

Emissionsverhalten des Heizkraftwerks in Wedel

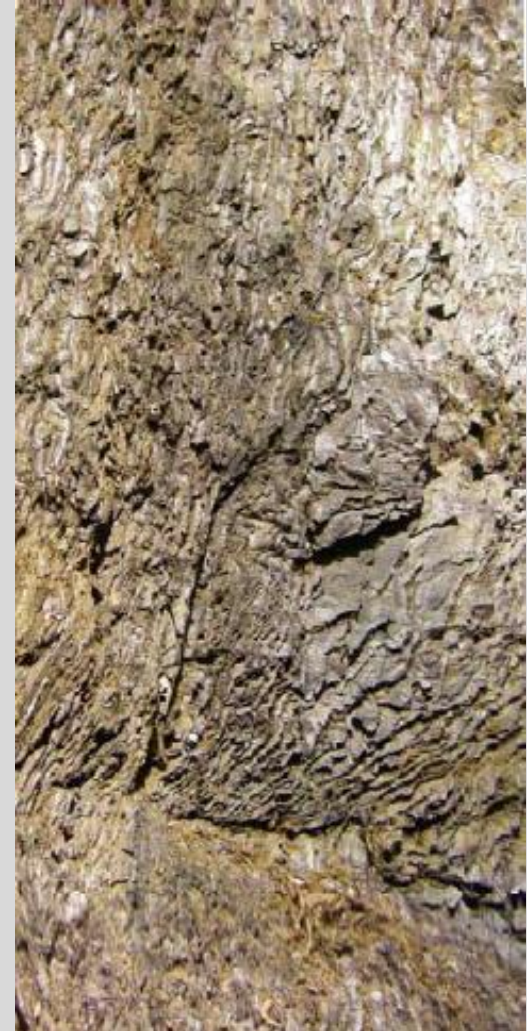
Stellungnahme vom 22.11.2017 zum
Partikelauswurf aus Anlass des toxikol.
Gutachtens der ATC für das Landesamt
Schleswig-Holstein (LLUR) vom 5.9.2016



Christian Tebert, Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz
Themenfeldleiter „Industrieemissionen und
beste verfügbare Techniken (BVT)“, Büro Freiburg

Struktur

- ▶ Vorstellung Ökopol
- ▶ Anlass der Stellungnahme
(Toxikologisches Gutachten ATC)
- ▶ Gefährdung durch Luftschadstoffe
- ▶ Partikelwurf Wedel
- ▶ Messergebnisse
- ▶ Ökopol-Kritik am Gutachten
- ▶ Fazit



Ökopol – Institut für Ökologie und Politik GmbH

- ▶ Kunden: u.a. EU-Kommission, Umweltbundesamt, Industrie- und Umweltverbände

Chemikalienpolitik
/ REACH



Umweltverträgliche
Produkte/Ökodesign
/ Umweltzeichen



Industrieemissionen
/ beste verfügbare
Techniken (BVT)



Ressourcen- und
Kreislaufwirtschaft



Betriebliches
Umweltmanagement

Aktuelle Projekte zu Emissionen aus Feuerungen

- ▶ Quecksilber aus industriellen Quellen – Gutachten 6/2019 (Öko-Institut mit Ökopol, Prof. Köser, Prof. Faulstich)



- ▶ Quecksilber-Minderungsstrategie für NRW Gutachten 4/2016 (Ökopol mit Öko-Institut)

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



- ▶ Quecksilber-Emissionen aus Kohlekraftwerken auf Basis der PRTR-Meldungen – Gutachten 1/2016 (Ökopol)



- ▶ EU-China – Nachhaltige Umweltschutzpolitik: Beratung zur Schwermetallminderung 2015-2017 (giz mit Ökopol)



- ▶ BVT: Abfallverbrennungsanlagen – EU-AG (2015-2018)

- ▶ BVT: Großfeuerungsanlagen – EU-AG (2012-2016)



- ▶ Quecksilbermessung – CEN-Arbeitsgruppe (2015-2017)

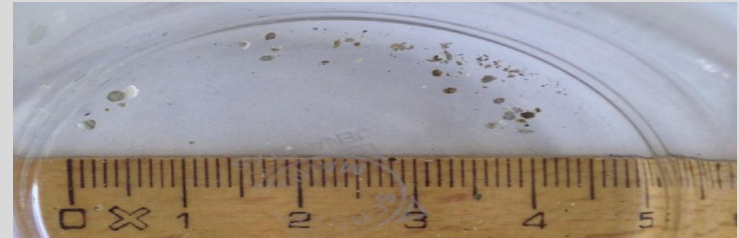


- ▶ Minamata-Konvention: BAT Guidance – UN-AG (2014-2015)



