

Wir bringen Hamburgs Energiewende voran!



Einsatzreihenfolge Wedel / Haferweg

Betriebswirtschaftliche Bewertung

Volkswirtschaftliche Bewertung

Politische Bewertung

Haben wir ein Problem?

- Kohlekraftwerk Wedel: Hohe **Schadstoffemissionen für Quecksilber** (Hg), Blei, Arsen, Feinstaub, Kohlestaub, Partikel sowie Lärmemissionen
- Studie Ökopol (im Auftrag der Grünen BT-Fraktion) Jan 2016: Hohe Quecksilber-Belastung durch dt. Kohle-Kraftwerke vermeidbar
 - 2012: 82 kg pro Jahr Quecksilber Ausstoss (Quelle: Umweltbundesamt)
 - 2013: 62 kg pro Jahr Quecksilber Ausstoss (Quelle: Umweltbundesamt)
 - 2014: 27 kg pro Jahr Quecksilber Ausstoss (LLUR nach VF-Angaben)
 - 2015: 15 mikro g / m³ (Vattenfall-Pressesprecherin Jan 2016) , Grenzwert 2019: 10 mikro g/m³
- Ökopol Jan 2016: „**Exakte Messung** von Hg **unmöglich**, solange nur 1 x pro Jahr für 90 min gemessen wird und die Gesamtmenge ausschließlich auf Berechnungen von Vattenfall (VF) basiert, der Stichproben von VF für Kohle, Asche (Schlacke) und Filterstaub (Flugasche) zugrunde liegen.“
(Mitteilung Ökopol an das LLUR, Kiel, 11.1.16)

Haben wir zwei Probleme?

- Problem 1: Wie beim Kohlekraftwerk Wedel muss Quecksilber analog zum KoKW Moorburg dauerhaft gemessen und sofort online publiziert werden !
- **Problem 2:** Vattenfall will in Quecksilber-Filter investieren, um verschärfte Grenzwerte ab 1.1.2019 einzuhalten, die heutigen Werte liegen darüber.
- Aus Sicht der Stadt Hamburg
 - betriebswirtschaftlich (Kostenvergleich) und
 - volkswirtschaftlich (CO₂-Vermeidung, Gesundheitsgefahren) und
 - politisch (Aussage im Koalitionsvertrag, Kohleausstieg, Paris-Abkommen)

wirklich sinnvoll und notwendig ?

Anspruch Senat Hamburg

Klimaschutzziele 2020, Luftreinhalteplan,
keine Ertüchtigung des KoKW Wedel
(Koalitionsvertrag April 2015)

**Erneuerbare Energien in
Hamburg voranbringen**

**CO2 wirksam
reduzieren**

**Handlungsspielräume
mit Vattenfall nutzen**



13. BlmschV

Grenzwerte ab 1.1.2019 (§11):

- Feinstaub: 10 mikro g / m³
(ab 1.1.2016: 20 mikro g / m³)
- NO_x: 100 mg / m³
- **Quecksilber: 10 mikro g / m³**

Ausnahmeregelung ab 1.1.2019 (Abs 4)

- Keine Nachrüstung erforderlich, wenn KW max. 300 Betriebsstunden p.a. UND ausschließlich der Spitzenlast dient

