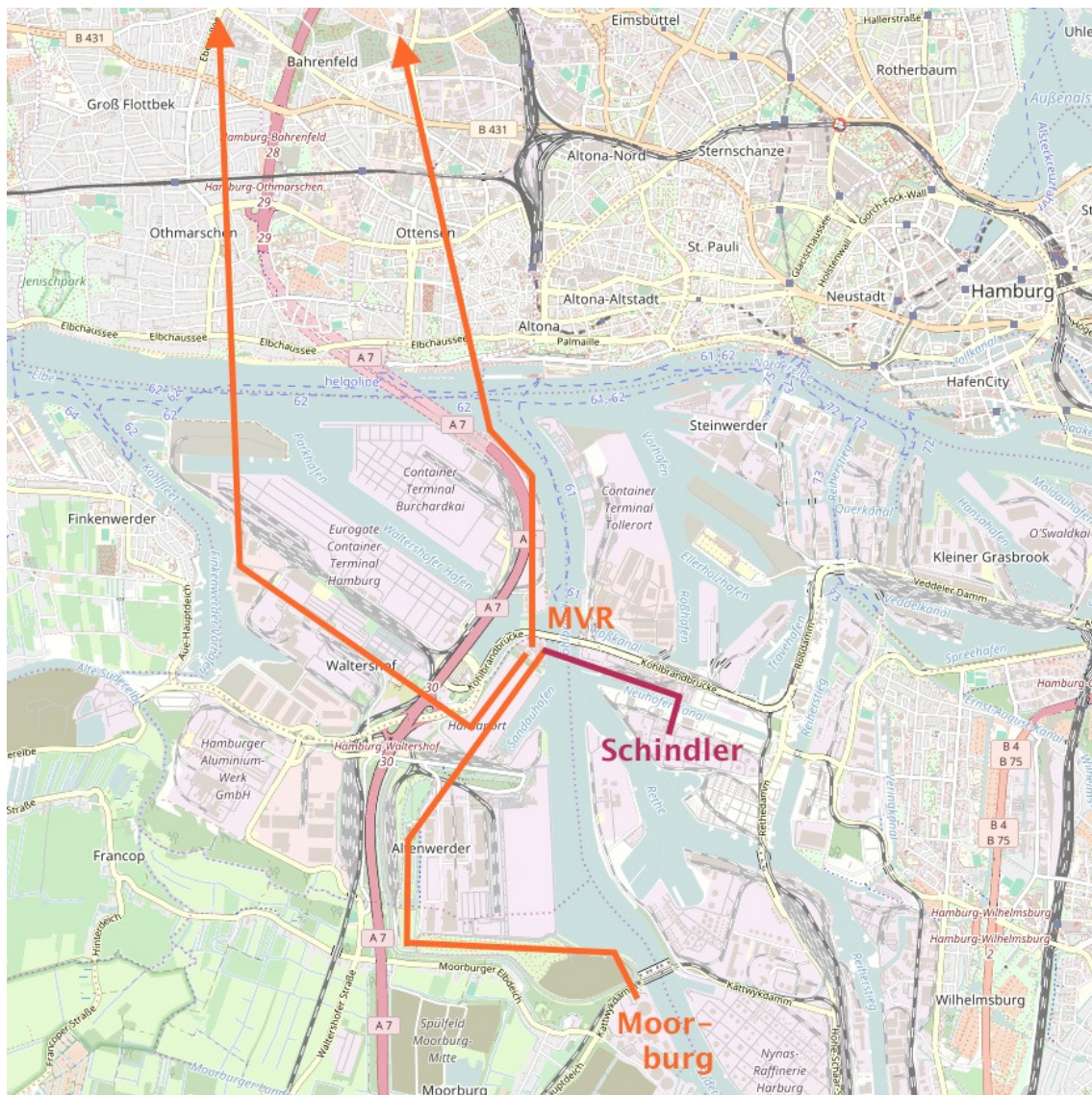


# Richtungsentscheidung für „Moorburg durch die Hintertür“?

Bewertung der „Szenarien“ der BUE  
zum Ersatz des HKW Wedel vom 10.11.2016



Version 1.0, 4. Dezember 2016

Prof. Dr. Dietrich Rabenstein, HCU Hamburg

unter Mitwirkung von Christian Völker und Dr. Götz Warnke

## 1. Überblick

Am 12. Dezember 2016 soll der Aufsichtsrat der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH eine Richtungsentscheidung darüber treffen, welche Ersatzlösung für das alte Kohle-Heizkraftwerk in Wedel gewählt werden soll. Die Hamburger Behörde für Umwelt und Energie (BUE) hat dem Energienetzbeirat am 10. November 2016 zwei Szenarien hierfür vorgestellt.

Offensichtlich bevorzugt die BUE die Ersatzlösung „Szenario Süd“. Bei dieser soll eine kostenintensive Fernwärmetrasse mit Elbunterquerung in die Richtung der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm (MVR) und des Kohle-Heizkraftwerks Moorburg gebaut werden. Die Bevorzugung des „Szenarios Süd“ mit dieser neuen Fernwärmetrasse gegenüber dem „Szenario Nord“ ohne eine solche Trasse zeigt sich schon daran, dass von der BUE für das „Szenario Nord“ neben Vorteilen auch Nachteile aufgeführt wurden, für das „Szenario Süd“ jedoch nur Vorteile.

Die folgende Analyse zeigt, dass mit dem „Szenario Süd“ zahlreiche gravierende Nachteile und Risiken für Hamburg verbunden sind, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen.

Zeitliche Markierungspunkte aus den letzten 10 Jahren lassen erkennen, welche Entwicklung des zentralen Hamburger Fernwärmenetzes zu erwarten ist, wenn der Senat trotz Volksentscheid für den Rückkauf des Fernwärmenetzes die Steuerung weiterhin dem Konzern Vattenfall überlässt:

- Verstoß gegen die Ziele des Netze-Volksentscheids
- Verschleppung der Stilllegung des HKW Wedel
- Verminderung des Wertes des Unternehmens VWH und damit
- Gefährdung der vollständigen Übernahme des Fernwärmenetzes in die Öffentliche Hand.

28.11.2011	Kooperationsvertrag des Hamburger Senats mit Vattenfall: Hamburg übernimmt 25,1 % der Anteile der VWH.
22.9.2013	Volksentscheid zum Rückkauf der Energienetze Hamburgs
15.1.2014	Vertrag des Hamburger Senats mit Vattenfall mit einer Rückkaufoption zum 1.1.2019 und Verzicht auf einen Rückkauf bei Nichtausübung der Option
15.12.2015	Kein Bau eines GuD-Heizkraftwerks in Wedel. Übergang zum „Alternativ-Szenario“
12.2.2016	Ankündigung von Vattenfall, dass das HKW Wedel entgegen dem Koalitionsvertrag mit 83,5 Mio. Euro ertüchtigt wird.
10.11.2016	Ankündigung von Vattenfall, dass die Abwärme von Aurubis im östlichen Netzteil, also nicht bei der Ersatzlösung Wedel eingesetzt wird.
10.11.2016	Die BUE präferiert als Ersatzlösung Wedel den Bau einer Fernwärmetrasse in Richtung des Heizkraftwerk Moorburg trotz entgegenlautender Koalitionsvereinbarung.
Mitte 2018	Die Ermittlung des Ertragswertes der VWH ergibt einen Wert, der erheblich unterhalb des vereinbarten Mindestpreises für den Rückkauf liegt. Der Senat verzichtet daraufhin unter Hinweis auf die Landeshaushaltsordnung auf den Rückkauf.
Ab 2019	Vattenfall baut zur Sanierung seines Unternehmens VWH Arbeitsplätze in großem Umfang ab.

## Inhalt

1. Überblick.....	2
2. Funktion und Entwicklung des Hamburger Energienetzbeirats .....	4
3. Zwei Szenarien vor der Richtungsentscheidung im Aufsichtsrat der VWH .....	6
3.1 Die beiden alternativen Szenarien für den Ersatz des HKW Wedel.....	6
3.2 Das „Szenario Nord“ – Schwerpunkt auf Gasmotoren.....	7
3.2.1 Beschreibung des „Szenarios Nord“ .....	7
3.2.2 Ökologische Bewertung des „Szenarios Nord“ .....	7
3.2.3 Ökonomische Bewertung des „Szenarios Nord“ .....	9
3.2.4 Risiken des „Szenarios Nord“ .....	10
3.3 Das „Szenario Süd“ – Anschluss des Steinkohle-Heizkraftwerks Moorburg.....	10
3.3.1 Neue Fernwärmeleitungen zwischen Bahrenfeld und Heizkraftwerk Moorburg .....	10
3.3.2 Trennung des Fernwärmenetzes der VWH vom Heizkraftwerk Moorburg?.....	13
3.3.3 Ökologische Bewertung des „Szenarios Süd“ .....	15
3.3.4 Ökonomische Bewertung des „Szenarios Süd“ .....	17
3.3.5 Risiken und Nachteile des „Szenarios Süd“ .....	19
3.3.5.1 Risiko Akzeptanz und Bauzeit.....	19
3.3.5.2 Energiemarktrisiko.....	19
3.3.5.3 Folgen für den Wert des Unternehmens VWH.....	19
3.3.5.4 Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit städtischer Fernwärmeerzeuger.....	20
3.3.5.5 Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit des zentralen Fernwärmenetzes .....	20
4. Vorschläge des Hamburg Instituts für Fernwärme aus erneuerbaren Quellen .....	22
4.1 Umfang erneuerbarer Wärmebeiträge in den beiden Szenarien .....	22
4.2 Erneuerbare Fernwärme nur bei wirtschaftlicher Darstellbarkeit.....	22
4.3 Vorschläge für zusätzliche erneuerbare Wärme im „Szenario Nord“ .....	23
4.4 Vorschläge für zusätzliche erneuerbare Wärme im „Szenario Süd“ .....	24
4.5 Alternative Verwendungsarten für Wärmepotenziale im Hamburger Süden .....	25
5. Zusammenfassender Vergleich der beiden „Szenarien“ vom 10.11.2016.....	27

