

Dirk Jansen, Geschäftsleiter BUND NRW e.V.

Braunkohle und Quecksilber

Grevenbroich, 29. August 2016



Foto: D. Jansen

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)

- gegründet 1975;
- mit heute über 570.000 Mitgliedern und Unterstützer*innen der größte Umweltverband Deutschlands;
- föderal strukturiert;
- Leitbild: Der BUND versteht sich als die treibende gesellschaftliche Kraft für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Seine Vision ist ein zukunftsfähiges Land in einer zukunftsfähigen und friedfertigen Welt;
- in Nordrhein-Westfalen seit 1981 „anerkannter Naturschutzverein“.



Quecksilber und Gesundheit



Das hohe human-toxikologische Potenzial von Quecksilber ist unbestritten.

Für das gesundheitliche Risiko ist im Wesentlichen das organische Quecksilber relevant, das sich beispielsweise im Fisch findet. Organische Quecksilberverbindungen können aus dem Magen-Darm-Trakt sowie auch über die Haut und die Lunge zu sehr hohen Anteilen aufgenommen werden. Nach der Aufnahme wird es im Körper verteilt und kann alle Organe erreichen. Weil es auch die Blut-Hirnschranke gut überwinden kann, erreicht es auch das zentrale Nervensystem, das bei chronischer Belastung hauptsächlich angegriffen wird.

Bei Schwangeren kann organisches Quecksilber die Plazentabarriere passieren und dann die Entwicklung des Gehirns von ungeborenen Kindern schwer schädigen. Auch Säuglinge und Kleinkinder sind hinsichtlich der neurotoxischen Wirkungen von Quecksilber besonders gefährdet, weil sie sich auch nach der Geburt in einem Stadium nicht abgeschlossener Organentwicklung befinden, welches das Nervengewebe besonders anfällig macht.

Quelle: Umweltbundesamt



Nach einer aktuellen EU-Studie hat ein Drittel der Neugeborenen in Europa eine Methylquecksilberkonzentration über dem tolerierbaren Höchstwert im Haar von 0,58 µg/g.

Umweltqualitätsnormen für Quecksilber

Organisches Quecksilber wird insbesondere über die Nahrung (Fisch) aufgenommen.

Mit der Wasserrahmenrichtlinie hat die EU reagiert und für verschiedene Schadstoffe erstmals Umweltqualitätsnormen (UQN) für die chemische Beschaffenheit von Fließgewässern festgelegt.

Die UQN für den Quecksilbergehalt in Fischen besagt, dass dieser nicht mehr als 20 µg/kg Nassgewicht betragen darf.

Aber:

„Die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber ist in ... an Rhein, Saar, Elbe, Mulde, Saale und Donau dauerhaft und flächendeckend um das etwa Fünf- bis 15-fache überschritten.“ Quelle: Dt. Bundestag

NRW: Von 866 untersuchten Fischen hielten lediglich 14 Fische (zwei Prozent) die UQN ein. Maximale Gehalte von mehr als 800 Mikrogramm pro Kilogramm Frischgewicht wurden im Rhein und in der Sieg gemessen. Quelle: MKULNV