13. BlmschV

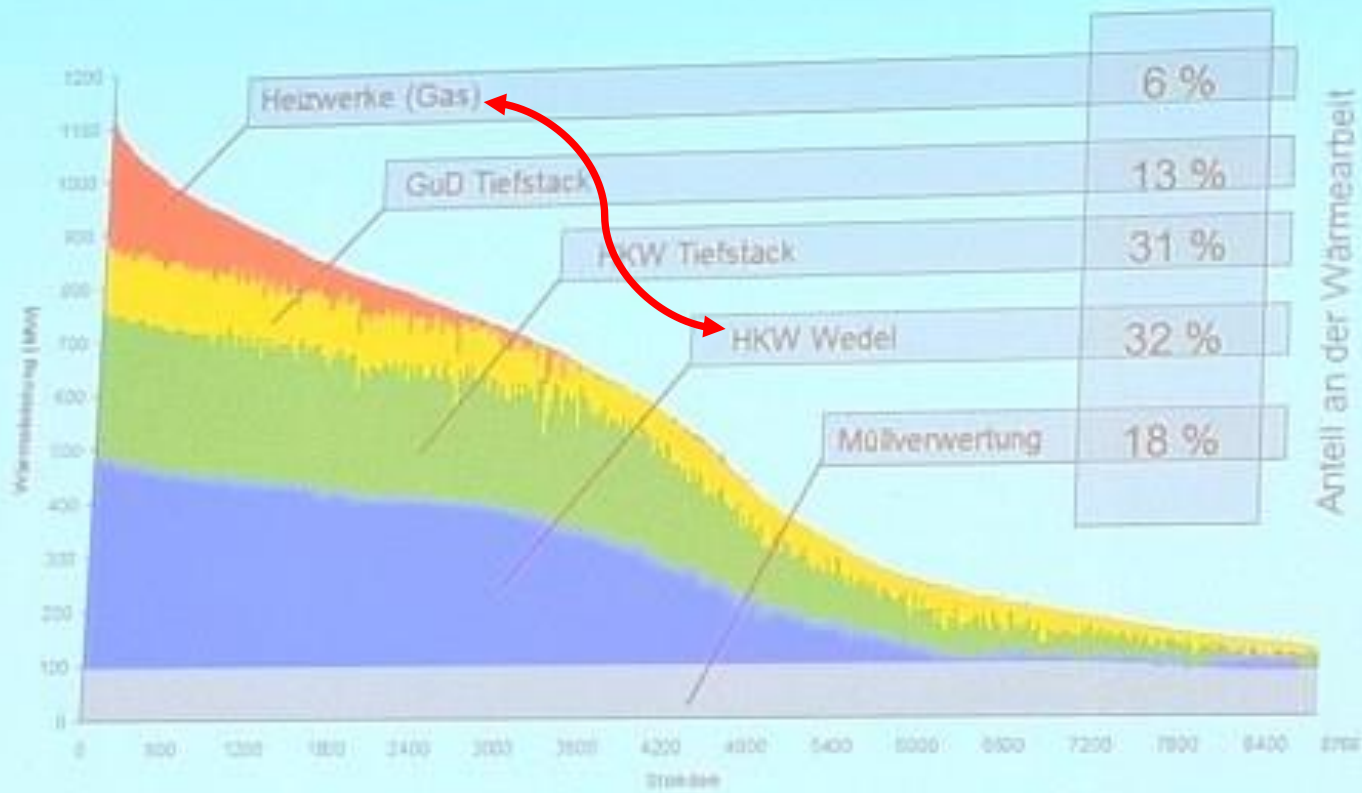
- Regelfall = Kontinuierliche, permanente (!) Messungen durch geeign. Einrichtungen (§ 20)
- Betreiberpflicht zur kontinuierlichen Messung (Hg,CO_x,NO_x,SO_x, Feinstaub, Ruß) (§ 20 Abs. 1)
- Quecksilber-Ausnahme: Jährliche Einzelmessung auf Antrag (!) erlaubt, solange dauerhaft weniger als die Hälfte des Grenzwertes sicher erreicht werden (§ 21 Abs. 5)
- Wedel: Vorr. nicht mehr gegeben (Jan.16)!
- 5 Jahre Aufbewahrungspflicht aller Messdaten, jederzeitige Detailprüfung möglich
- Telemetrische Übermittlung einforderbar von Aufsichtsbehörde (§22 Abs. 2 Satz 3), siehe Moorburg (lobenswert!)
- Online-Transparenz ist möglich und wichtig!

Handlungsalternativen ?