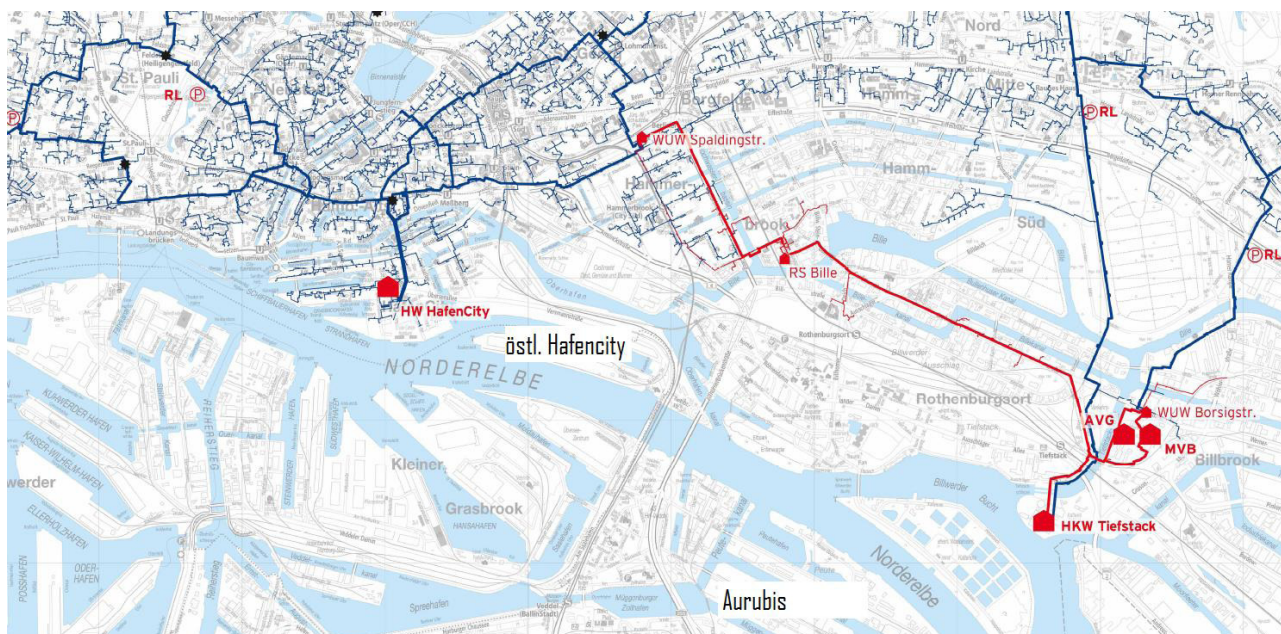


## 2. Funktion und Entwicklung des Hamburger Energienetzbeirats

Die Mitglieder des Hamburger Energienetzbeirats wurden in der Sitzung des Beirats am 10.11.2016 von den Vertretern der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) überrascht mit der Ankündigung, dass Mitte Dezember im Aufsichtsrat der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWH) eine Richtungsentscheidung zwischen zwei Szenarien zum Ersatz des Kohle-Heizkraftwerks Wedel getroffen werden soll.

Die BUE ignorierte hierbei die Bitte des Beirats, den Mitgliedern Informationen über Themen, zu denen der Beirat Empfehlungen abgeben kann, schon vor den Sitzungen zuzusenden. Konfrontiert mit ziemlich unvollständigen Informationen über die beiden zur Wahl stehenden Szenarien für den Ersatz des alten Heizkraftwerks Wedel, die erst während der Beiratssitzung vorgestellt wurden, fühlten sich zahlreiche Beiratsmitglieder von der BUE „überrumpelt“. Die Chance, noch vor der angekündigten Richtungsentscheidung an einem Konsens mit den im Beirat vertretenen gesellschaftlichen Gruppen zu arbeiten, wurde auf diese Weise vertan.

Auch die Diskussion um den Einsatz der industriellen Abwärme von *Aurubis* im Energienetzbeirat wurde am 10.11.2016 von der BUE abrupt beendet. Etwa 40 % der für die Ersatzlösung Wedel benötigten Fernwärme könnte durch die Abwärme der Kupferhütte Aurubis geliefert werden, wenn diese am Anschlusspunkt Heizwerk HafenCity in das zentrale Fernwärmenetz Hamburgs eingespeist würde (Bild 1). Eine Diskussion hierüber wurde im Energienetzbeirat nicht geführt. Vielmehr wurde den Mitgliedern eine Entscheidung von Vattenfall präsentiert, die als Anschlusspunkt für die Nutzung dieser Abwärme das Wärmeumformwerk Spaldingstraße und damit den östlichen Teil des Fernwärmenetzes vorsieht.<sup>1</sup> Bemerkenswert ist hierbei, dass in einer gut besuchten Veranstaltung des „Hamburger Wärmedialogs“ und des Hamburger Zukunftsrats zwei Tage vorher, bei der die beiden Unternehmen *Aurubis* und *enercity* ihre Angebote bzw. Konzepte vorstellten, der Vertreter der BUE kein Wort über die ihm sicher bereits bekannte Entscheidung verlor.



**Bild 1:** Anschlusspunkte für die Einspeisung der Abwärme von *Aurubis* (Quelle: Ausschnitt aus der Netzkarte der VWH)

<sup>1</sup> Die Datei „2016-11-10 Präsentation VWH zu Aurubis“, die bei der Sitzung des Energienetzbeirats am 10.11.2016 von der BUE präsentiert wurde, ist auf der internet-Seite des Energienetzbeirats zu finden.

Nach der Geschäftsordnung (Drs. 21/3581 vom 8.3.2016) „unterstützt und berät“ der Energienetzbeirat die Senatsbehörden BUE, BWVI und die Netzgesellschaften „bei den Aufgaben einer städtischen Energiewende ...“.

Insgesamt verstärkt sich durch Abläufe wie die beschriebenen der Eindruck, dass der Hamburger Senat den Energienetzbeirat gegenwärtig daran hindert, seine Beratungsaufgabe adäquat zu erfüllen. Ähnlich wie im Umweltausschuss der Bürgerschaft dürfen die Mitglieder des Energienetzbeirats zwar Fragen stellen, nachdem ihnen der Planungsstand oder die Entscheidungen der BUE bzw. der Energieversorgungsunternehmen ohne wesentliche Vorinformation präsentiert wurden. Im Gegensatz zum Umweltausschuss werden jedoch keine Wortprotokolle geführt. Qualifizierte Empfehlungen des Beirats werden besonders durch die Vorenthaltung von Informationen erschwert oder verhindert.

Zwischen der Entscheidung über die Abwärme von *Aurubis* und den Szenarien, die in der vorliegenden Arbeit analysiert werden, besteht ein Zusammenhang. Würde die Abwärme von *Aurubis* im Rahmen der Ersatzlösung Wedel eingesetzt, wäre der im „Szenario Süd“ vorgesehene aufwändige Leitungsbau von Bahrenfeld zur Müllverwertungsanlage Rügenberger Damm (MVR) und zum HKW Moorburg für etwa 200 Mio. Euro nicht mehr diskussionsfähig. Daher ist es nachvollziehbar, dass Vattenfall sich strikt gegen den Einsatz von *Aurubis*-Abwärme bei der Ersatzlösung Wedel ausspricht.

Auffallend ist eine gewisse Sprunghaftigkeit in der Kommunikation der Umweltbehörde mit dem Energienetzbeirat. In der Präsentation der BUE am 1.9.2016 wurde auf der vorletzten Seite eine mehrdimensionale Bewertung von sechs zur Debatte stehenden Szenarien für eine Ersatzlösung Wedel in Aussicht gestellt. Auf der Sitzung am 10.11.2016 war von derartigen Bewertungen nicht mehr die Rede. Die vorliegende Analyse enthält daher im abschließenden Abschnitt 5 eine eigene Bewertungstabelle für die beiden vor der Richtungsentscheidung im Aufsichtsrat zur Debatte stehenden Szenarien. Sie zeigt eine überaus ungünstige Bewertung des „Szenarios Süd“ im Vergleich zum „Szenario Nord“.

### 3. Zwei Szenarien vor der Richtungsentscheidung im Aufsichtsrat der VWH

#### 3.1 Die beiden alternativen Szenarien für den Ersatz des HKW Wedel

Nach den Ausführungen der Repräsentanten der Umweltbehörde stehen Mitte Dezember bei der Richtungsentscheidung im Aufsichtsrat des Unternehmens Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWH) die beiden in Tabelle 1 charakterisierten Szenarien zur Wahl.<sup>2</sup>

Szenario Nord	Szenario Süd
Weitgehend ähnlich dem am 1.9.2016 präsentierten „BUE-Szenario“	Weitgehend ähnlich dem am 1.9.2016 präsentierten „Szenario Konzepte Stellingen und MVR“
Charakterisiert durch 13 Gasmotoren, die an den Standorten Stellingen und/oder Haferweg aufgestellt werden sollen.	Fast die Hälfte der Wärme für die Ersatzlösung Wedel soll aus der Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm (MVR) bezogen werden.

**Tabelle 1:** Die beiden Szenarien, zwischen denen im Aufsichtsrat der VWH am 12. Dezember 2016 eine Richtungsentscheidung getroffen werden soll

Die Gasmotorengruppe des „Szenarios Nord“ besitzt große Ähnlichkeit mit einer noch größeren Gruppe in einem fortgeschrittenen Projekt der Stadtwerke Kiel.<sup>3</sup> Zu dessen Beurteilung liegen umfangreiche Informationen vor.

Zentrale Voraussetzung für das „Szenario Süd“ ist der Neubau einer etwa 10 km langen Fernwärmeleitung von der **Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm** (MVR) nach **Bahrenfeld** mit Untertunnelung der Elbe. Bisher wird fast die gesamte von der MVR produzierte Wärme als Dampf an die Ölwerke Schindler im Industriegebiet Neuhof geliefert. Diese Wärmemenge soll im „Szenario Süd“ nach Bahrenfeld in das Netz der VWH geleitet werden. Die Ölwerke Schindler sollen im Gegenzug mit Fernwärme vom Steinkohle-Heizkraftwerk Moorburg beliefert werden.<sup>4</sup> Zu diesem Zweck soll eine weitere neue Fernwärmeleitung vom Vattenfall-Steinkohle-HKW Moorburg zur MVR gebaut werden.