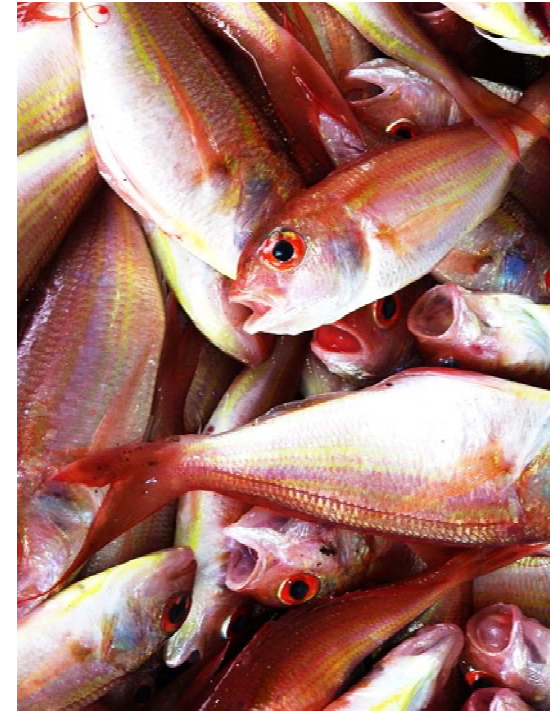


Foto: pixabay.de

Es muss gehandelt werden

Da sich Quecksilber nicht abbaut und in der Umwelt anreichert, muss gehandelt werden, um den Quecksilber-Eintrag zu reduzieren.

Das ist unabhängig von der Frage, ob die Konzentration in der Atemluft aktuell unterhalb der Werte liegt, die zu einer akuten Gesundheitsgefährdung führen.

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 23. Oktober 2000

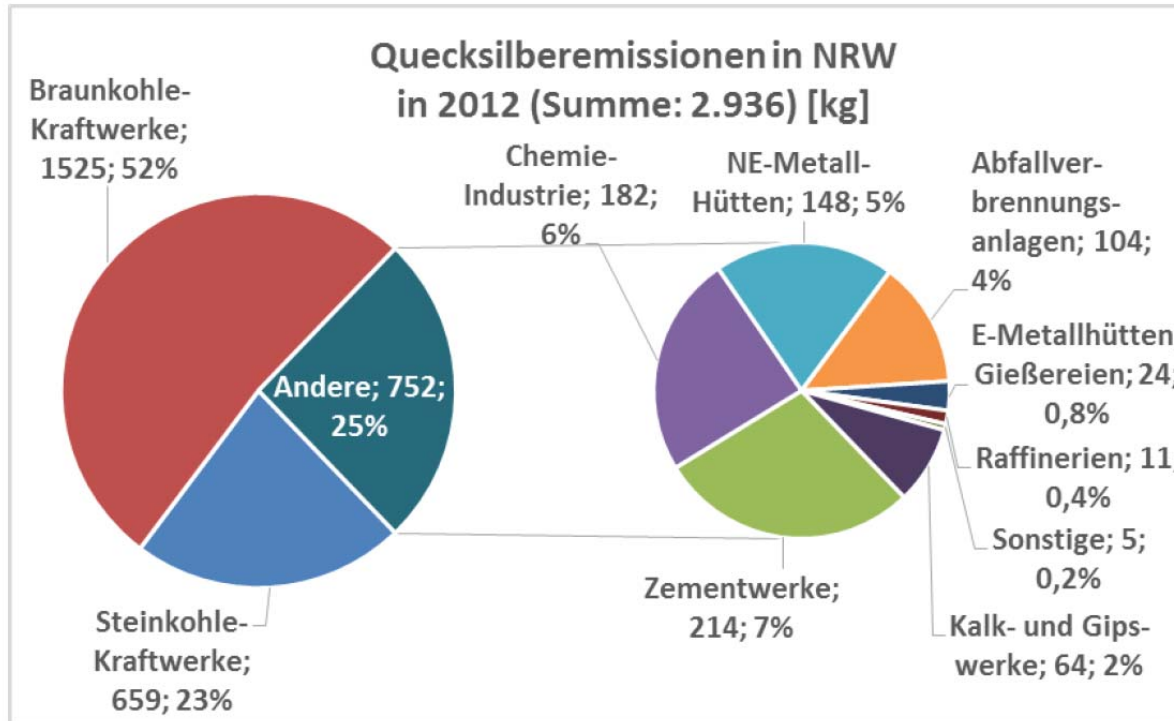
zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

(ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)



Für „prioritär gefährliche Stoffe“ müssen bis 2028 Maßnahmen getroffen werden, die eine „Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten“ bewirken (so gen. Phasing Out).