- Problem 1: Messungen und Transparenz
 - Abstimmung mit SH-Umweltministerium: Verfügung über
 - a) kontinuierliche Hg-Messung UND
 - b) Veröff. Online und in Echtzeit aller Schadstoff-Werte stündlich analog zu Moorburg (Rechtliche Grundlage: 13. BImSchV, § 20 Abs.1/ § 21 Abs.5, s.o.)
 - => Online-Echtzeit-Transparenz schafft Vertrauen und versachlicht die Disk.
- Problem 2: Sinnhaftigkeit der Investitionen ins KoKW Wedel
 - Lösungsalternative: **Tausch der Einsatzreihenfolge Wedel/Haferweg**
 - übergangsweise (4-5 Jahre) bis Standorte Stellingen und Haferweg ca. 100 bis 150 MW KWK (Gas-Motoren oder GuD, Biomasse) liefern
 - Grenzkosten CO₂-Vermeidung und Schadstoffvermeidung ermitteln
 - Einflussmöglichkeiten Stadt Hamburg auf Betreiber des KoKW Wedel ?

Der exemplarischer Energiemix der Fernwärme in Hamburg verdeutlicht die große Spannweite der Jahresdauerlinie (Sommer/Winter).

Einsatzreihenfolge tauschen?



Einsatzreihenfolge: Betriebswirtschaftliche Perspektive

div. Nachrüstungen wofür?/Filter f. Quecksilbergrenzwert '19: xx Mio. EUR (Wert?)
=> Transparenz der geplanten Erhaltungsmassnahmen schaffen (x EUR für Massnahme y)!

Tausch der Einsatzreihenfolge Haferweg / KoKW Wedel ab Winter 2016/2017:

- Wärmegestehungskosten Haferweg : ca. Faktor 2,5 höher als KoKW Wedel
- Darin sind alle Erlösfaktoren wie vermiedene NNE und KWK-Strom enthalten
- KoKW Wedel Anteil an VWH-Wärmearbeit 32 % p.a.
- Jahreswärmearbeit Wedel: 1.300 GWh
- Gewinnbeitrag Wedel pro MWh: ca. 50 EUR
- Gewinnbeitrag Haferweg pro MWh: ca. 35 EUR
- CO₂-Zertifikate Einsparung: ca. 6,5 Mio EUR p.a.
- Gewinnreduzierung: ca. 13 Mio. EUR (von ca. 60) p.a.



Einsatzreihenfolge: Volkswirtschaftliche Perspektive

Tausch der Einsatzreihenfolge Haferweg / KoKW Wedel ab Winter 2016/2017

- CO₂ – Einsparung : ca. 650.000 t p.a.
- VWH-Gewinnreduzierung : ca. 13 Mio EUR p.a.
- Grenzkosten „Einsparung einer t CO₂“: 20 EUR pro t CO₂
- VWH-Gewinnreduktion von ca. 60 Mio EUR auf ca. 47 Mio. EUR pro Jahr

Volkswirtschaftlicher Nutzen

- CO₂ – Einsparung : ca. 650.000 t p.a. / Klimaschutzziel(beitrag) Hamburg 2020
- Gesundheitsgefährdende Schadstoffe Arsen, Blei und Quecksilber: NULL
- NO_x, SO_x , Ruß und Feinstaub: Drastischere Verringerung
- Vermiedene Gesundheitsfolgekosten (Allgemeinheit)

Politische Perspektive

Koalitionsvertrag Frühjahr 2015:

- *„Eine Ertüchtigung des Kohlekraftwerks Wedel wird ausgeschlossen.“*

(Umdeutungen honorieren die Wähler/Innen in der Regel nicht...) 1961: *„Niemand beabsichtigt eine Mauer zu bauen...“*

- *„Bis 2020 will der Senat seinen Beitrag zum nationalen Klimaziel von 40 Prozent CO₂-Reduktion leisten und seine Anstrengungen verstärken. Klimaschutz ist kein Projekt einer einzelnen Behörde, sondern eine Verpflichtung für die gesamte Stadt.“*

(Gemäß Einschätzung des BUND Hamburg geht das nicht ohne substantielle zusätzliche, CO₂-mindernde Maßnahmen wie z.B. der Änderung der Einsatzreihenfolge)

Klimaschutz gibt es nicht zum Nulltarif, solange Kohlewärme künstlich subventioniert wird durch Externalisierung der volkswirtschaftliche Folgekosten!