Die BUE schien sich zum Zeitpunkt der Sitzung des Energienetzbeirats am 10.11.2016 bereits für das „Szenario Süd“ entschieden zu haben. Bei der Präsentation<sup>2</sup> der beiden Szenarien durch die BUE war eine recht einseitige Bevorzugung des „Szenarios Süd“ durch die BUE sowie durch die Bürgerschaftsabgeordnete der SPD deutlich zu erkennen.

Denn bei der Vorstellung des „Szenarios Nord“ wurden Vorteile **und** Nachteile aufgeführt, beim „Szenario Süd“ dagegen nur Vorteile (Bild 2 bzw. Bild 5), obwohl in der öffentlichen Debatte vor der Beiratssitzung bereits zahlreiche Nachteile von Szenarien mit einer Nutzung der von der MVR bereitgestellten Wärme bekannt geworden waren (vgl. Abschnitt 3.3).

<sup>2</sup> Die Datei „161110 Präsentation BUE Stand Ersatzlösung Wedel“, die bei der Sitzung des Energienetzbeirats am 10.11.2016 von der BUE präsentiert wurde, ist auf der internet-Seite des Energienetzbeirats zu finden.

<sup>3</sup> Mayer, R., Stadtwerke Kiel: Das GHKW: Eine Antwort auf die Energiewende. Präsentation, 11.12.2015; Kraft, A., KWK, PtH und Wärmespeicher, EEB ENERKO, Berlin 11.4.2016

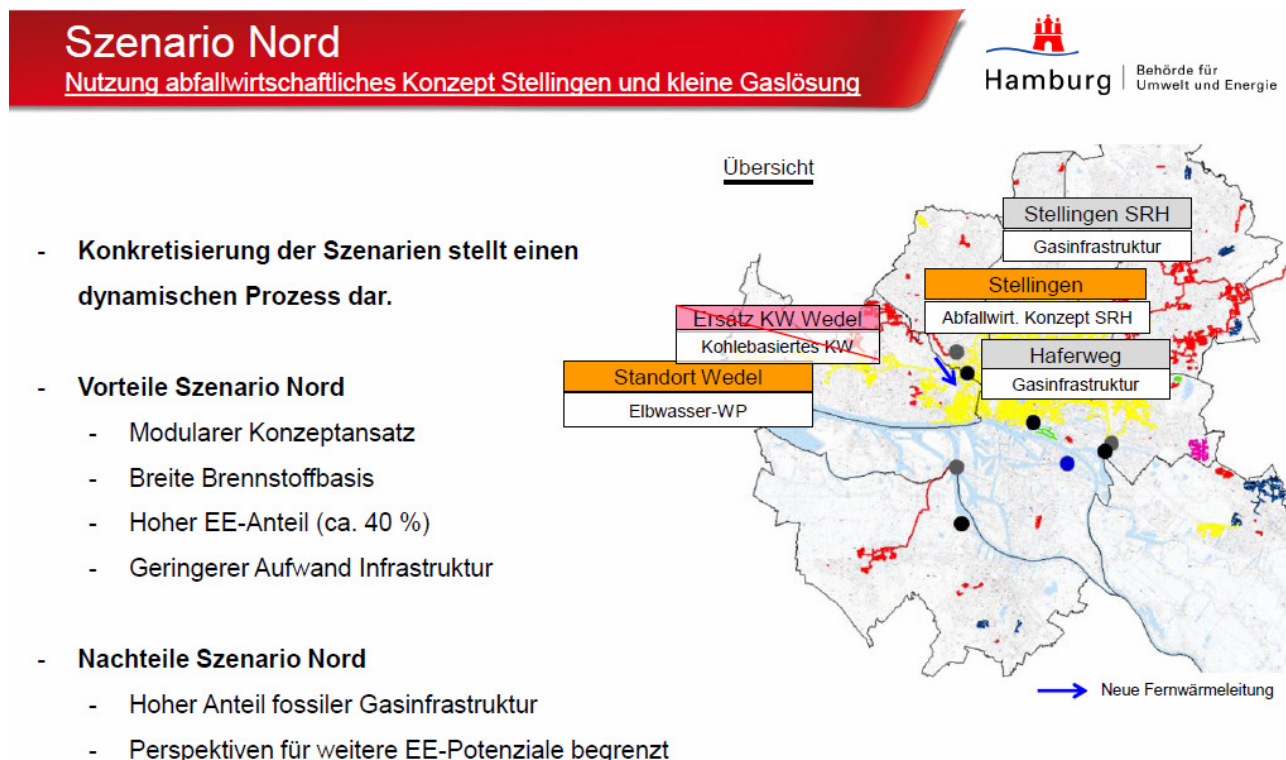
<sup>4</sup> Das Kraftwerk Moorburg soll ab Ende Oktober 2016 Prozessdampf mit einer Leistung von 26 MW an die benachbarte Firma Holborn Europa Raffinerie liefern (Hamburger Abendblatt, 5.10.16). Damit hat das Kraftwerk den Status „Heizkraftwerk“ erreicht.



## 3.2 Das „Szenario Nord“ – Schwerpunkt auf Gasmotoren

### 3.2.1 Beschreibung des „Szenarios Nord“

Das „Szenario Nord“ (Bild 2) ähnelt dem „BUE-Szenario“ vom 1.9.2016, welches genauere Angaben zur den Anlagendaten enthält.



**Bild 2:** „Szenario Nord“ (Folie 2 der Präsentation der BUE am 10.11.2016)

Das „Szenario Nord“ ist charakterisiert durch eine Gruppe von 13 Gasmotoren mit thermischen und elektrischen Leistungen von zusammen jeweils 126 MW und das geplante abfallwirtschaftliche Konzept der Stadtreinigung Hamburg (SRH). Der Präsentation am 1.9.2016 zufolge sollten diese Gasmotoren von *Hamburg Wasser/Hamburg Energie* auf dem Gelände von *Hamburg Wasser* im Stellingener Moor errichtet und betrieben werden. Die „Gasinfrastruktur Haferweg“ mit dem neuen Heizwerk am Haferweg dient in erster Linie der Spitzenlast-Bereitstellung.

Für den vollständigen Anschluss des Energiestandorts Stellingener Moor ist eine neue Fernwärmeleitung von 2,5 km Länge sowie eine erweiterte Strom- und Gasanbindung erforderlich (Bild 2).<sup>5</sup>

### 3.2.2 Ökologische Bewertung des „Szenarios Nord“

Das abfallwirtschaftliche Konzept der SRH am Standort Stellingen trägt mit einer Fernwärmelieferung von etwa 200 GWh pro Jahr eines neuen Biomasse-HKW mit einer thermischen Leistung von 28 MW direkt zur erneuerbaren Fernwärme bei. Als weitere erneuerbare Anteile gelten die biogene Hälfte der 231 GWh pro Jahr eines geplanten Ersatzbrennstoff-HKW im Stellingener Moor und 0,8 GWh pro Jahr PtH.<sup>6</sup> Mit insgesamt erneuerbaren 312 GWh pro Jahr und einem nur begrenzten

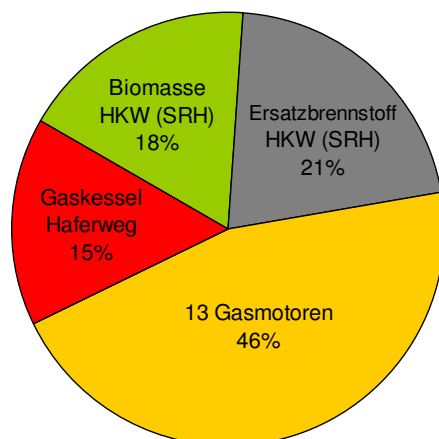
<sup>5</sup> Weshalb dem Standort Haferweg 200 MW<sub>th</sub> und nicht nur die verfügbaren 150 MW<sub>th</sub> zugeordnet werden, ist unklar. Vielleicht weil die Verfügbarkeit von Spitzenlastkapazität vom Standort HafenCity nicht gezeigt werden sollte. Vielleicht auch, weil ein Teil der Gasmotoren am Standort Haferweg untergebracht werden könnte.

<sup>6</sup> Direktelektrische Wärmeerzeugung mit Tauchsiedern

Ersatz der von HKW Wedel gelieferten Fernwärme im Umfang von 1.100 GWh pro Jahr ergibt sich mit den in Bild 3 gezeigten Fernwärme-Anteilen ein erneuerbarer Anteil von 28 %.

Auf die vom Hamburg Institut (HI) vorgeschlagenen weiteren erneuerbaren Wärmequellen für das „Szenario Nord“ wird in Abschnitt 4 genauer eingegangen.

**Fernwärme-Anteile im "Szenario Nord"**



**Bild 3:** Fernwärme-Anteile der im „Szenario Nord“ bereitgestellten Wärme ohne zusätzliche erneuerbare Wärmequellen aus dem Gutachten des Hamburg Instituts (HIC) (nach Folie 6 der „Szenarien“ vom 1.9.2016)

Auf etwa fünf der im „Szenario Nord“ eingeplanten 13 Gasmotoren hätte verzichtet werden können, wenn die Abwärme von Aurubis im Rahmen der Ersatzlösung Wedel eingesetzt worden wäre (Abschnitt 2).

