

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Annalena Baerbock, Peter Meiwald, Oliver Krischer, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 18/4134 –**

Position der Bundesregierung zu europäischen Vorgaben über die Emissionsfracht von Großfeuerungsanlagen

Vorbemerkung der Fragesteller

Ende 2010 wurde vom Europäischen Rat und dem Europäischen Parlament die EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (Industrial Emissions Directive – IED) verabschiedet, die zum zentralen europäischen Regelwerk für die Zulassung und den Betrieb von Industrieanlagen werden sollte. Durch diese Richtlinie wurde die bisherige Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung vom 24. September 1996 (IVU-Richtlinie) überarbeitet und mit anderen Richtlinien, wie derjenigen zu Großfeuerungsanlagen, zusammengefasst. Sie erstellt ein integriertes Konzept für die Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, für die Abfallwirtschaft und für Energieeffizienz infolge industrieller Tätigkeiten. Die IED soll dazu beitragen, dass durch die Angleichung der Umweltanforderungen an Industrieanlagen in der EU gleiche Wettbewerbsbedingungen herrschen. Zentrales Element der Richtlinie und des Harmonisierungsprozesses sind die sogenannten BVT-Merkblätter zur besten verfügbaren Technik (engl. BAT – Best Available Techniques oder BREF – Best Available Techniques Reference Document). Die Richtlinie verpflichtet die Europäische Kommission gemäß Artikel 13, den Informationsaustausch über die Erstellung, Überprüfung, und erforderlichenfalls Aktualisierung der BVT-Merkblätter zu organisieren. Der Informationsaustausch findet zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, den betreffenden Industriezweigen, den Nichtregierungsorganisationen, die sich für den Umweltschutz einsetzen, und der Europäischen Kommission statt. Neben weiteren BVT-Merkblättern wird derzeit das BREF-Dokument zu Großfeuerungsanlagen (Large Combustion Plants) aus dem Jahr 2006 überarbeitet, welches die allgemeinen Umwelteinflüsse von Großfeuerungsanlagen mindern soll. Ein erster Entwurf hierfür liegt seit Juni 2013 vor.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Für das chemische Element Quecksilber wird in der Antwort auch die Abkürzung Hg verwendet.

1. Hat die Bundesregierung Kenntnis über den Stand der Überarbeitung des BREF-Dokuments LCP (07.2006) für Großfeuerungsanlagen, und wenn ja, ist der Bundesregierung bekannt, wann mit der kommenden Veröffentlichung des nächsten Entwurfs zu rechnen ist?

Die Bundesregierung hat Kenntnis über den Stand der Überarbeitung des BREF-Dokuments LCP (07.2006). Das von der Europäischen Kommission mit der Durchführung des EU-weiten Informationsaustausches beauftragte European IPPC Bureau (EIPPCB) beabsichtigt die Durchführung einer zweiten ordentlichen Sitzung der Technischen Arbeitsgruppe noch im zweiten Quartal 2015. Der Zeitpunkt, wann ein neuer Entwurf vorliegt, ist der Bundesregierung nicht bekannt.

2. Hat die Bundesregierung im Zuge der Überarbeitung des BREF-Dokuments eigene Vorschläge zur Weiterentwicklung des Merkblatts in Bezug auf die Minderung von Quecksilberemissionen eingereicht, und wenn ja, wann und mit welchem Inhalt?

Deutschland hat der Technischen Arbeitsgruppe und dem EIPPCB zur Vorbereitung des 1. Entwurfs sowohl Daten von deutschen Referenzanlagen als auch Informationen über weitergehende Techniken und Verfahren zur Quecksilberemissionsminderung zur Verfügung gestellt. Die Tatsache, dass Deutschland zu den wenigen Mitgliedstaaten der EU gehört, die die Quecksilberemissionen von Großfeuerungsanlagen überwachen, hat entscheidend dazu beigetragen, dass eine hinreichende Anzahl von Referenzanlagen belastbare Angaben zu ihren Hg-Emissionen vorlegen konnte. Nur auf dieser Grundlage konnten im Entwurf vom Juni 2013 Emissionswerte zu den erreichbaren Quecksilberemissionen bei Anwendung von BVT dargestellt werden. Die Informationen über weitergehende Techniken betreffen den Einsatz von Bromsalzen und Entwicklungen zur Verbesserung der Abwasserreinigung der Rauchgasentschwefelungsanlage und zu Hg-spezifischen Filtermaterialien.

3. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den US-amerikanischen Erfahrungen, nach denen über 100 Kraftwerke bereits im Routinebetrieb die dort gültigen (gegenüber deutschen Anforderungen deutlich schärferen) Grenzwerte einhalten ([www.bzl-gmbh.de/de/sites/default/files/BZL_Studie_QuecksilberemissionenAusKohlekraftwerkenInDeutschland_final\(1\).pdf](http://www.bzl-gmbh.de/de/sites/default/files/BZL_Studie_QuecksilberemissionenAusKohlekraftwerkenInDeutschland_final(1).pdf))?

Leitet die Bundesregierung daraus ab, dass die US-Grenzwerte den Stand der Technik darstellen?

Wenn ja, wird sich die Bundesregierung im Zuge der Überarbeitung des BVT-Merkblatts für Großfeuerungsanlagen dafür einsetzen, dass die US-amerikanischen Grenzwerte zum europäischen Standard werden?

Die verschärften Anforderungen in den USA zur Quecksilberemissionsbegrenzung treten für bestehende Anlagen nicht vor dem 16. April 2015 in Kraft. Aus diesem Grund können noch keine Überwachungsdaten aus dem Dauerbetrieb unter den verschärften Anforderungen vorliegen. Bekannt ist, dass Maßnahmen zur weitergehenden Quecksilberemissionsminderung an einer größeren Zahl von Anlagen erfolgreich unter kommerziellen Einsatzbedingungen erprobt wor-

den sind. Der Entwurf des BVT-Merkblattes Großfeuerungsanlagen vom Juni 2013 erläutert diese Maßnahmen.

Bei der aktuellen Überarbeitung des BVT-Merkblattes Großfeuerungsanlagen wird sich die Bundesregierung auf der Grundlage von belastbaren Daten dafür einsetzen, dass die aus den europäischen Referenzanlagen abgeleiteten Vorschläge des Entwurfs vom Juni 2013 EU-weit verbindlich werden. Aus EU-Sicht wäre dies ein Meilenstein, da damit erstmals EU-weite Vorgaben zur Emissionsminderung wie auch zur Überwachung von Quecksilberemissionen festgelegt würden.

4. Schlussfolgert die Bundesregierung daraus, dass das Umweltbundesamt anlässlich des 44. Kraftwerktechnischen Kolloquiums am 23./24. Oktober 2012 in Dresden vorgetragen hat, im Jahr 2012 sei die Senkung auf Quecksilberemissionswerte unterhalb von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für „nahezu alle Kraftwerke möglich“ und „wenige Jahre später“, also zum heutigen Zeitpunkt, seien „im Fall der Fortsetzung der theoretischen und verfahrenstechnischen Arbeiten“ Jahresmittelwerte unter $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreichbar (www.thru.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Downloads/Kohlekraftwerke_Hg.pdf), dass heute in nahezu allen deutschen Kraftwerken Jahresmittelwerte unter $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mit vertretbarem Aufwand erreichbar sind?

Wenn ja, mit welchen Techniken, und wenn nein, welche Jahresmittelwerte hält sie in deutschen Kraftwerken für erreichbar?