Oder doch lieber weiter Kohlewärme auf Kosten der anderen und zukünftigen?

Gesamtbewertung

	Weiter wie bisher: Kohlewärme und Kohlestrom maximal	Tausch Einsatzreihenfolge Haferweg / Wedel
Betriebswirtschaftliche Kosten	+	—
Volkswirtschaftliche Kosten	—	+
Politische Kosten für Senat	—	+

Wie sag ich´s Vattenfall?

Zitate Pieter Wasmuth in der Handelskammer am 20. Jan. 2016:

- *„Wir bekommen ja rd. 1 Mrd. EUR von der Stadt Hamburg in 2019 für das Fernwärmenetz und wollen damit weiter in Hamburg investieren und in Hamburg bleiben.“*
- *„Für die anstehenden Entscheidungen bzgl. Wedel-Nachfolge wollen wir gemeinsam mit der Stadt Hamburg eine gute Lösung für Hamburg und seine Fernwärmeversorgung.“*
- *„Zieldreieck Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz“ (!)*

Also klares Bekenntnis von Vattenfall zum Investitionsstandort Hamburg und zu einem allgemeinen Interesse *„an einer guten Lösung“* für die Stadt Hamburg und deren Fernwärme (z.B. schadstofffrei und klimafreundlich)!

⇒ Geschäftliche Zukunfts-Interessen von VF als Hebel nutzen!

⇒ Dauermessung Hg und Online-Transparenz als 2. Hebel nutzen!
(Angebot: Verzicht darauf, wenn Wedel ab 2017 max. 300 h p.a. läuft)

Wie sag ich´s meinem Partner?

Wenn die Einsatzreihenfolge getauscht wird:

1. Die Fernwärmepreise für die Endkunden steigen nicht!
2. Die Versorgungssicherheit ist zu 100 % im Winter gesichert!
3. Die Erhaltungsinvestitionen ins KoKW können reduziert werden!
4. Die Reduzierung des Jahresgewinns beeinträchtigt nicht den Kapitaldienst für den 25,1%-Anteilskauf aus Sicht der FHH und nicht die feste Ausgleichszahlung (Garantiedividende) aus Sicht der VWH!
5. Steigende CO₂-Zertifikatekosten werden den Gewinn in jedem Fall reduzieren, auch ohne geänderte Einsatzreihenfolge!
6. Klimaschutzbeitrag der FHH in 2020: zusätzliche ca. 650.000 t CO₂ p.a.
=> 40% Reduktionsziel erreichbar (Nutzung „energiepolitischer Handlungsspielraum“, der durch die 25,1%-Verträge vereinbart wurde)
7. Das KoKW gehört in die „Kapazitätsreserve“ (analog zu Sigmar Gabriel)

Anhang A: Quellen und Hinweise

Folie 2: Umweltbundesamt, www.thru.de, Schadstoff-Jahresfrachten (Abruf 22.1.2016)
z.B.für 2013: <http://www.thru.de/search/?c=search&a=detail&betrieblid=40815&kalendarjahr=2013&view=betriebe&L=0>

Folie 2: Ökopol-Studie zu Quecksilber-Emissionen dt. Kraftwerke,
http://www.oekopol.de/archiv/material/622-19_%C3%96KOPOL_Quecksilber-aus-Kohlekraftwerken_V5.pdf (Abruf 22.1.2016)

Folie 2: Mitteilung von Ökopol, Dipl.-Ing. Christian Tebert an das LLUR, Kiel, 11.1.2016

Folie 8: Verhältnis Wärmegestehungskosten Haferweg/KoKW Wedel abgeschätzt auf der Basis vergleichbarer Anlagen andernorts sowie HI-Gutachten zum Einsatz reiner Heizkessel (Studie 2015)

