

## A N T W O R T

zu der

Anfrage des Abgeordneten Hubert Ulrich (B90/Grüne)

betr.: Quecksilberemissionen durch Kohlekraftwerke im Saarland

Vorbemerkung des Fragestellers:

„Ziel der UN-Quecksilber-Konvention von 2013 ist es, den Ausstoß von Quecksilber weltweit einzudämmen. Sie dient der vorsorglichen Verringerung der Quecksilberemissionen an ihrem Entstehungsort und dem Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt an ihrem Immissionsort. So müssen die künftigen Vertragsstaaten dafür sorgen, die Verwendung von Quecksilber bei der industriellen Produktion deutlich zu reduzieren.“

In den USA hat der Gesetzgeber 2012 aufgrund der von Quecksilber ausgehenden Gesundheitsrisiken und den daraus drohenden volkswirtschaftlichen Schäden gehandelt und die zulässigen Emissionsgrenzwerte für Quecksilber für Kohlekraftwerke abgesenkt. In einer von Bündnis 90/Die Grünen 2013 in Auftrag gegebenen Studie wurde ermittelt, dass hierzulande – würde der deutsche Gesetzgeber die strengen US-Grenzwerte einführen – rund 49 Kohlekraftwerke unmittelbar (Stand 2012) vom Netz gehen müssten. In Deutschland stammt nach wie vor die Hauptemissionsfracht an Quecksilber (rund 70%) aus dem Energiesektor, vor allem von den mit Braun- und Steinkohle befeuerten Kraftwerken.“

In welchen Kohlekraftwerken im Saarland besteht die Pflicht zu kontinuierlichen Messungen von Quecksilberemissionen? Liegen der Landesregierung die Daten der kontinuierlich gemessenen Quecksilber-Emissionswerte vor (bitte Informationen nach Kohlekraftwerken und Zeiträumen seit 2005 einzeln auflisten)? Falls nein, warum nicht?

Zu Frage 1:

Die Pflicht zur Durchführung von kontinuierlichen Messungen der Quecksilberemissionen besteht für die Kohlekraftwerke KW Bexbach, KW Weiher und KW Fenne (Heizkraftwerk Völklingen und Modellkraftwerk Völklingen) seit dem 01.01.2011. Rechtsgrundlage ist die 13. BImSchV vom 20.07.2004 mit Übergangsregelung. Für das KW Ensdorf (Block 1 und Block 3) besteht seit 2001 die Pflicht zu kontinuierlichen Messungen der Quecksilberemissionen aufgrund der Genehmigung zur Mitverbrennung von Abfällen. Das Heizkraftwerk Römerbrücke führt jährlich Einzelmessungen der Quecksilberemissionen durch. Rechtsgrundlage ist die Zulassung einer Ausnahme vom Erfordernis kontinuierlicher Messungen nach § 21 Abs. 5 der 13. BImSchV, welche die zuständige Behörde auf Antrag zugelassen hat.

Angaben der Überwachungsbehörden (Bergamt Saarbrücken und Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz) zu den Quecksilberemissionen der saarländischen Kohlekraftwerke:

KW Bexbach (kontinuierliche Messung)

	Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	Jahresfracht [kg/a]
2011	3,77	24
2012	4,99	55
2013	5,93	74
2014	4,56	42

KW Weiher (kontinuierliche Messung)

	Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	Jahresfracht [kg/a]
2011	1,23	16
2012	0,39	3
2013	0,53	5
2014	0,14	4

KW Fenne - Heizkraftwerk und Modellkraftwerk (kontinuierliche Messung)

	Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]		Jahresfracht [kg/a]
	HKV	MKV	
2011	2,96	1,69	19
2012	3,23	0,98	17
2013	4,94	3,13	29
2014	2,15	1,08	28

## KW Ens Dorf – Block 1 (kontinuierliche Messung\*)

	Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	Jahresfracht [kg/a]
2007	10,33	24,70
2008	10,54	16,30
2009	3,54	5,00
2010	1,54	2,19
2011	0,61	0,96
2012	0,23	0,41
2013	0,07	0,14
2014	1,01	1,16

## KW Ens Dorf – Block 3 (kontinuierliche Messung\*)

	Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ]	Jahresfracht [kg/a]
2007	7,55	28,13
2008	6,28	23,88
2009	4,41	13,18
2010	2,68	4,82
2011	0,15	0,24
2012	0,07	0,32
2013	0,05	0,28
2014	2,35	11,00

\* Für den Zeitraum 2005-2006 liegen wegen Ablauf der Aufbewahrungspflicht (§ 22 Abs. 5 der 13. BImSchV) keine Daten vor.

In welchem Umfang und Turnus finden Messungen von Quecksilbergehalten in welchen Umweltkompartimenten statt? Gibt es ein spezielles Messprogramm für häufig verzehrte Fischarten im Saarland?