Wo kommt das Quecksilber her?



[Ökopol 2015] basierend auf [LANUV 2015]

Schwermetalle
Deutsche Kohlekraftwerke belasten Luft mit Quecksilber
 Würden hierzulande US-Grenzwerte für Quecksilber angewendet, müssten alle Braunkohlekraftwerke vom Netz. Nirgendwo in Europa wird mehr davon emittiert als in Deutschland.

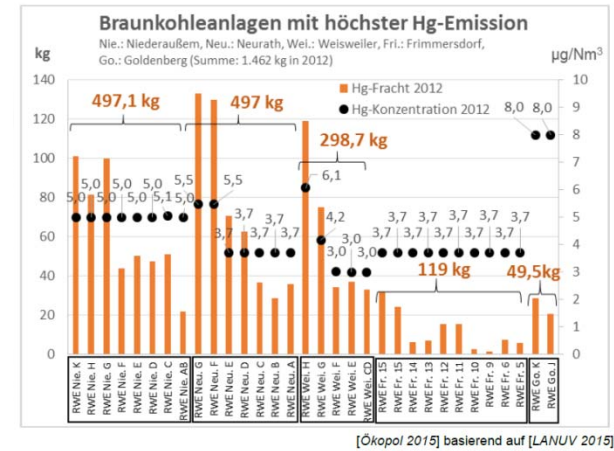
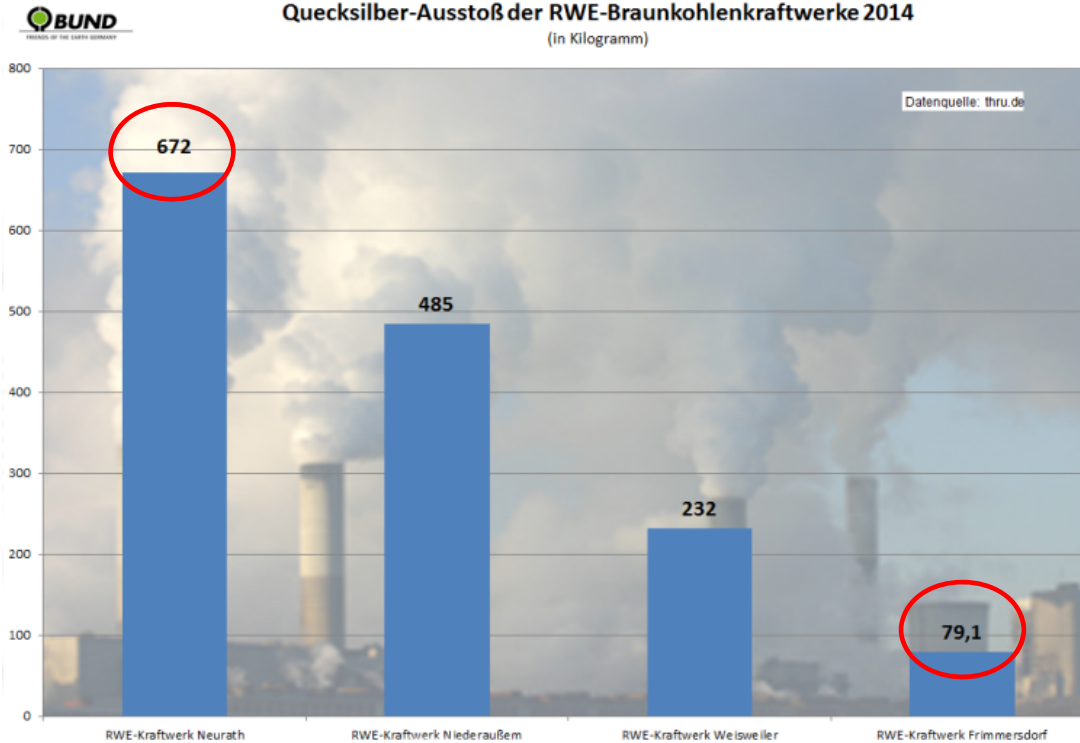
Grenzwerte
Kohleemiler pusten tonnenweise Quecksilber in die Luft
 Kohleemiler sind nicht nur schlecht für das Klima, sie stoßen auch rund sieben Tonnen gesundheitsschädliches Quecksilber pro Jahr aus. Ein „Armutzeugnis für die Bundesregierung“ findet die Opposition.