Anlass: Toxikologisches Gutachten ATC v. 5.9.16

- ▶ Dem Gutachter lagen vor: LLUR-Fotos (s.u.), Analyseergebnis 1 Probe von Nachbargrundstück (100 mg) durch die GBA GmbH, Bericht des Instituts für Raster-Elektronenmikroskopie, Dr. Hünert (2 Proben von Nachbargrundstücken im Vergleich mit 1 Schornsteininnenbelagprobe)
- ▶ Das toxikologische Gutachten geht von einem **einmaligen Ereignis** aus
- ▶ **Bodenbedeckung** mit Schadstoffen wird mit **max. 1,5 %** abgeschätzt; konservativ wird mit **5 %** gerechnet.
- ▶ ATC-Bewertungsmaßstäbe:
 - **Bundesbodenschutzgesetz** Prüf-/Maßnahmenwerte für Wohngebiet
 - **EU Lebensmittelbehörde (EFSA)** Tolerierbare Tagesdosis (TDI)



Quelle: Dr. Joachim Haselbach, ATC: Humantoxikologische Bewertung von Partikelniederschlag aus dem Heizkraftwerk Wedel in Schleswig-Holstein. Im Auftrag des Landesamtes (LLUR) Schleswig Holstein, Krefeld, 5.9.2016

Partikelniederschlag in Wedel



2015:
16.6.
24.9.
11.10.
27.10.

2016:
26.3.
21.7.
24.7.
27.7.
20.8.
24.8.
12.9.
14.10.
15.10.
21.10.
6.11.
7.11.
13.11.
14.11.
28.11.
16.12.
20.12.

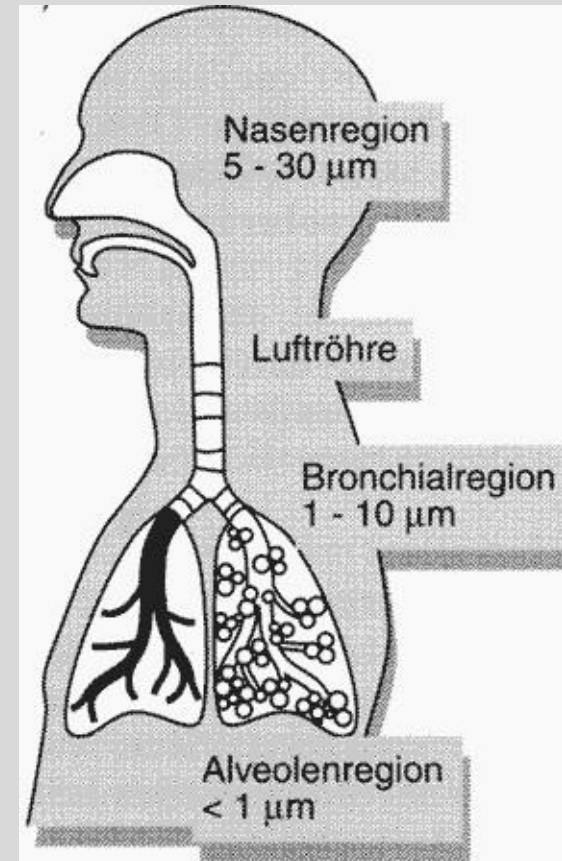
Quelle: Bürgerinitiative Wedel

Gefahren durch Schwebstaub (Einatmen)



EN 1526-Messung
mit Fidas 200S
Quelle: Contrec/CH

- ▶ Gefährlich sind Teilchen mit aerodynamischem Durchmesser $< 10 \mu\text{m}$; sehr gefährlich: $< 1 \mu\text{m}$
- ▶ WHO-Empfehlung im Jahresmittel: $\text{PM}_{10} \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{PM}_{2,5}: \leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ▶ EU-Grenzwert Jahresmittel: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ▶ **Finkenwerder West 2015: $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$**
Deutschlandweit Mittel: um $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ▶ EU-Grenzwert Tagesmittel: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
(35 Überschreitungen erlaubt)
- ▶ **Finkenwerder West Tagesmittel 2015:**
 $5 \times > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Max.-Wert: $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ▶ Station Blankenese: keine Feinstaubmessung
- ▶ **In Wedel: Keine Feinstaubmessung**