Zu Frage 2:

## Kompartiment Wasser (auch Schwebstoff im Wasser)

Das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz bestimmt das Element Quecksilber im Bezug auf das Umweltkompartiment Wasser zum einen in der Matrix Wasser (Oberflächenwasser, Grundwasser, Abwasser, Trinkwasser) und zum anderen im Schwebstoff/Sediment. Im Bereich Wasser erfolgt die Quecksilber-Analytik im Rahmen der Analytik von Metallen und dabei nahezu bei allen Proben.

	Messstellen (Mst) 2014	Turnus	Umfang 2014
Oberflächenwasser	33 operative Mst 4 Überwachungs-Mst ca. 80 Validierungs-Mst	12-13-mal p.a.	827
		12-13-mal p.a.	
		6-mal p.a. (bei Bedarf)	
Grundwasser	50 Mst	4-mal p.a.	215*
Abwassereinleitungen	ca. 217	1-5-mal p.a.	790**
Trinkwasser	ca. 50	mind. 1-mal p.a.	84
Schwebstoffe	5 Mst	12-mal p.a.	59
*Neben den durch das LUA bestimmten Quecksilbergehalten im Grundwasser werden auch Daten von Dritten (z. B. aus der Altlasten-, Deponieüberwachung) ausgewertet. Im Jahre 2013 erhielt das LUA auf diesem Wege zusätzliche 453 Quecksilbermesswerte aus 209 Grundwassermessstellen.			
**Die Ableitungen der Kraftwerke über das Abwasser in die Gewässer sind eher gering. Frachten werden im Rahmen des PRTR-Schadstoffregisters ( <a href="http://www.thru.de/">http://www.thru.de/</a> ) seit 2007 ermittelt. Die Ergebnisse sind im Netz verfügbar.			

#### Kompartiment Boden

Für das Kompartiment Boden liegen Quecksilberuntersuchungen aus verschiedenen Messreihen über einen Zeitraum von ca. 30 Jahren, z.T. auch Wiederholungsmessungen, vor.

Projekt	Zeitraumen	Anzahl der Proben
Schwermetallbelastungskataster	1986-1993	5.229
Bodenkundliche Landesaufnahme	kontinuierlich seit 1985	1.660
Bodenzustandserhebung (BZE II)	2006-2009	479
Bodendauerbeobachtungsflächen	Erstbeprobung 1989 - 1994	192
Bodendauerbeobachtungsflächen	Wiederholungsbeprobung 2014	bis dato 108

#### Schwermetallgehalte in Moosen

Es liegen zudem Daten zum Quecksilbergehalt aus dem vom Umweltbundesamt und den Bundesländern beauftragten Moosmonitoring vor. Dies zielte darauf ab, die flächendeckende atmosphärische Bioakkumulation ausgewählter Metall- und Schwermetallelemente in Hintergrundgebieten der Bundesrepublik Deutschland mit Hilfe von ektohydren Moosen quantitativ zu erfassen. Hierbei wurden Quecksilbergehalte in Moosen in den Messkampagnen 1995, 2000 und 2005 ermittelt. Im Saarland wurden in den drei Messkampagnen die Gehalte von Quecksilber in Moosen an 7 Messpunkten bestimmt.

Messprogramm für häufig verzehrte Fischarten im Saarland. Das Saarland betreibt kein eigenes Untersuchungsprogramm hinsichtlich der Belastung von Fischen mit Quecksilber. Das Umweltbundesamt beprobt mit der Umweltprobenbank seit Anfang der 1990er Jahre die Fischart Brasse in den drei großen Flussgebieten Elbe, Donau sowie dem Rhein (mit Saar).

Welche Auswirkungen auf die Gesundheit der Anwohnerinnen und Anwohner können durch das emittierte Quecksilber hervorgerufen werden und wie beurteilt die Landesregierung die konkreten Gesundheitsgefahren im Saarland? Welche Studien oder Untersuchungen liegen der Landesregierung hierzu vor und was sind die wesentlichen Ergebnisse?

Zu Frage 3:

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb eines Steinkohle-Doppelblocks am Kraftwerksstandort in Ensdorf sind im Jahr 2007 umfangreiche Immissionsmessungen in Überherrn, Saarlouis, Ensdorf, Saarwellingen und Bous durchgeführt worden. Dabei sind unter anderem auch die Quecksilberdeposition im Staubbiederschlag und luftgetragenes Quecksilber gemessen worden. Die dabei ermittelten Quecksilberdepositionen im Staubbiederschlag lagen bei etwa 5 % des nach TA Luft zulässigen Immissionswertes von  $1 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ . Nach Nr. 4.5.1 TA Luft ist bei Einhaltung des zulässigen Immissionswertes für Quecksilber der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Quecksilberdeposition, einschließlich dem Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen, sichergestellt.