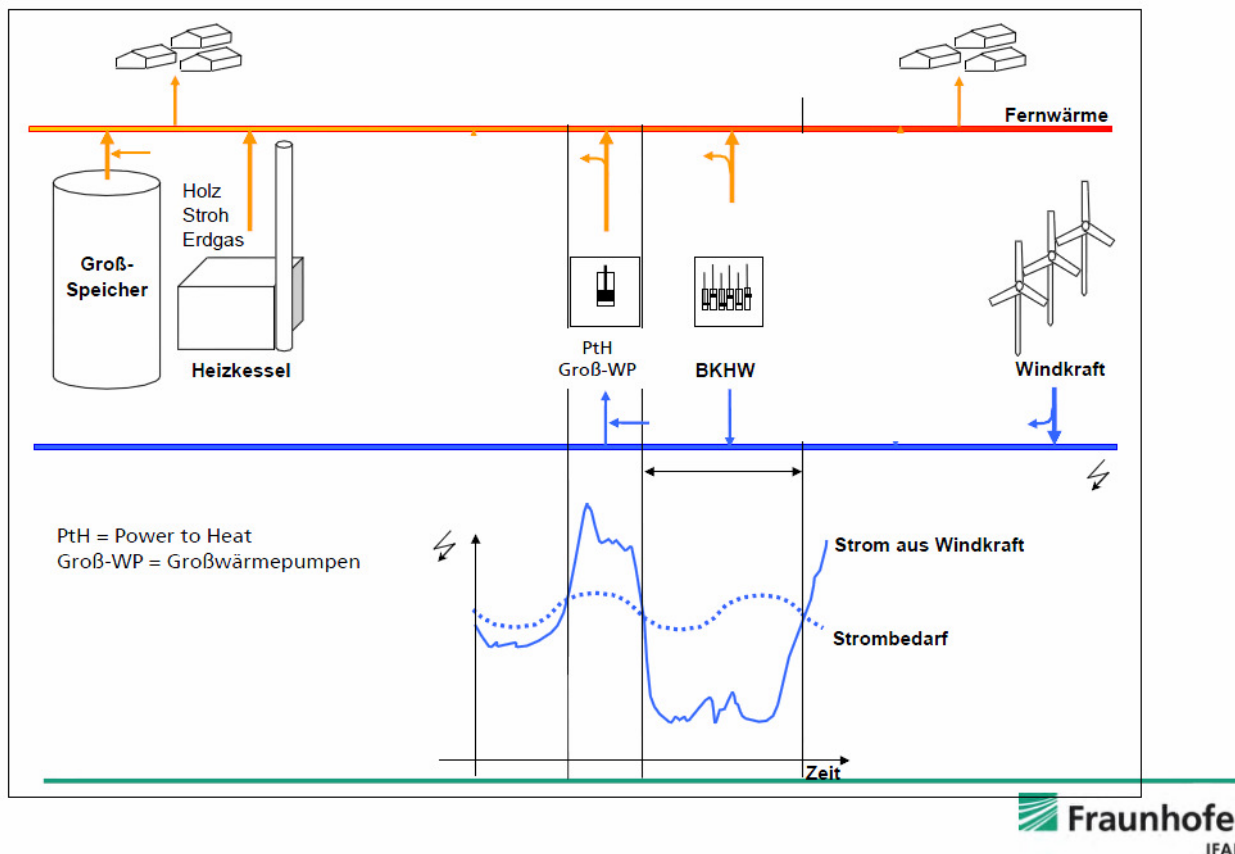
	Müllverbrennung in der MVR	Gasmotoren	Steinkohle- HKW Wedel	Steinkohle- HKW Moorburg
Spezifischer Emissionsfaktor in kg CO <sub>2</sub> pro MWh bereitgestellter Wärme	235	137	350	324

**Tabelle 2:** Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen ohne Vorketten (berechnet nach der Finnischen Allokationsmethode unter Verwendung von Emissionsfaktoren des Länderarbeitskreises Energiebilanzen)

Als Nachteil für das „Szenario Nord“ bezeichnete die BUE einen „hohen Anteil fossiler Gasinfrastruktur“ (Bild 2). Diese Angabe ist irreführend. Durch den Einsatz von Erdgas anstelle von Steinkohle wie in Wedel und durch den hohen Brennstoffausnutzungsgrad, den diese Gasmotoren erreichen, liegt der spezifische CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 60 % tiefer als der des Steinkohle-HKW Wedel. Bemerkenswert für den Vergleich mit dem „Szenario Süd“ mit seinem umfangreicheren Einsatz von Müllwärme aus der MVR ist, dass die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gasmotoren wesentlich niedriger sind als diejenigen der Müllverbrennung (Tabelle 2). Ursache ist der hohe Eigenverbrauch der MVR. Sobald genügend erneuerbarer Strom zur Verfügung stehen wird – in etwa 20 Jahren – könnten die Gasmotoren mit begrenztem Aufwand von Erdgas auf erneuerbaren Wasserstoff umgestellt werden (Bild 4).

Für das „Szenario Nord“ ergibt sich demnach eine klare Perspektive für den Übergang zu einer vollständig CO<sub>2</sub>-freien Fernwärmeversorgung.





**Bild 4:** Zum richtigen Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW) innerhalb eines dekarbonisierten Fernwärmesystems (Quelle: Schulz, W.: Dekarbonisierung der Fernwärme. Berliner Energietage 2016, 13. April 2016)

### 3.2.3 Ökonomische Bewertung des „Szenarios Nord“

Die Gruppe von 13 Gasmotoren des „Szenarios Nord“ mit einer Leistung von  $126 \text{ MW}_{\text{th}}$  ist nach ihrer Konfiguration vergleichbar mit dem Gas-Heizkraftwerk, das die Stadtwerke Kiel errichten wollen. Bei diesem werden 20 gleichartige Gasmotoren mit insgesamt  $190 \text{ MW}_{\text{th}}$  und  $190 \text{ MW}_{\text{el}}$  eingesetzt werden.<sup>7</sup> Das Vorhaben der Stadtwerke Kiel wurde mehrfach eingehend von unterschiedlichen Beratungsunternehmen untersucht und bewertet, vor allem auch nach wirtschaftlichen Kriterien. Es wird mehr und mehr bundesweit als vorbildlich und zukunftsweisend anerkannt.

Hervorzuheben ist die Flexibilität dieses Konzepts, die durch den Einsatz von Wärmespeichern erreicht wird. Sie erlaubt es, Strom dann bereitzustellen, wenn das Dargebot an erneuerbarem Strom gering ist und sich höhere Preise für Strom an der Börse einstellen (Bild 4, in dem die ideale Einsatzsituation für BHKW erläutert wird).

Allein schon mit den Zuschlägen für KWK-Strom nach dem KWK-Gesetz von  $(3,1 + 0,6)$  Cent pro kWh für insgesamt 30.000 Stunden können die Investitionskosten für diese Gasmotoren einschließlich der notwendigen Wärmespeicher voll refinanziert werden.

Um diese KWK-Zuschläge in voller Höhe zu erhalten, müssen die Gasmotoren jedoch bis zum 31.12.2022 in Dauerbetrieb genommen werden (KWKG 2016, § 6). Das HKW Wedel muss innerhalb von zwölf Monaten vor oder nach Aufnahme des Dauerbetriebs der neuen KWK-Anlagen endgültig stillgelegt werden (KWKG, § 7 (2)).

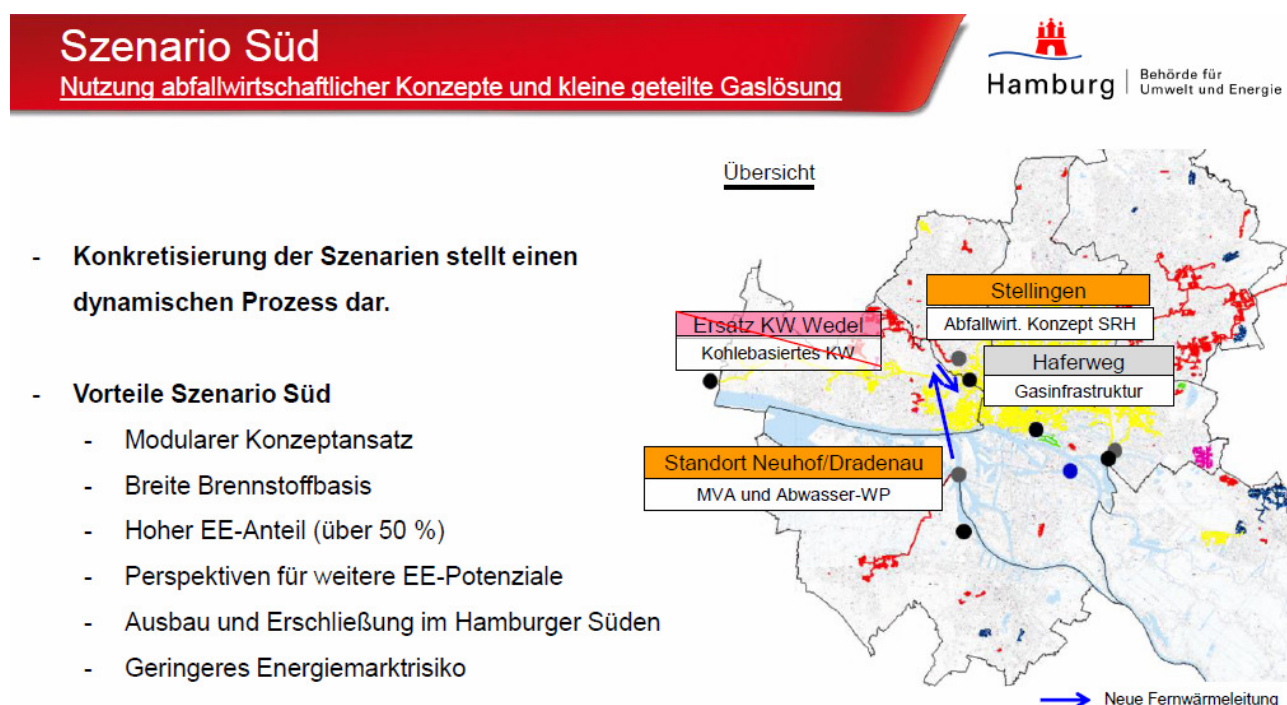
<sup>7</sup> Mayer, R., Stadtwerke Kiel: Das GHKW: Eine Antwort auf die Energiewende. Präsentation, 11.12.2015

Umweltsenator Kerstan hat sich für möglichst viel erneuerbare Wärme und möglichst wenig KWK ausgesprochen. Bei einem Sommerinterview im NDR am 16.7.2016 erklärte er: "Mein Ziel ist es möglichst wenige BHKWs zu bauen."