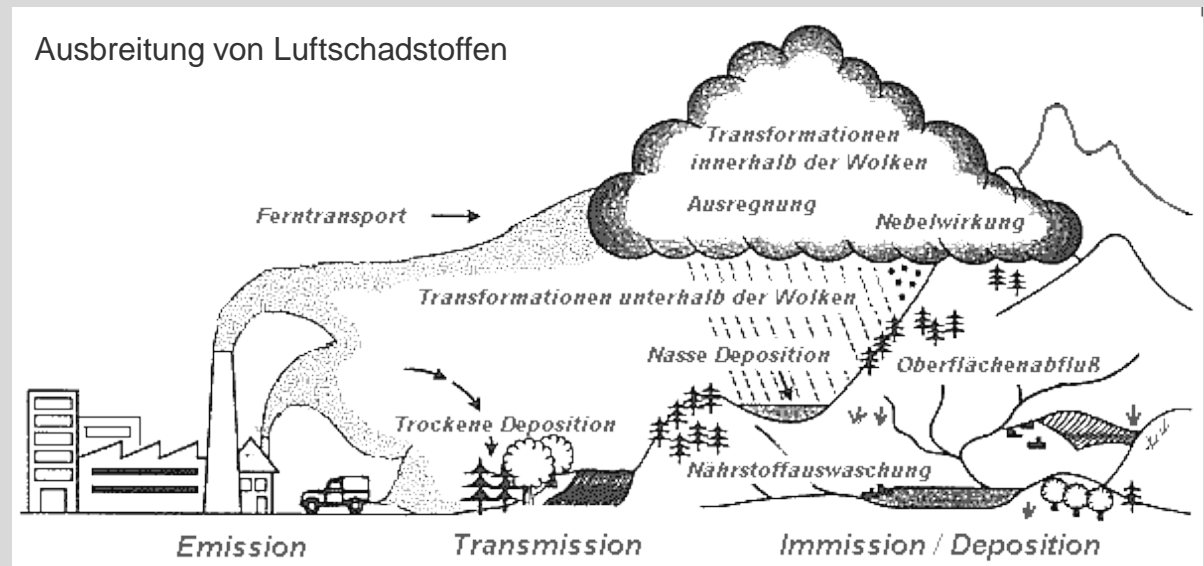
Quelle: Toxikologisches Lexikon
zum Umweltchemikalienrecht,
Vogel Buchverlag 1996, G. Schwedt

Gefahren durch Grobstaub (Deposition)

- ▶ Gefährlich ist der Verzehr von belasteten Bodenpartikeln (Kinder) und von Pflanzen, die Schadstoffe aus den Boden oder der Luft aufnehmen
- ▶ Analyse Sammelgefäß-Inhalte (Grenzwerte TA Luft)
- ▶ Analyse Bodenproben (Prüf-/Maßnahmenwerte Bodenschutzverordnung)
- ▶ In Wedel: Analyse von Partikeln, Sichtung von Prüfflächen



Messung atmosph. Deposition VDI 4320
Quelle: Hygiene-Institut des Ruhrgebietes



Quelle: Umad GmbH

Messergebnis und Bundesbodenschutzverordnung

Stoff	Messwert Schornsteinbelag [mg/kg]	Prüf-/Maßnahmenwert Wohngebiet [mg/kg]	Erreicht oder überschritten	Prüf-/Maßnahmenwert Kinderspielplatz [mg/kg]	Erreicht oder überschritten
Arsen	50	50	Ja	25	Ja
Blei	39	400	Nein	200	Nein
Cadmium	1,2	2	Nein	10	Nein
Chrom Gesamt	1.340	400	Ja	200	Ja
Chrom VI	< 20	n. v.	-	n. v.	-
Kupfer	246	n. v.	-	n. v.	-
Nickel	1.010	140	Ja	70	Ja
Quecksilber	< 0,1	20	Nein	10	Nein
Zink	317	n. v.	-	n. v.	-
Summe PAK	n. n.	n. v.	-	n. v.	-
Summe PCDD/F	n. n.	0,0001***	Nein	n. v.	Nein
Fluorid	n. n.	n. v.	-	n. v.	-

* Kein Prüfwert für Wohngebiete *** Maßnahmenwert

► Die toxikologische Bewertung von Arsen fehlt im ATC-Gutachten

Ökopol-Überprüfung des ATC-Gutachtens

- ▶ ATC geht von einem einzelnen Ereignis aus => nicht richtig
- ▶ ATC geht lediglich von 5% Aufnahme belasteter Partikel aus