Die Quecksilber-Konzentration in der Außenluft wird vom Umweltbundesamt regelmäßig an den ländlichen Hintergrund-Stationen des UBA-Luftmessnetzes (emittentfern) gemessen. Die Quecksilber-Konzentrationen in der Außenluft an der Luftmessstation Zingst (MV) an der Ostseeküste zeigen seit 1997 keinen Trend und liegen im langjährigen Mittel bei  $1,6 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Die Konzentrationen an den beiden im Landesinneren gelegenen Stationen Waldhof (NI) und Schmücke (TH) liegen meist (leicht) darüber. Die im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb eines Steinkohle-Doppelblocks am Kraftwerksstandort in Ensdorf ermittelten Immissionswerte liegen im Bereich der vom UBA gemessenen Hintergrundwerte. Eine kritische Immissionsbelastung in Bezug auf luftgetragenes Quecksilber kann von daher ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Gesundheit der Anwohnerinnen und Anwohner durch Quecksilberemissionen aus saarländischen Kraftwerken sind auf der Grundlage der vorliegenden Daten nicht zu erwarten. Durch die sichere Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für Quecksilber erfüllen die saarländischen Kraftwerksbetreiber das immissionsschutzrechtliche Vorsorgegebot nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG, das über die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Schutzziele nach § 5 Abs.1 Nr. 1 BImSchG hinausgeht.

Die Gesundheitsämter der saarländischen Landkreise und des Regionalverbandes Saarbrücken überwachen regelmäßig die Qualität des Trinkwassers. Der Quecksilbergehalt wird mindestens einmal jährlich bestimmt. Die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2014 entsprechen vollumfänglich den Anforderungen der Trinkwasserverordnung in der aktuell gültigen Fassung und liegen weit unterhalb des Grenzwertes von  $0,0010 \text{ mg}/\text{l}$ .

Vom Umweltbundesamt werden aus der Umweltprobenbank des Bundes Brassen (auch Brachse, Blei genannt) untersucht. An dem Messpunkt in der Saar bei Güdingen beträgt das Mittel der Jahre 2000 – 2009  $88 \mu\text{g}$  Quecksilber/kg Frischgewicht und in der Saar bei Rehlingen  $112 \mu\text{g}$  Quecksilber/kg Frischgewicht. Es sind keine signifikanten Veränderungen in diesem Zeitraum zu beobachten. Die Werte liegen etwa  $1/2$  so hoch wie am Rhein und etwa  $1/3$  so hoch wie an der Elbe. Der Lebensmittelgrenzwert von  $500 \mu\text{g}/\text{kg}$  Frischgewicht für die saarländischen Fischarten wird um den Faktor 5 unterschritten. Da Brassen über ihren hohen Fettanteil besonders viele Umweltgifte akkumulieren, ist davon auszugehen, dass bei den häufig geangelten Fischarten keine höheren Werte zu erwarten sind, so dass bei diesen der Lebensmittelgrenzwert im Saarland eingehalten wird.

Welche Mengen an Steinkohle wurden in den Jahren seit 2005 (bitte aufgelistet nach Jahren) jeweils aus den saarländischen Tagebauen in welche saarländischen Kraftwerke (bzw. weitere Verwendungsmöglichkeiten angeben) verbracht? Im Rahmen welcher Berichtspflichten gelangt dieser Umstand der Landesregierung zur Kenntnis oder könnte ihr zur Kenntnis gelangen?

Zu Frage 4:

Aus dem untertägigen Steinkohlenbergbau wurden folgende Mengen gefördert:

Verwertbare Steinkohlenförderung im Saarland in Tonne Steinkohleneinheiten (tSKE)

	BW Saar	BWG Merchweiler	Fettkohle	Edelflammkohle	Gesamt
2005	4.730.464	193.822	1.425.898	3.498.388	4.924.286
2006	3.628.930	208.590	0	3.837.520	3.837.520
2007	3.525.815	224.463	0	3.750.278	3.750.278
2008	956.799	94.472	0	1.051.271	1.051.271
2009	962.276	0	0	962.276	962.276
2010	1.325.833	0	0	1.325.833	1.325.833
2011	1.406.503	0	0	1.406.503	1.406.503
2012	395.238	0	0	395.238	395.238

Die Fettkohle aus 2005 wurde in der Zentralkokerei Dillingen verkocht. Die Förderung der BWG Merchweiler wurde ausschließlich im Kraftwerk Fenne verstromt. Die Edelflammkohle wurde überwiegend in allen saarländischen Steinkohlenkraftwerken (auch Kraftwerke Ensdorf und Römerbrücke) verstromt.