Der zitierte und im Herbst 2012 vorgetragene Aufsatz enthält keine Aussagen zum Stand der Technik „heute“, also im Jahr 2015. Die zum Zeitpunkt des Aufsatzes noch nicht abgeschlossene Datenerhebung der deutschen Referenzanlagen (Bezugsjahr 2010) bestätigt jedoch die Tendenz der Aussagen; so lagen die Jahresmittelwerte bei sechs von acht deutschen steinkohlegefeuerten Referenzanlagen, deren Quecksilberemissionen kontinuierlich überwacht werden, bereits unter $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die beiden übrigen Anlagen wiesen Mittelwerte von 3,6 und $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf.

Die Jahresmittelwerte der kontinuierlich überwachten drei braunkohlegefeuerten Referenzanlagen bewegen sich zwischen 14 und $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für diese Anlagen kann gegenwärtig nicht beurteilt werden, ob sie soweit ertüchtigt werden können, dass ihre Werte in den Bereich $< 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel gesenkt werden können; möglicherweise werden einzelne Anlagen auch bei Ausschöpfung der absehbar verfügbaren Maßnahmen im Jahresmittel über $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen.

Zur dauerhaften Absenkung von Jahresmittelwerten auf Werte $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (bzw. in Einzelfällen auf etwas höhere Werte) müssten je nach Anlagentechnik, Feuerungstechnik, vorhandener Abgasreinigungstechnik und Kohlequalität anlagenspezifisch ausgeprägte Kombinationen von Techniken und Maßnahmen in den Bereichen Brennstoffaufbereitung, Stickstoffoxidminderung, Entstaubung, Nasswäscher (Entschwefelung) und dessen Abwasserreinigung identifiziert und in Anwendung gebracht werden. Zeitgleich müsste auch die Technik der kontinuierlichen Quecksilbermessung weiter verbessert werden, so dass künftige, im Vergleich zu den heutigen Anforderungen deutlich niedrigere Emissionswerte zuverlässig und mit der notwendigen Genauigkeit ermittelt werden können.

5. Wird sich die Bundesregierung dafür einsetzen, die im Entwurf zur Überarbeitung des BVT-Merkblatts für Großfeuerungsanlagen in Tabelle 10.8 (Seite 755, http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/LCP_D1_June_online.pdf) dargestellten, die mit besten verfügbaren Techniken verbunde-

nen Quecksilberemissionen insbesondere für bestehende Kraftwerke auf Bandbreiten mit niedrigeren Obergrenzen zu senken?

Hat die Bundesregierung entsprechende Datengrundlagen und Techniken für die Überarbeitung des BVT-Merkblattes übermittelt?

Die im BVT-Merkblatt dargestellten Bandbreiten sind das Ergebnis einer belastbaren Sachstandserhebung der im Betrieb erreichten Emissionswerte, nicht nur von den Referenzanlagen.

Die Datengrundlagen wurden mit den Daten der Referenzanlagen übermittelt.

6. Inwieweit erachtet die Bundesregierung einen Grenzwert im Jahresmittel von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als geeignet, die Quecksilberemissionen in Deutschland signifikant zu senken?

Um welchen Anteil würden die Quecksilbergesamtemissionen bei einer Einhaltung von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Großfeuerungsanlagen gesenkt?

Die Vorgabe von Emissionsgrenzwerten hat sich zur Begrenzung von Emissionsfrachten seit Jahrzehnten als geeignet erwiesen.

Die Großfeuerungsanlagen trugen mit ca. 6 100 kg – davon ca. 3 770 kg aus Braunkohlekraftwerken und ca. 2 330 kg aus Steinkohlekraftwerken – im Jahr 2011 zu etwa 65 Prozent zu der gesamten von Deutschland im nationalen Emissionsinventar berichteten Quecksilberfracht von ca. 9 500 kg bei (alle Quellen); dabei ist auf die größere Datenunsicherheit bei den vielen Quellgruppen im Inventar hinzuweisen, die keiner Überwachung im Hinblick auf eine Quecksilberemission unterliegen.