Stoff	Korrekturfaktor (entsprechend des Anteils der Partikel im Boden, die über den Mund aufgenommen werden)	Tägliche Partikel- aufnahme	Tägliche Aufnahme des Stoffes	TDI-Wert (täglich tolerierbare Aufnahme)	Ausschöpfung des TDI-Wertes
Chrom III	Variante ATC: 5 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	1,11 µg/kg Körpergewicht	300 µg/kg Körpergewicht	0,4 %
Chrom III	Variante Ökopol 1: 50 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	11,1 µg/kg Körpergewicht	300 µg/kg Körpergewicht	3,7 %
Chrom III	Variante Ökopol 2: 75 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	16,65 µg/kg Körpergewicht	300 µg/kg Körpergewicht	5,6 %
Nickel	Variante ATC: 5 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	0,83 µg/kg Körpergewicht	2,8 µg/kg Körpergewicht	30 %
Nickel	Variante Ökopol 1: 50 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	8,3 µg/kg Körpergewicht	2,8 µg/kg Körpergewicht	296 %
Nickel	Variante Ökopol 2: 75 %	16,5 mg/kg Körpergewicht	12,45 µg/kg Körpergewicht	2,8 µg/kg Körpergewicht	445 %

- ▶ Bei Aufnahme höherer Anteile wird der Nickel-TDI-Wert überschritten

Ökopol-Kritik am ATC-Gutachten

- ▶ Es wurde nur eine Chrom VI-Analyse der Probe aus der Nachbarschaft erstellt, auf deren Basis ATC den Schornsteininnenbelag für gleich hält. **Eine Gesamtanalyse der Partikeldeposition in Wedel gibt es nicht.**
- ▶ ATC erwähnt nicht, dass bei feinen Partikeln die TA Luft der übliche Bewertungsmaßstab ist. **Schwebstaub wurde in Wedel nicht gemessen.**
- ▶ Beim Grobstaub vergleicht ATC mit den **Prüf-/Maßnahmenwerten** der Bundesbodenschutzverordnung für Wohngebiete. **„Kinderspielplatz“ fehlt.**
- ▶ ATC gleicht nur Chrom und Nickel mit TDI-Werten der EFSA; eine **Bewertung von Arsen fehlt** trotz Erreichen des „Wohngebiet“-Prüfwertes
- ▶ ATC erwähnt nicht, dass der **EFSA-TDI-Wert für Nickel 7 Jahre alt** sind
- ▶ **ATC bewertet nicht die sensibilisierende Wirkung von Nickel**
- ▶ ATC nennt die Annahme einer Partikelaufnahme von 5% „(extrem) konservativ“. **Höhere Partikelahmen** sind jedoch möglich (z.B. beim Verzehr von Niederschlag auf Gemüse) und **überschreiten den TDI-Wert**
- ▶ ATC schlussfolgert, dass „kein relevantes Risiko“ besteht.
- ▶ **Aufgrund der genannten Fehler stuft Ökopol das Risiko höher ein**

Bisherige Maßnahmen

- ▶ Eine „Begutachtung“ des Partikelaustrittes auf schräg gestellten, glatten Flächen, die vom Regen abgewaschen werden können, ist ungeeignet



Quelle: TÜV Nord, Begehung am 4.11.2016

- ▶ Unklar ist, wie die Behörde die Stellungnahme von Ökopoll bewertet
- ▶ Unklar ist, welche sofortigen Maßnahmen getroffen wurden
- ▶ Unklar ist das neue Maßnahmenkonzept und das Ergebnis der Vattenfall-Messungen
- ▶ Unklar ist, ob weiter eine SO₃-Eindüsung zur Staubminderung erfolgt, die ggf. die Ursache für die Partikelablagerungen im Schornstein ist

Fazit

- ▶ Das Kohlekraftwerk Wedel entspricht nicht dem Stand der Technik
- ▶ Die Partikelauswürfe stellen mindestens eine Belästigung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes dar, die abzustellen ist
- ▶ Die toxikologische Gefährdung solle anhand von Vor-Ort-Probenahme durch Schweb-(Fein)staubmessgerät und Bergerhoff-Gefäße bestimmt werden (Leerung täglich oder nach der Meldung von Ereignissen)
- ▶ Die toxikologische Bewertung sollte anhand von Partikelfilteranalysen und Bergerhoffproben erfolgen und TA Luftwerte zum Maßstab nehmen
- ▶ Die Bewertung bisheriger und neuer Ergebnisse anhand von TDI-Werten sollte bezüglich Arsen und bzgl. der sensibilisierenden Wirkung von Nickel nachgebessert werden. Dabei sollte als konservativste Annahme die Aufnahme von 100 % Partikeln angenommen werden
- ▶ Bestätigen sich die hohen Nickel-Emissionen, ist das Kraftwerk zur unmittelbaren Gefahrenabwehr sofort, nicht im Sommer, zu sanieren

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt:

- ▶ Christian Tebert, Dipl.-Ing. Tech. Umweltschutz
- ▶ Ökopool GmbH – Institut für Ökologie und Politik
- ▶ Industrieemissionen und beste verfügbare Techniken (BVT)
- ▶ Email: tebert@oekopol.de Telefon: 040 - 39 1002 0
- ▶ Web: <http://www.oekopol.de>