Wenn es wie bei der bevorstehenden Entscheidung um die Alternativen KWK-Anlagen gegen Müllverbrennungsanlage ohne wesentliche Stromerzeugung geht, dann stellt sich unter Bezug auf Bild 4 die Frage, woher bei künftigen Dunkelflauten der Strom kommen soll, den Hamburg braucht. Ein grüner Umweltsenator sollte dabei nicht in erster Linie an das Kohle-Heizkraftwerk Moorburg denken.

### 3.2.4 Risiken des „Szenarios Nord“

Von allen in den Szenarien Nord und Süd enthaltenen Modulen dürfte eine zügige und planmäßige Umsetzung am ehesten bei der Gasmotoren-Gruppe zu erreichen sein. Wenn bei der Umsetzung dieses Moduls die Vorarbeiten und Erfahrungen der Stadtwerke Kiel beachtet werden, führt dieser Modul am schnellsten zu einem bedeutenden Beitrag zum Ersatz des alten Heizkraftwerks Wedel.



**Bild 5:** „Szenario Süd“ (Folie 3 der Präsentation der BUE am 10.11.2016)

## 3.3 Das „Szenario Süd“ – Anschluss des Steinkohle-Heizkraftwerks Moorburg

### 3.3.1 Neue Fernwärmeleitungen zwischen Bahrenfeld und Heizkraftwerk Moorburg

Bild 5 zeigt das von der Umweltbehörde am 10.11.2016 vorgestellte „Szenario Süd“.

Die zugehörigen Fernwärme-Anteile zeigt Bild 6, in Orientierung am Szenario „Konzepte Stellingen und MVR“ der BUE (Folie 9 der Präsentation der BUE am 1.9.2016).

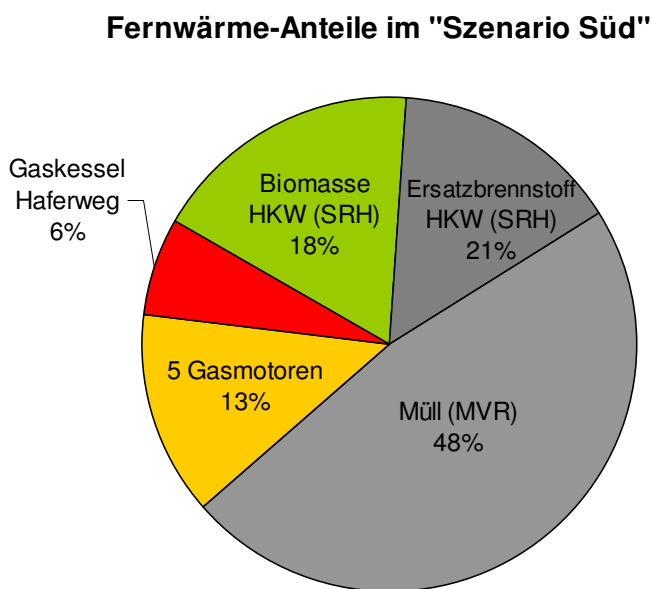
Der geplante Aufwand für neue Fernwärmeleitungen im „Szenario Süd“ ist vollständiger in Bild 7 vom 1.9.2016 erkennbar. Bild 8 zeigt mögliche Varianten der neuen Fernwärmeleitungen, wie sie für das „Szenario Süd“ vorgesehen sein könnten.

Die MVR versorgt bisher mit Prozessdampf im Umfang von 520 GWh pro Jahr die Ölwerke Schindler im Industriegebiet Neuhoof an der Köhlbrandbrücke. Außerdem werden etwa 50 GWh Heizwasser pro Jahr in ein Wärmenetz von Hansewerk in Neugraben geliefert.

Die von der MVR bereitgestellte Wärme soll im „Szenario Süd“ fast vollständig nach Bahrenfeld geleitet werden. Im Gegenzug soll mit neuen Leitungen Wärme vom HKW Moorburg an die Ölwerke Schindler geliefert werden.

Die Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm (MVR) gehört zu 55 % der Vattenfall Europe New Energy GmbH. Da Vattenfall also die Mehrheit der Anteile an der Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm besitzt, wird das Unternehmen die Verbindungsleitung vom HKW Moorburg zur MVR und die Ausbildung des Anschlusses an die MVR so gestalten, dass jederzeit weitere Fernwärme aus dem HKW Moorburg in das zentrale Fernwärmenetz der VWH geliefert werden kann.

Letztlich wird daher mit dem „Szenario Süd“ eine vollständige Trassenverbindung zwischen dem Heizkraftwerk Moorburg und dem zentralen Fernwärmenetz wie in Bild 8 entstehen.



**Bild 6:** Anteile der im „Szenario Süd“ bereitgestellten Wärme ohne zusätzliche erneuerbare Wärmequellen aus dem Gutachten des Hamburg Instituts (HIC) (nach Folie 9 der „Szenarien“ vom 1.9.2016)

# Vattenfall Szenario

Nutzung bestehender Infrastruktur und neue Gaslösung

## Beschreibung

- In diesem Szenario kommt die Wärme zukünftig aus der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm.
- Übersteigt der Bedarf die Kapazität der MVR wird Abwärme aus der Stromerzeugung des Kraftwerks Moorburg hinzugezogen.
- Reicht auch diese Wärmemenge nicht mehr aus, wird Wärme in einem neuen -noch zu errichtenden- Heizkraftwerk produziert.
- Die Spitzabdeckung erfolgt aus Kesselanlagen und einem Wärmespeicher (2 x 25.000 m<sup>3</sup>).

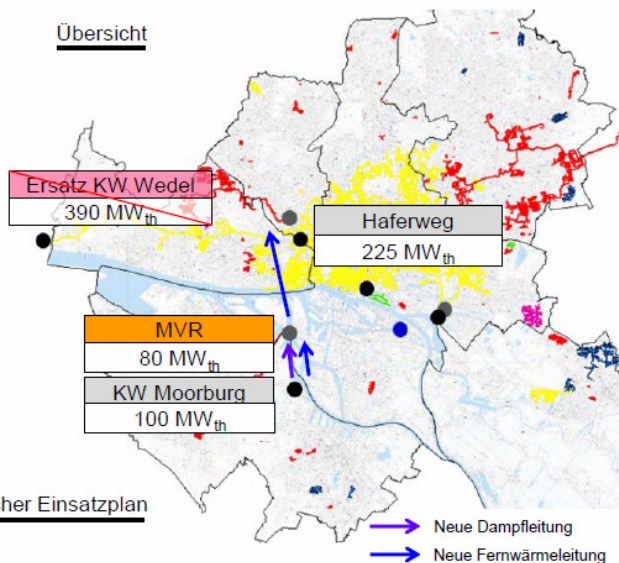
## Infrastruktur

- Dieses Szenario bedingt den Bau einer Wärmeleitung unter der Elbe zum Anschlusspunkt Bahrenfeld, an die zukünftig weitere industrielle Abwärmequellen angeschlossen werden können.
- Ebenso ist eine Dampf- und eine Wärmeleitung vom KW-Moorburg zur MVR erforderlich.
- Gas- und Stromversorgung vorhanden.

## Anlagendaten

Nutzung bestehender Infrastruktur und neue Gaslösung (Vattenfallszenario IV)	P <sub>e</sub> in MW	P <sub>th</sub> in MW	Einschaltdauer in Stunden	Arbeit in MWh
MVA Rugenberger Damm <sup>1)</sup>		80	6.500	520.000
Moorburg				
Haferweg KWK (Gasmotoren) <sup>**)</sup>	125	125	3.000	375.000
Sonstige Anlagen einschließlich Besicherung und Nachheizung	P <sub>e</sub> in MW	P <sub>th</sub> in MW	Einschaltdauer in Stunden	Arbeit in MWh
Haferweg Gaskessel <sup>***)</sup>		100	200	20.000
E-Kessel (Power To Heat)	-20	20	80	1.600
Wärmespeicher 2 x 25.000 m <sup>3</sup>				
Summe	125			
Anteil grüne Wärme				23%
Anteil Moorburg				
Anteil KWK				98%
*) Brennstoff zu 50% biogen				
**) 13 Gasmotoren				
***) 50 MW Gaskesselkapazität am Haferweg vorhanden und frei				