Eine erfolgreiche Emissionsminderung im Anlagenpark der Kohlekraftwerke auf durchschnittlich $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ würde dessen Quecksilberemissionsfracht um knapp 80 Prozent mindern; die Quecksilberfracht insgesamt würde damit um ca. 52 Prozent gemindert.

7. Welche deutschen Kohlekraftwerke würden nach Kenntnis der Bundesregierung die Vorgaben für Quecksilberemissionen gemäß Tabelle 10.8 nicht erfüllen, worin liegt dies begründet, und welche Schlussfolgerung zieht die Bundesregierung daraus (bitte nach Kraftwerk und Leistung aufschlüsseln)?

Die Tabelle 10.8 betrifft nicht nur Kraftwerke, sondern sämtliche Großfeuerungsanlagen, die steinkohlegefeuert sind; dazu gehören auch Heizkraftwerke oder Industriekraftwerke in Kraft-Wärme-Kopplung, Fernheizwerke und größere Industriekessel. Soweit der Bundesregierung Daten einzelner Anlagen vorliegen – die Überwachung der Anlagen ist nicht Bundes-, sondern Länderaufgabe – beziehen sich diese Daten überwiegend auf große Steinkohlenkraftwerke und die Werte dieser Anlagen liegen im Bereich der Schwankungsbreiten der Tabelle 10.8.

8. Welche Kenntnis hat die Bundesregierung über direkte Quecksilbereinträge von Kohlekraftwerken in Gewässern und über zusätzliche Gewässerbelastungen durch Quecksilberemissionen durch Luftemissionen?

Die Bundesregierung veröffentlicht jährlich unter www.thru.de entsprechend der Verpflichtungen des PRTR-Protokolls betriebliche Daten über Emissionen und Abfallmengen, darunter auch Quecksilbereinträge in Gewässer. Kohlekraft-

werke unterliegen den PRTR-Berichtspflichten (www.thru.de/information/frage-antwort/#c1118). Sie werden unter der Haupttätigkeit 1.c.: Verbrennungsanlagen > 50 MW miterfasst. Unter dieser Tätigkeit wurden 2012 nur von drei Betrieben direkte Quecksilbereinträge in Gewässer berichtet (2011: keine, 2010: sechs Betriebe, siehe Tabelle 1). In der Regel handelt es sich dabei um Einträge aus größeren Betrieben in Chemieparks. Die Quecksilbereinträge kommen in diesen Fällen nur zu einem geringen Teil von der Verbrennungsanlage – z. B. einem Kohlekraftwerk am Standort –, sondern aus anderen Anlagen des Betriebes, möglicherweise aus Anlagen zur Abfallverbrennung (Löschen von Schlacke), Deponien (Sickerwasser) oder anderen Bereichen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass die Emissionen nur zu einem geringen Anteil aus den Verbrennungsanlagen stammen.

Tabelle 1:

Direkte Quecksilbereinträge in Gewässer in kg/Jahr
(Quelle: www.thru.de und www.thru.de/nutzungsbedingungen/)

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Summe	223	278	228	234	171	167
davon unter Tätigkeit: „Verbrennungsanlagen > 50 MW“	14,3 (6,4 Pro- zent)	10,6 (3,8 Pro- zent)	7,02 (3,1 Pro- zent)	8,72 (3,7 Pro- zent)	keine Mel- dung	4,68 (2,8 Pro- zent)

Von einem typischen Steinkohlekraftwerksblock ist bekannt, dass seine direkte jährliche Quecksilberfreisetzung aus der Abwasserreinigung der Rauchgasentschwefelung in die Gewässer weit unter dem PRTR-Berichtsschwellenwert von 1 kg Hg/a liegt. Zu möglichen Quecksilberfreisetzungen aus der Ableitung von Kühlturmwasser liegen derzeit keine Kenntnisse vor; weder das BVT-Merkblatt Großfeuerungsanlagen noch das PRTR enthalten Daten zu Quecksilberfreisetzungen aus der Ableitung von Kühlturmwasser.