Frankfurter Allgemeine

Industrieanlagen in NRW verursachen mit etwa 3.000 kg/a etwa 1/3 der Quecksilberemissionen von Deutschland.

Drei Viertel der Quecksilberemissionen in NRW stammen aus Kohlekraftwerken; allein die RWE-Braunkohlenkraftwerke sind für mehr als die Hälfte der Hg-Emissionen verantwortlich.

Wo kommt das Quecksilber her?



- ▶ Die RWE-Kraftwerke Neurath und Frimmersdorf emittieren trotz Einhaltung der Grenzwerte etwa 750 kg Quecksilber pro Jahr.
- ▶ Die Emissionskonzentrationen liegen lt. ÖKOPOL zwischen 3,7 und 5,5 µg/Nm³ Luft.



Neue Anforderungen für Braunkohlenkraftwerke

- ▶ Für Quecksilberemissionen aus Braunkohlenkraftwerken ist in Deutschland ab 2019 ein Jahresmittelwert von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ einzuhalten. Die RWE-Kraftwerke halten diesen Wert schon jetzt ein. Allerdings beruhen die Konzentrationswerte überwiegend lediglich auf jährlichen Einzelmessungen, sodass die Daten mit großer Unsicherheit behaftet sind. Am gleichen Kraftwerksstandort unterscheiden sich die Werte zum Teil um 300 %.
- ▶ Nach den Festlegungen der EU sind mit den besten verfügbaren Techniken (BVT) in bestehenden Anlagen > 300 MW Werte zwischen <1 und $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreichbar.
- ▶ „Die BVT-Festlegung der EU merkt für alle Anlagen an, dass mit quecksilberspezifischen Minderungstechniken Werte unter $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht werden.“ *Quelle: ÖKOPOL 2016*

„Der fortgeschrittene Stand der Technik ermöglicht in Braunkohlekraftwerken die Unterschreitung eines Jahresmittelwertes von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dadurch lassen sich im Vergleich mit 2012 rund 82 % der Quecksilberemissionen aus Braunkohlekraftwerken vermeiden (1,2 Tonnen pro Jahr). Dies entspricht einer Minderung der gesamten Quecksilberemissionen in Nordrhein-Westfalen um 41 %.“

Quelle: ÖKOPOL 2016

Technische Minderungsmöglichkeiten

- ▶ Die Verwendung von Gewebefiltern zur Staubabscheidung hätte als Nebeneffekt eine Hg-Abscheidung von etwa 90 % bewirkt. Im Verfahren zur Genehmigung von BoA 2/3 hatte RWE diese BUND-Forderung unter Verweis auf die Kosten und niedrigere Wirkungsgrade abgelehnt.
- ▶ Eine Nachrüstung ist technisch möglich z.B.
 - Eindüsung von Sorbentien wie Aktivkohle in den Raugaskanal vor dem Elektrofilter. In den USA werden Quecksilberkonzentrationen deutlich $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht;
 - Abtrennungsverfahren im Wäscher durch Zugabe von Aktivkohle oder andere Fällungsmittel;
 - Zugabe von Halogenen wie Brom zur Quecksilberoxidation („Vosteen-Verfahren“). In den USA bereits bei 60 Kohlekraftwerken im Einsatz.