## Übersicht



## Theoretischer Einsatzplan

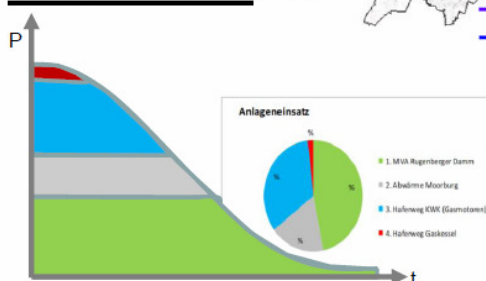
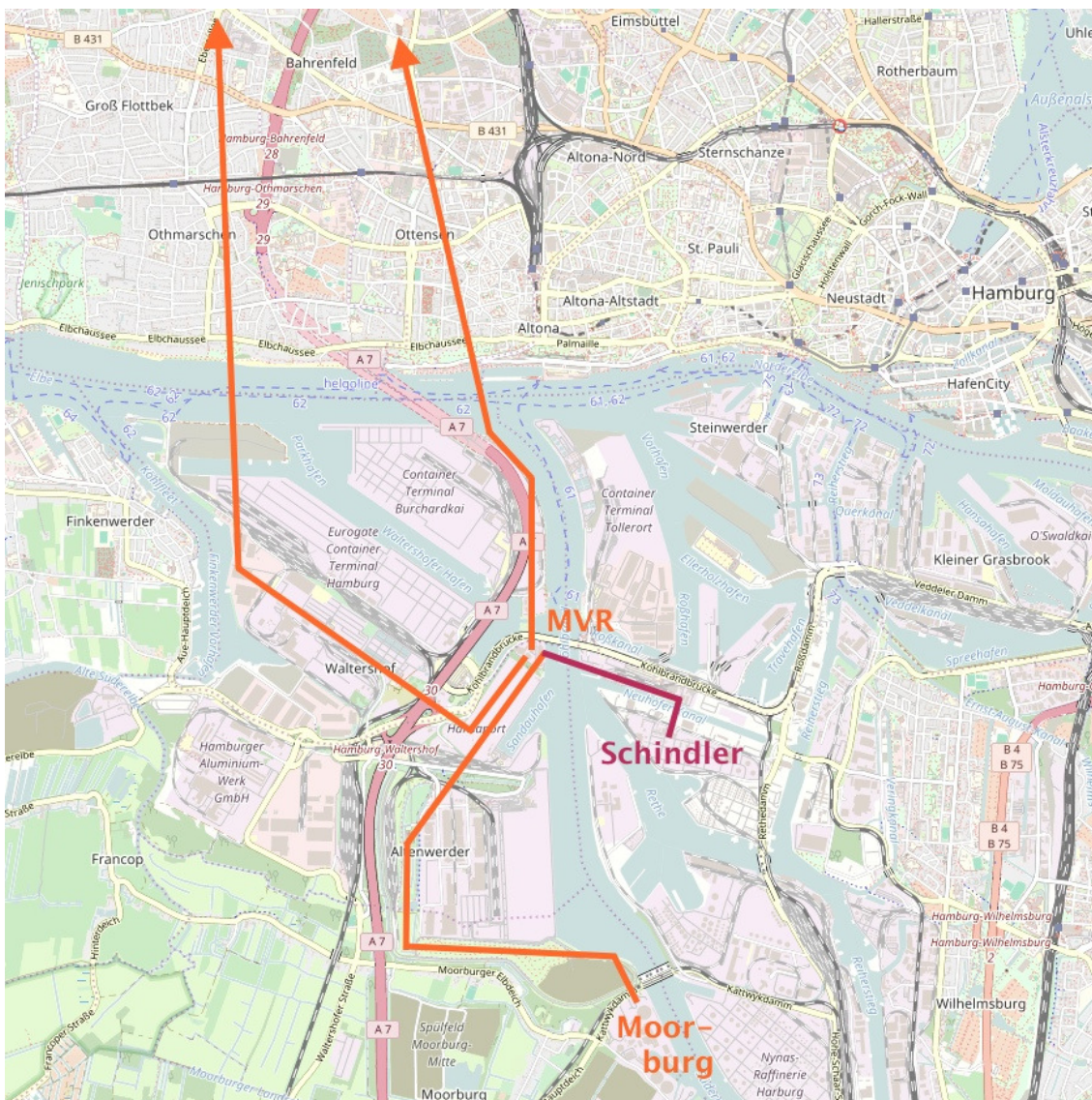


Bild 7: Neue Leitungen im „Vattenfall Szenario“ (Folie 7 der BUE am 1.9.2016)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Das „Vattenfall-Szenario“ vom 1.9.2016 in Bild 7 sah keine Nutzung des Energiestandorts Stellingen für den Ersatz des HKW Wedel vor. Vielmehr sollte fast die gesamte Ersatz-Fernwärme ins westliche Netz über die neue Wärmeleitung von der Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm (MVR) unter der Elbe zum Anschlusspunkt Bahrenfeld geführt werden. Bei der umstrittenen früheren „Moorburgrasse“ sollte an den Standort Haferweg angeschlossen werden.





**Bild 8:** Varianten der Fernwärmeleitungen vom HKW Moorburg zum zentralen Fernwärmenetz der VWH (Bild: Christian Völker auf Basis von OpenStreetMap, Lizenz CC BY-SA)

### 3.3.2 Trennung des Fernwärmenetzes der VWH vom Heizkraftwerk Moorburg?

Die Behörde für Umwelt und Energie (BUE) versichert zwar bisher, es solle keine Fernwärme aus dem HKW Moorburg in das zentrale Fernwärmenetz geliefert werden.

Da gegenwärtig etwa 520 GWh pro Jahr von der MVR zu den Ölwerken Schindler geleitet werden und die Ölwerke Schindler auch weiterhin mit Wärme beliefert werden sollen, wäre es ein Gebot der Redlichkeit, wenn die BUE einräumen würde, dass im „Szenario Süd“ ein Beitrag von (mindestens) 520 GWh pro Jahr aus dem HKW Moorburg kommen würde, nahezu die Hälfte des veranschlagten Ersatzes für die Fernwärme aus dem HKW Wedel.

Der Wunsch von Vattenfall, das Heizkraftwerk Moorburg an das zentrale Fernwärmenetz anzuschließen, hat eine lange Geschichte. Die erste „Moorburgtrasse“ ist am anhaltenden Widerstand der vom Trassenbau betroffenen Bevölkerung gescheitert. Auch führende SPD-PolitikerInnen nahmen Abstand davon (Kasten „RepräsentantInnen der Bürgerschaft zur ersten „Moorburgtrasse““).

### **RepräsentantInnen der Bürgerschaft zur ersten „Moorburgtrasse“**

Dr. Andreas Dressel, Vorsitzender der SPD-Fraktion in der Bürgerschaft:

„Was wir sicher nicht brauchen, ist die Fernwärmetrasse aus Moorburg. Die ist durch die Entscheidung des Volksentscheids auch abgewählt.“ (Drs. 20/77, Plenum, Rückkauf der Energienetze, 22.1.2014)

Dr. Monika Schaal, Stellvertretende Vorsitzende der SPD-Fraktion in der Bürgerschaft:

„Ich glaube, dass wir auf die Moorburgtrasse verzichten können, vor allen Dingen auf die anschließenden Auseinandersetzungen darüber. – Vielen Dank.“ (Drs. 20/77, Plenum, Rückkauf der Energienetze, 22.1.2014)

Kein Wunder, dass schon nach der Vorlage von drei Szenarien mit Fernwärmeleitungen zur MVR im Energienetzbeirat am 1.9.2016 die Tageszeitung taz titelte: „Moorburg durch die Hintertür“.<sup>9</sup>

Nach der Außenkommunikation der BUE soll im „Szenario Süd“ einerseits die Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm (MVR) wie in den Bildern 6 bis 8 zum zentralen Fernwärmenetz zählen, aber andererseits abgetrennt bleiben vom Steinkohle-Heizkraftwerk Moorburg.

Es drängt sich die Frage auf, wie ein solches Vorhaben überhaupt zuverlässig umgesetzt werden könnte. Denn es ist kaum daran zu zweifeln, dass Vattenfall den Anschluss des HKW Moorburg wünscht.

- Eine Einigung aller Bürgerschaftsfraktionen auf eine solche Begrenzung ist auszuschließen, da mehrere Fraktionen wie CDU und FDP den Anschluss des HKW Moorburg explizit fordern.
- Grundsätzlich denkbar wäre eine gesetzliche Regelung. Da die Ersatzlösung Wedel in der gegenwärtigen Legislaturperiode nicht mehr fertig gestellt werden wird und sehr wahrscheinlich der Bau der umstrittenen Fernwärmetrasse noch nicht einmal begonnen werden wird, könnte eine solche Regelung durch den nächsten Senat leicht wieder aufgehoben werden.
- Senator Kerstan hat bei der Sitzung des Energienetzbeirats am 10.11.2016 ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Kauf des VWH-Netzes durch die FHH unter dem Vorbehalt der Landeshaushaltsverordnung stehe. Wenn die FHH auf die Kaufoption für das VWH-Netz verzichten würde, würde Vattenfall, seinen eigenen Interessen folgend, das HKW Moorburg vollständig an das VWH-Netz anschließen.
- Die grüne Führung der BUE verweist öffentlich darauf, der Querschnitt einer Fernwärmeleitung von der MVR nach Bahrenfeld könne und solle so bemessen werden, dass nicht wesentlich mehr als die Fernwärme aus der MVR (etwa 80 MW) lieferbar wäre. Auf solche hydraulischen Leitungsrestriktion wird sich Vattenfall nicht einlassen.<sup>10</sup> Zudem widerspricht diese Argumentation der Vorstellung der BUE, es ließen sich mit dem „Szenario Süd“ weitere EE-Potenziale erschließen und es gehe um „Ausbau und Erschließung im Hamburger Süden“. Im etwas kälteren Jahr 2009 wurde vom HKW Wedel 1.400 GWh Fernwärme geliefert, 300 GWh mehr, als in den jetzigen Szenarien für den Ersatz vorgesehen. Nahelie-

<sup>9</sup> taz vom 13.10.2016

<sup>10</sup> Bei dem am 1.9.2016 als eines von sechs Szenarien vorgestellten Szenario „MVR und neue Gaslösung“ wurde erklärt: „Reiche die Wärmemenge der MVR nicht aus, werde Wärme in einem neuen – noch zu errichtenden – Heizkraftwerk produziert. „Standort könnte der Haferweg oder die MVR sein.“

enderweise würden solche Zusatzlieferungen vom HKW Moorburg bezogen werden, sobald die fragliche neue Trasse gebaut wäre.

Öffentliche Stellungnahmen von Vertretern der BUE und von Vattenfall lassen darauf schließen, dass es längst um einen Anschluss des HKW Moorburg an das zentrale Fernwärmenetz geht und dass die Absicht einer Beschränkung der Leitungsführung von Bahrenfeld bis zur MVR nur vorge-schoben wird.

- Der zuständige Amtsleiter der BUE behauptete bei der Sitzung des Energienetzbeirats am 10.11.2016, Fernwärme aus dem Heizkraftwerk Moorburg sei reine „Abwärme“, für deren Erzeugung kein zusätzlicher Brennstoff bereitgestellt würde. Diese Behauptung lässt sich leicht widerlegen durch einen Hinweis darauf, dass Vattenfall Dampf zu den Ölwerken Schindler liefern würde, wenn die Fernwärme aus der MVR nach Bahrenfeld fließen sollte. Für die Erzeugung dieses Dampfes wird natürlich zusätzliche Kohle benötigt (Kasten „Klimabelastung durch Fernwärme vom Heizkraftwerk Moorburg“).
- Der Geschäftsführer von Vattenfall Norddeutschland, Pieter Wasmuth, behauptete am 10.11.2016, Fernwärme aus dem HKW Moorburg sei wesentlich klimafreundlicher als die aus dem alten HKW Wedel. Diese Behauptung entspricht nicht den Tatsachen. Nach Tabelle 2 sind die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen für Fernwärme aus dem HKW Moorburg nur wenig kleiner als die aus dem HKW Wedel, obwohl der elektrische Wirkungsgrad des HKW Moorburg erheblich größer ist. Ursache ist der geringe Energieausnutzungsgrad des HKW Moorburg (vgl. Kasten „Klimabelastung durch Fernwärme aus dem Heizkraftwerk Moorburg“).

