsaufwand bewirken. Vorgaben betreffend den Jahresbericht erfolgen zumeist bereits aufgrund landesrechtlicher oder behördlicher Vorgaben.

III. Ergebnis

Der Nationale Normenkontrollrat erhebt im Rahmen seines gesetzlichen Auftrags keine Einwände gegen die Darstellung der Gesetzesfolgen in dem vorliegenden Regelungsentwurf.

Der Nationale Normenkontrollrat weist darauf hin, dass der Anwendungsbereich im Anhang 47 über die 1:1-Umsetzung hinausgeht, weil er die EU-Vorgaben nicht auf die Anlagen beschränkt, für die sie erlassen wurden. Dieses gold plating wirkt sich nach weiteren Erkenntnissen ausnahmsweise nicht aus.

Dr. Ludewig
Vorsitzender

Prof. Dr. Versteyl
Berichterstatteerin