Zu der Frage, wie viel Quecksilber aus Kohlekraftwerken über Depositionen aus Luftemissionen zusätzlich in Gewässer eingetragen wird, liegen keine Erkenntnisse vor, da Quecksilber in der Luft über sehr weite Entfernungen transportiert wird. Deshalb wird dies gerade gemeinsam von der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), dem Ausschuss anlagenbezogener Immissionsschutz (LAI) und der Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LABO) untersucht.

- a) Inwieweit gefährden diese Emissionen die fristgerechte und qualitative Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der europäischen Richtlinie in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik in Deutschland?

In der Umweltprobenbank des Bundes werden seit den 1990er-Jahren Fischproben gesammelt, archiviert und auf Schadstoffe untersucht. Die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber ist in Fischen der großen Flussgebiete Rhein, Elbe und Donau dauerhaft und flächendeckend überschritten. In den letzten zehn Jahren verringerte sich die Belastung lediglich in Fischen aus dem Oberlauf der Elbe. An den übrigen Flächen hat sich die Belastung auf hohem Niveau etabliert (5- bis 15-facher Wert der Umweltqualitätsnorm).

Der chemische Zustand aller Wasserkörper der Bundesrepublik Deutschland wird in den 2. Bewirtschaftungsplänen als „nicht gut“ eingestuft. Grund ist die Einschätzung, dass die Umweltqualitätsnorm für Biota für Quecksilber flächendeckend überschritten wird. Bestandteil der 2. Bewirtschaftungspläne ist auch

eine Risikoabschätzung. Danach wird eingeschätzt, dass die Umweltqualitätsnorm für Biota für Quecksilber wahrscheinlich auch im Jahr 2027 nicht eingehalten werden kann.

b) Welche Gegenmaßnahmen hält die Bundesregierung für geeignet?

Die Emissionen von Quecksilber aus relevanten anthropogenen Quellen – darunter insbesondere solche aus Kohlekraftwerken – müssen medienübergreifend weiterhin gesenkt werden, auch wenn der Bundesregierung bewusst ist, dass selbst eine auf nationaler Ebene umgesetzte Emissionsreduzierung auf null langfristig zu keiner Erfüllung der derzeitigen Umweltqualitätsnorm führen würde, weil dadurch weder Freisetzungen von anthropogen verursachten historischen Quecksilberemissionen aus den Depots noch Einträge aus der Luft über die globalen anthropogenen Emissionen vermieden werden können. Mit der Strategie der weitestgehenden Quecksilberemissionsminderung aus großen Quellgruppen, insbesondere aus Großfeuerungsanlagen, ist Deutschland international Vorbild. Deutschland gehört zu den wenigen Ländern in Europa, die Quecksilbergrenzwerte für Kohlekraftwerke eingeführt haben. EU-weit geltende Grenzwerte konnten bislang nicht durchgesetzt werden. Aber nur so könnten die zukünftigen direkten globalen anthropogenen Emissionen wie auch die zukünftigen globalen „historischen“ Emissionsquellen wirksam zurückgefahren werden.

c) Sieht die Bundesregierung Möglichkeiten, die im Entwurf zur Überarbeitung des BVT-Merkblattes für Großfeuerungsanlagen in Tabelle 10.1 genannten Emissionswerte anhand bester verfügbarer Techniken auf Bandbreiten mit niedrigeren Obergrenzen zu senken?

Falls ja, wird sie sich dafür einsetzen, dass solche Bandbreiten als europäische Standards festgeschrieben werden?

Die Tabelle 10.1 schlägt BVT-Bandbreiten für das gereinigte Abwasser von Abgasentschwefelungseinrichtungen vor. Deutschland hat auf der Grundlage der vorliegenden Daten aus deutschen Anlagen bezüglich der Bandbreite der Quecksilberfreisetzungen eine Herabsetzung des im Entwurf enthaltenen oberen Schrankenwertes von 0,015 auf 0,005 mg/l vorgeschlagen.