#### **Klimabelastung durch Fernwärme aus dem Heizkraftwerk Moorburg**

Die maximale elektrische Bruttoleistung ist insgesamt 1.676 MW. Die maximale Feuerungswärmeleistung beträgt 3.354 MW.

Nach Drs. 19/4348 (20.10.2009) beträgt der Brennstoffausnutzungsgrad des HKW Moorburg bei reiner Stromerzeugung, also ohne Wärmeauskopplung, 46,5 Prozent bei Durchlaufkühlung und 45,2 Prozent bei Kreislaufkühlung. Auch bei der maximalen Fernwärme-Auskopplung von 450 MW gemäß den früheren Planungen von Vattenfall ist der Brennstoffausnutzungsgrad nur 57,2 Prozent.

Bei einer im Vergleich zu 450 MW geringen Wärmeauskopplung zur Versorgung der Firmen HOLBORN Europa Raffinerie GmbH mit 26 MW und der H&R Ölwerke Schindler GmbH mit etwa 80 MW dürfte der Brennstoffausnutzungsgrad in der Nähe von nur 50 Prozent liegen. Damit lässt sich erklären, dass das HKW Moorburg zwar einen höheren elektrischen Wirkungsgrad als das HKW Wedel besitzt, aber ähnlich klimaschädlich ist wie dieses.

Moderne BHKW wie die Gasmotoren des „Szenarios Nord“ besitzen Brennstoffausnutzungsgrade von über 90 Prozent.

#### **3.3.3 Ökologische Bewertung des „Szenarios Süd“**

Mit einem fiktiven Fernwärmelieferungs-Tabu zwischen dem HKW Moorburg und der MVR versprach die BUE am 1.9.2016 (Bild 6) einen Anteil an „grüner Wärme“ von 42 %. Am 10.11.2016 gab sie sogar einen „hohen EE-Anteil von über 50 %“ an für den Fall, dass noch Beiträge erneuer-



barer Fernwärme nach Vorschlägen aus einem Gutachten des Hamburg Instituts berücksichtigt werden (vgl. Abschnitt 4.1, Bild 10).<sup>11</sup>

Der Umfang der in Hamburg produzierten erneuerbaren Wärme würde sich jedoch im „Szenario Süd“ fast nicht ändern. Es würde sich um eine reine „Umbuchung“ handeln. Die angegebenen 42 % „grüner Wärme“ beruhen also fast zur Hälfte auf einem Etikettenschwindel.

Die von der BUE hier angewandte Bilanzierungsart schadet der Glaubwürdigkeit der Klimaschutzpolitik Hamburgs. Eine bloße „Umbuchung“ der bisher zu den Ölwerken Schindler gelieferten Wärme zum zentralen Fernwärmenetz hin, ergibt so gut wie gar keine Verbesserung der Klimabilanz Hamburgs.

Senator Kerstan hat dies im Energienetzbeirat am 10.11.2016 auch implizit eingeräumt, als er, angesprochen auf diesen Umbuchungsstrick, sinngemäß äußerte, seine Aufgabe sei es, ein Heizkraftwerk zu ersetzen und nicht CO<sub>2</sub> einzusparen. Eine solche Sichtweise ist natürlich inakzeptabel

- vor dem Hintergrund des Hamburger Netzevolksentscheids mit seiner Zielsetzung auf erneuerbare Energien,
- vor der lokalen Selbstverpflichtung des Hamburger Senats, bis zum Jahr 2030 CO<sub>2</sub>-Einsparungen von 50 % im Vergleich zu 1990 erreichen zu wollen und
- vor den internationalen Verpflichtungen des Klimaschutzvertrags von Paris.

Sie steht im Widerspruch zu früheren Feststellungen von Senator Kerstan (vgl. Kasten „Senator Jens Kerstan zur CO<sub>2</sub>-Reduktion bei der Fernwärmeerzeugung“).

### **Senator Jens Kerstan zur CO<sub>2</sub>-Reduktion bei der Fernwärmeerzeugung**

Jens Kerstan, Präses der Behörde für Umwelt und Energie:

„Wir GRÜNE haben einen Antrag vorgelegt, der Ihnen auferlegt, welches jetzt die nächsten Schritte sind: eine CO<sub>2</sub>-Reduktion bei der Fernwärmeerzeugung...“ (Drs. 20/77, Plenum, Rückkauf der Energienetze, 22.1.2014)

Bei einem Verzicht auf Umbuchungs-Tricks hat das „Szenario Süd“, abgesehen von Vorschlägen des Hamburg-Instituts (Abschnitt 4.4), nur die „grüne Fernwärme“ aus dem Standort Stellingen aufzuweisen (28 %, Bild 3).

Als Zwischenstand ist festzuhalten, dass nach der Hamburger Klimabilanz, das „Szenario Süd“ nicht mehr CO<sub>2</sub> einspart als das „Szenario Nord“. Eine Gesamtbewertung der ökologischen Eigenschaften des „Szenarios Süd“ wird nach der Betrachtung der vorgeschlagenen EE-Anteile in Abschnitt 4 vorgenommen werden (vgl. Tabelle 4).

Während für das „Szenario Nord“ klare Perspektiven für einen Übergang auf vollständig erneuerbare Fernwärme besteht, zeichnet sich eine solche Perspektive für das mülllastige „Szenario Süd“ nicht ab. Müll wird sicher nicht mit der Zeit immer größere erneuerbare Anteile besitzen. Das Gegenteil ist eher wahrscheinlich.

Die Grünen stellten in ihrem Wahlprogramm vom 27.9.2014 zur Frage, ob neben der Müllverbrennungsanlage MVB, auch die MVR ausgelastet werden würde, fest:

<sup>11</sup> Zwischen „grüner Wärme“ und „EE-Anteil“ wäre korrekterweise zu unterscheiden. Da die BUE bisher auf genauere Definitionen verzichtete, müssen auch die vorliegenden Ausführungen in diesem Punkt beschränkt bleiben.

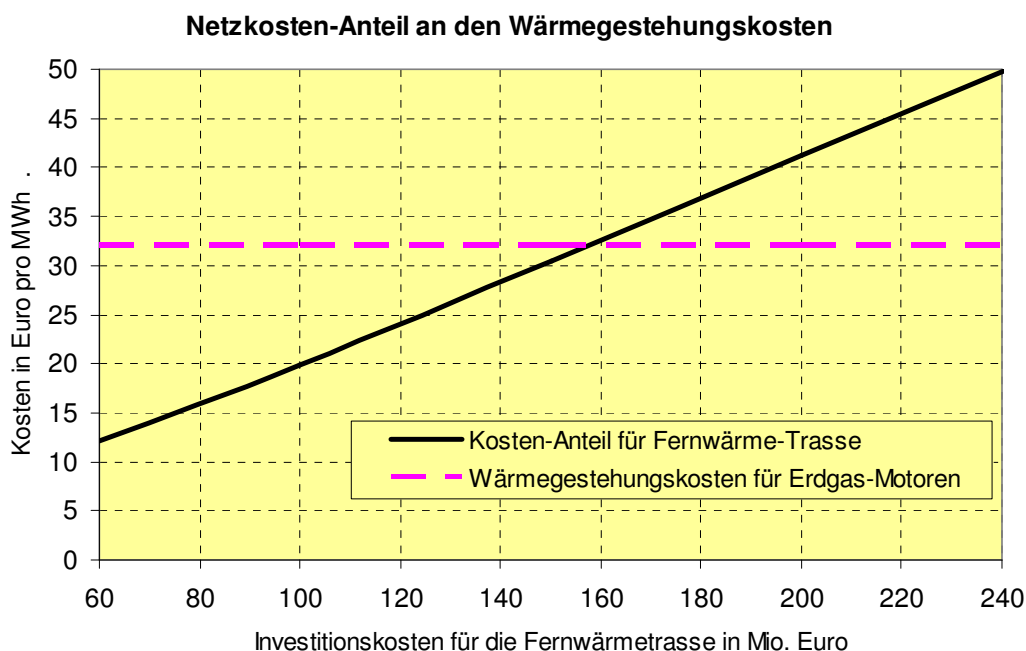


„Zukünftig müssen wir deutlich mehr Wertstoffe zurückgewinnen und nutzen, statt sie zu verheizen. Ein Kauf der beiden großen Vattenfall-Müllverbrennungsanlagen durch die Stadt ist daher abfallpolitisch nicht wünschenswert, weil die Stadt in diesem Fall wirtschaftlich gezwungen wäre, die Verbrennungskapazitäten auszulasten, statt in Recycling zu investieren.“

### 3.3.4 Ökonomische Bewertung des „Szenarios Süd“

Die Gestehungskosten für Wärme aus der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm (MVR) werden durch die Kosten der Refinanzierung einer teuren Fernwärmeleitung von Bahrenfeld zur MVR (und eventuell auch noch die der zusätzlichen Leitung zum HKW Moorburg) stark erhöht.

In Drs. 21/6098 (30.9.2016) wurden die Kosten für den Bau dieser Leitung auf 60 bis 160 Mio. Euro geschätzt. Beim Energienetzbeirat am 10.11.2016 wurden 100 Mio. Euro angegeben – wahrscheinlich als Mittelwert zwischen diesen beiden Randwerten. Diese Kostenwerte sind nur sehr grobe Schätzwerte ohne Kenntnis der konkreten Trassenverläufe.



**Bild 9:** Netzkosten-Anteil an den Wärmegestehungskosten für eine Fernwärmeleitung von Bahrenfeld zum MVR im Vergleich zu Wärmegestehungskosten für Erdgas-Motoren<sup>12</sup>

Nach den Erfahrungen mit der ersten „Moorburgtrasse“ liegen die Kostenangaben am Ende erheblich höher als zum Zeitpunkt von Vorüberlegungen. Der Genehmigungsantrag für die frühere „Moorburgtrasse“ sah Baukosten von 130 Mio. Euro vor (Drs. 19/1695, 9.12.2008). Später wurden Kosten von weit über 200 Mio. Euro angegeben. Das BET-Gutachten schätzte die Kosten der „Moorburgtrasse“ auf 250 Mio. Euro, also auf das Doppelte der Ausgangsannahme. Senator Kerstan sprach während seiner Zeit als Fraktionsvorsitzender der Grünen in der Bürgerschaft sogar von 300 Mio. Euro.