In den unter Bergaufsicht stehenden Kraftwerken sind folgende Kohlenmengen eingesetzt worden:

## Kohleeinsatz in den saarländischen Kraftwerken unter Bergaufsicht in tSKE

Jahr	KW Bexbach	KW Weiher III	KW Fenne	SUMME
2005	1.348.525,000	1.081.167,640	939.719,620	3.369.412,260
2006	1.063.064,000	709.458,010	871.182,010	2.643.704,020
2007	1.458.526,000	1.087.274,420	929.912,280	3.475.712,700
2008	983.978,000	751.597,150	628.687,910	2.364.263,060
2009	833.720,000	638.774,340	509.139,730	1.981.634,070
2010	472.636,000	564.700,490	533.955,480	1.571.291,970
2011	572.439,000	587.537,910	576.259,590	1.736.236,500
2012	978.505,000	592.104,187	552.017,600	2.122.626,787
2013	1.038.147,000	755.615,400	530.649,250	2.324.411,650
2014	739.032,000	546.597,790	562.891,300	1.848.521,090

Die Steinkohlenfördermengen im Saarland und die Einsatzmengen der Kraftwerke Bexbach, Weiher und Fenne wurden bzw. werden der Überwachungsbehörde, dem Bergamt Saarbrücken jährlich gemeldet (Grundlage: Unterlagen Bergverordnung).

Bei der Verstromung wurde seit 2008 zunehmend und seit 2013 ausschließlich Importkohle eingesetzt.

Das Kraftwerk Ensdorf und das Heizkraftwerk Römerbrücke stehen nicht unter Bergaufsicht und unterliegen daher keiner der v.g. Berichtspflichten. Die folgenden Angaben sind auf freiwilliger Basis von den Anlagenbetreibern gemacht worden.

## KW Ensdorf – Block 1

	Einsatzmenge Steinkohle [tSKE/a]	Anteil Saarland-Kohle [tSKE/a]
2005	285.174	285.174
2006	269.610	269.610
2007	230.441	230.441
2008	184.923	143.003
2009	141.828	0
2010	149.693	0
2011	161.833	0
2012	175.663	0
2013	191.073	0
2014	122.011	0

ab 2009 nur Einsatz von Importsteinkohle

## KW Ensdorf – Block 3

	Einsatzmenge Steinkohle [tSKE/a]	Anteil Saarland-Kohle [tSKE/a]
2005	387.504	387.504
2006	402.883	402.883
2007	347.794	347.794
2008	385.958	208.545
2009	294.140	131.629
2010	184.077	117.495
2011	158.984	32.775
2012	440.871	0
2013	558.352	0
2014	465.272	0

ab 2012 nur Einsatz von Importsteinkohle

## KW Römerbrücke – WIA

	Einsatzmenge Steinkohle [tSKE/a]	Anteil Saarland-Kohle [tSKE/a]
2005	80.990	80.990
2006	77.813	72.760
2007	37.417	32.497
2008	14.274	7.996
2009	14.257	4.831
2010	11.756	1.924
2011	6.552	887
2012	2.019	0
2013	44.105	0
2014	42.431	0

ab 2012 nur Einsatz von Importsteinkohle

Welchen absoluten und relativen Anteil machen die Quecksilberemissionen aus Steinkohlekraftwerken im Saarland in den Jahren seit 2005 (bitte aufgelistet nach Jahren), bezogen auf die Emissionen der in den Anwendungsbereich der 13. BImSchV fallenden Anlagen, aus? Auf Grundlage welcher Daten und Messverfahren (kontinuierlich oder Einzelmessung) kamen diese jeweils zustande?

Zu Frage 5:

Der relative Anteil der Quecksilberemissionen aus den Steinkohlekraftwerken im Saarland bezogen auf die Emissionen der in den Anwendungsbereich der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotorenanlagen (13. BImSchV) fallenden Anlagen beträgt annähernd 100 %, da die übrigen Großfeuerungsanlagen mit Heizöl EL bzw. Gas befeuert werden und diese Brennstoffe keine nennenswerten Gehalte an Quecksilber aufweisen. Der absolute Anteil der Quecksilberemissionen aus Steinkohlekraftwerken im Saarland ist in Frage 1 beantwortet worden.



Welche Maßnahmen unternimmt die Landesregierung, um die Quecksilberemissionen der saarländischen Kohlekraftwerke zu reduzieren?

Zu Frage 6:

Die emissionsbegrenzenden Anforderungen an Kohlekraftwerke sind bundeseinheitlich in der Dreizehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen - 13. BImSchV) geregelt. Verordnungsgeber ist die Bundesregierung. Die Landesregierung ist nicht ermächtigt, eigenständig emissionsbegrenzende Anforderungen an Kohlekraftwerke festzulegen. Dies gilt auch für den Luftschadstoff Quecksilber.