„Die Investitions- und Betriebskosten für die Quecksilberminderungstechniken belaufen sich in den einzelnen Kraftwerken im Allgemeinen auf deutlich weniger als 1 % der Stromerzeugungskosten.“

Quelle: ÖKOPOL 2016

Kraftwerksreststoffe als mögliches Risiko

- ▶ In den RWE Braunkohlenkraftwerken fallen pro Jahr etwa 5 Millionen Tonnen Kraftwerksreststoffe wie z.B. Aschen an. Laut Landesumweltamt liegt der Quecksilbergehalt von Braunkohlenaschen zwischen 0,01 und 2,28 mg/kg.
- ▶ Bis Ende der 1980er Jahre wurden diese mit dem Abraum verkippt. Heute müssen sie auf KWR-Deponien abgelagert werden.
- ▶ Nach Berechnungen des Ingenieurbüros für Umweltschutztechnik (2016) werden damit jährlich mindestens 1.500 Tonnen Schwermetalle wie Quecksilber, Kupfer, Cadmium, Chrom, Zink, Blei, Nickel, Thallium und Arsen abgelagert, sowie die radioaktiven Substanzen der Uran-235-, der Thorium-232- und der Kalium-40-Reihe. Im Worst Case fielen allein etwa 11 Tonnen Quecksilber an.



Kraftwerksreststoffe als mögliches Risiko

BUND erwirkt Untersuchungsprogramm:

- ▶ Zunächst soll im Rahmen einer historischen Recherche erfasst werden, welche Mengen Kraftwerksreststoffe wo abgelagert wurden.

Nach den ersten Erhebungen existieren danach allein in drei Altablagerungen mit Braunkohlenaschenbeimengungen. Die Gesamtfläche liegt bei insg. ca. 1.041 ha.

- ▶ Im zweiten Schritt soll nun untersucht werden, welche Auswirkungen eines Kontaktes von Braunkohlenaschen mit sauren Kippenwässern auf die Grundwasserbeschaffenheit zu befürchten sind. Insbesondere soll auch der Frage der Mobilisierbarkeit von Quecksilber und anderen Schadstoffen nachgegangen werden. Dazu wurde eine zwischen dem BUND, den betroffenen Kreisen, dem Erftverband, RWE, den Bezirksregierungen und dem Umweltministerium abgestimmte Konzeption von Laborversuchen erstellt.



Fazit: RWE ist in der Verantwortung

- ➔ Die Biota-Umweltqualitätsnorm für Quecksilber wird nach wie vor massiv überschritten. Unbestritten ist auch das hohe human-toxikologische Potenzial von Quecksilber.
- ➔ Der überwiegende Teil der Quecksilbereinträge in die Biosphäre stammt heute aus Braunkohlenkraftwerken.
- ➔ Die technischen Möglichkeiten zur Nachrüstung bestehender Kraftwerke sind vorhanden. Und die Kosten dafür sind vergleichsweise gering und vertretbar.
- ➔ Der menschlichen Gesundheit muss endlich Vorrang vor den wirtschaftlichen Interessen der Kraftwerksbetreiber eingeräumt werden.
- ➔ Es muss gehandelt werden. Dabei darf nicht auf Freiwilligkeit gesetzt werden.
- ➔ Eine Bundesratsinitiative zur Verschärfung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist nur der zweitbeste Weg. Mit dem – rechtlich zulässigen – Instrument der nachträglichen Anordnungen kann dem immissionsschutzrechtlichen Schutzgrundsatz und dem wasserrechtlichen Verbot der Verursachung schädlicher Gewässerveränderungen nachgekommen werden.
- ➔ Letztendlich kann es aber nicht das Ziel sein, über „End-of-the-pipe“-Lösungen das Quecksilber abzuscheiden. Ziel muss sein, generell den Input zu verringern. Dafür ist ein schneller Kohleausstieg unverzichtbar.

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Mehr Infos: www.bund-nrw.de/braunkohle

Kontakt:
Dipl. Geogr. Dirk Jansen
Geschäftsleiter
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.
Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf
T. 0211 / 30 200 5-22, dirk.jansen@bund.net