Folie 8: Gewinnbeiträge abgeschätzt wie folgt: auf der Basis vergleichbarer Anlagen andernorts a) 25 EUR/MWh Haferweg plus 20 EUR/MWh Netz- und Systemkosten b) 10 EUR/MWh KoKW Wedel plus 20 EUR/MWh Netz- und Systemkosten (Könnten nun verprobt werden von der BUE mit VWH-Daten)

Folie 8: Jahreswärmearbeit gesamt und Anteil KoKW Wedel: Vortrag Pieter Wasmuth, Geschäftsführer der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH in der Handelskammer Hamburg, 20. Jan. 2016

Folien 8+9: Gesamtemissionen CO₂ des KoKW Wedel: EU-ETS Handelssystem

Folien 8+9: Annahme CO₂-Zertifikatepreis im Zeitraum 2017 bis 2022: durchschnittlich 10 EUR / t CO₂

Folien 8+9: CO₂-Emissionen pro MWh (th) in Haferweg rund 50% vom KoKW Wedel

Folien 8+9: Jährlicher VWH Geschäftsgewinn vor Steuern : HGV-Geschäftsberichte
<http://www.hgv.hamburg.de/PDF/HGV%20Geschaeftsbericht%202014.pdf>, Seite 19

Anhang B: Rechenweg Folie 8

Gewinnreduzierung durch kompletten Tausch Wedel durch Haferweg [EUR]

=

(Jahreswärmearbeit Wedel [MWh]

x { Gewinnbeitrag Wedel [EUR/MWh] minus Gewinnbeitrag Haferweg [EUR/MWh] })

minus { eingesparte CO₂-Zertifikate [t] x CO₂-Durchschnittspreis [EUR / t] }

In Kurzform:

$$\text{GewReduz}_{\text{EinsatzR}} = (Q \times \{ \text{GewB}_{\text{Wedel}} - \text{GewB}_{\text{Haferweg}} \}) - \{ \Delta \text{AnzZert}_{\text{CO}_2} \times \text{Preis}_{\text{CO}_2} \}$$

Hinweise zu den eingesetzten Rechenwerten: siehe Anhang A.

Anhang C: Abkürzungen

BlmschV	Gesetzesgrundlage, auf der thermische Kraftwerke mit Umweltauswirkungen betrieben werden dürfen: „13 Bundesimmissionsschutzverordnung“, regelt Grenzwerte, Überwachung etc
FHH	Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch den Senat der Stadt Hamburg
GuD	Gas- und Dampf-Turbinen-Kraftwerk, erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme mit einer Kombination von Technologien unter Nutzung von gas- und dampfförmigem Wasser, dadurch hoher Ausnutzung des Energiegehalts der Einsatzstoffe (in der Regel Erdgas)
Hg	Quecksilber
KoKW	Kohlekraftwerk
KW	Kraftwerk
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung, gleichzeitige Erzeugung von nutzbarer Fernwärme und Strom
LLUR	Schleswig-Holsteinische Landesbehörde, Aufsichtsbehörde für Kraftwerke wie in Wedel in Kiel
MWh/GWh	Mengeneinheiten für Energie bzw. gleichbedeutend für geleistete physikalische Arbeit
NNE	Netznutzungsentgelte, vermiedene NNE sind eine Erlösquelle für Kraftwerke, wenn sie nicht auf der Hochspannungsebene ihren erzeugten Strom einspeisen (Entlastung Hochspannungsebene)
NOx	Stickstoff-Oxid-Verbindungen, gasförmige Schadstoffe bei Verbrennungsprozessen
SOx	Schwefel-Oxid-Verbindungen, gasförmige Schadstoffe bei Verbrennungsprozessen
VF	Vattenfall
VWH	Vattenfall Wärme Hamburg GmbH, zu 25,1% im Besitz der Stadt Hamburg und zu 74,9% Vattenfall

Wir bringen Hamburgs Energiewende voran!



EnergieNetz Hamburg eG

Kontakt Daten:

Matthias Ederhof

vorstand@energienetz-hamburg.de

www.energienetz-hamburg.de