<sup>12</sup> Zinssatz 4 %; für Betrieb und Wartung 3 % der Investitionskosten; Förderung nach dem KWKG: 20 % bis maximal 20 Mio. Euro; Refinanzierung in 20 Jahren

Aus Bild 9 geht hervor, dass schon bei Trassenbaukosten von 160 Mio. Euro der Kostenanteil für die reine Trassenfinanzierung (ohne Anteil für die Bereitstellung der Fernwärme in der MVR) höher ist als die kompletten Bereitstellungskosten für Wärme aus Großmotoren im „Szenario Nord“.

Für die wenigen im „Szenario Süd“ enthaltenen Gasmotoren (BHKW) ergibt sich ein erheblicher Nachteil bei der KWK-Förderung. Die KWK-Förderung für neue KWK-Anlagen mit einer Leistung zwischen 1 MW und 50 MW wird ab 2017 ausgeschrieben, mit der Folge dass im Unterschied zum „Szenario Nord“ nicht mehr verlässlich mit einer KWK-Förderung für diese Gasmotoren zu rechnen ist.

Obwohl bisher noch nicht im Einzelnen feststeht, welche weiteren Fernwärmeanteile in der Nähe der neuen Trasse im Süden erschlossen werden, lässt sich doch, wie in Abschnitt 4 gezeigt wird, schon feststellen, dass die Kosten der Fernwärme, die aus dem Süden bezogen wird, erheblich höher sein werden als die Kosten für die Fernwärme aus Gasmotoren im „Szenario Nord“.

Für Vattenfall ergibt sich jedoch aus dem „Austausch“ der Belieferung der Ölwerke Schindler ein höchst attraktives Geschäft. Für Strom, der parallel zur Fernwärme in einem KWK-Prozess im HKW Moorburg erzeugt wird, kann Vattenfall KWK-Zuschläge nach dem relativ unbekanntem § 35 KWKG 2016 („Übergangsbestimmungen“) erhalten.<sup>13</sup> Diese sind im Fall des HKW Moorburg pro kWh Fernwärme besonders hoch, weil parallel zur Fernwärme mehr als dreimal so viel KWK-Strom erzeugt wird. Allein schon der beschriebene „Austausch“ von 80 MW Fernwärme spült daher mehrere Hundert Mio. Euro in die Kassen von Vattenfall. Die Kosten für die Wärmetrasse nach Bahrenfeld werden jedoch dem Unternehmen VWH und damit den Fernwärmekunden aufgebürdet werden.

12.7.2004	Vattenfall kündigt die Absicht an, in Moorburg ein Kraftwerk zu bauen.
27.10.2006	Genehmigungsantrag zur Errichtung und zum Betrieb des Kraftwerk Moorburg
14.11.2007	Genehmigung des Kraftwerk Moorburg durch die BSU (CDU-Senat)
29.8.2007	Einleitung des Genehmigungsverfahrens für die <b>Moorburgtrasse</b>
30.9.2008	Genehmigung des Kraftwerk Moorburg unter Auflagen durch die grün geführte BSU
24.6.2009	Genehmigung der <b>Moorburgtrasse</b>
10.7.2009	Ab Anfang Juli soll mit den Arbeiten begonnen werden. Die gesamte Bauzeit soll drei Jahre betragen.
Ende 2009	Baumbesetzungen durch AktivistInnen in Altona
28.1.2010	Umweltstaatsrat Christian Maaß fordert Vattenfall auf, auf die Fernwärmeleitung zu verzichten.
Februar 2011	Vernetzungstreffen der Bürgerinitiative Moorburgtrasse-stoppen
18.8.2011	Altonaer Regionalkoalition aus SPD und GAL lehnt Moorburgtrasse ab.
22.1.2014	„Moorburgtrasse durch den Volksentscheid abgewählt“ (Dr. Andreas Dressel, SPD)

**Tabelle 3:** Zeittafel mit dem Scheitern der ersten „Moorburgtrasse“

<sup>13</sup> Welche Variante des § 35 KWKG 2016 Vattenfall wählt, ist nicht bekannt.

### **3.3.5 Risiken und Nachteile des „Szenarios Süd“**

#### **3.3.5.1 Risiko Akzeptanz und Bauzeit**

Der BUND Hamburg, einer der Akteure, an deren Widerstand die erste „Moorburgtrasse“ gescheitert ist, hat bereits am 3.11.2016 in einer Pressemeldung angekündigt, er lehne eine direkte oder auch nur indirekte Wärmeauskopplung aus dem Kohlekraftwerk Moorburg in das 2019 in kommunale Hand übergehende Fernwärmenetz strikt ab. „Eine solche Einspeisung würde die Fernwärmeversorgung Hamburgs auf Jahrzehnte auf die Verbrennung klimaschädlicher Kohle festlegen“, so der BUND-Geschäftsführer Manfred Braasch.<sup>14</sup>

Gerichtliche Klagen gegen eine neue Fernwärmeleitung in Richtung HKW Moorburg wurden bereits angekündigt. Für die Verlegung von bis zu einem Meter breiten Fernwärmeleitungen (DN 800 oder DN 900) müssen Straßen und Grundstücke besonders breit und tief aufgerissen werden. Die denkbaren Trassenführungen durch dicht bebaute Gebiete im Westen Hamburgs (Bild 8) dürften bei vielen Hamburgerinnen und Hamburgern keine Akzeptanz finden, vor allem, wenn wie in diesem Fall mit dem „Szenario Nord“ eine bessere Alternative zur Wahl steht.

Die zeitliche Abfolge des Scheiterns der ersten Moorburgtrasse in Tabelle 3 zeigt, wie viel Zeit verging, bis diese Fernwärmeleitung als gescheitert zu betrachten war: Es dauerte von 2007 bis 2014, also sieben Jahre.

#### **3.3.5.2 Energiemarktrisiko**

Für das „Szenario Nord“ besteht ein Energiemarktrisiko durch ein erhebliches Ansteigen der Preise für CO<sub>2</sub>-Zertifikate und durch nicht voraussehbare Änderungen der Erlöse auf dem Strommarkt. Dem „Szenario Süd“ kann keineswegs ein „geringeres Energiemarktrisiko“ (Bild 5) bescheinigt werden. Denn die Abhängigkeit vom HKW Moorburg und von dessen gravierendem Energiemarktrisiko nach Ausschöpfung von KWK-Zuschlägen darf auf keinen Fall ignoriert werden.

#### **3.3.5.3 Folgen für den Wert des Unternehmens VWH**

Der Wert des Unternehmens VWH ist für die Umsetzung des Volksentscheids zum Rückkauf der Energienetze von erheblicher Bedeutung. Im Jahr 2018 soll eine Bewertung des integrierten Unternehmens durchgeführt werden. Liegt dann der berechnete Unternehmenswert der VWH stark unterhalb des vereinbarten Mindestkaufpreises so können sich aus den Bestimmungen der Landeshaushaltsordnung Probleme für den Rückkauf ergeben. Senator Kerstan machte am 10.11.2016 ausdrücklich hierauf aufmerksam.

Der mit Vattenfall vereinbarte Mindestkaufpreis war zwar insofern ein „politischer Preis“ (Jens Kerstan am 22.1.2014 im Plenum der Bürgerschaft, Drs. 20/77), als mit dem Vertrag zum Rückkauf des Fernwärmenetzes auch eine Reihe von Klagen und Gerichtsverfahren zwischen Hamburg und Vattenfall mit unsicherem Ausgang abgewendet wurden. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass eine zu große Lücke zwischen dem 2018 errechneten Ertragswert des Unternehmens VWH und dem vereinbarten Mindest-Kaufpreis Probleme für den Rückkauf bereitet.

In der Drs. 21/5758 wurde auf die Frage, mit welchen Maßnahmen bisher die Werthaltigkeit der Gesellschaft VWH gesichert worden sei, nur auf den Bau des Heizkraftwerks am Haferweg, das der Spitzenlastversorgung und der Besicherung dient, auf Verdichtungen bei den Kundenanschlüssen und auf die Instandhaltung des Netzes verwiesen.

---

<sup>14</sup> BUND Hamburg: Aurubis-Wärme kommt ins Fernwärmenetz. BUND Hamburg fordert Ersatz für Kraftwerk Wedel mit möglichst viel „erneuerbarer Wärme“. PM vom 3.11.2016

Die Aufwendungen für Wartung und Inspektion sowie Erhaltung, Ausbau und Modernisierung des zentralen Fernwärmenetzes wurden von Vattenfall jedoch in den letzten Jahren so weit abgesenkt, wie das vertraglich möglich war (Drs. 21/5758, Frage 40).

Ein aufwändiger Trassenbau von Bahrenfeld zur MVR würde zumindest den Wert des zurückgekauften Unternehmens VWH belasten, ohne dass sich eine entsprechende Steigerung der Erträge ergeben würde.

Die voraussehbare Verzögerung des Trassenbaus infolge einer geringen Akzeptanz verstärkt das Risiko, dass das HKW Wedel auf Grund von Klagen der Bürgerinnen und Bürger in Wedel und Rissen stillgelegt wird oder dass es wegen seines hohen Alters ausfällt, noch bevor eine Ersatzlösung einsatzfähig ist. Da die Fernwärmeversorgung des Westens dann mit reinen Heizwerken (Hafeweg, HafenCity, Miet-Heizwerke) erfolgen müsste, drohen massive Kostenerhöhungen und entsprechende Verluste für das Unternehmen VWH.

#### **3.3.5.4 Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit städtischer Fernwärmeerzeuger**

Wenn die neue Trasse von Bahrenfeld zum HKW Moorburg gebaut sein wird, dann kann Vattenfall zusätzliche Fernwärme aus einem Steinkohle-Heizkraftwerk Moorburg zu erheblich niedrigeren Preisen anbieten als die Stadtreinigung Hamburg (SRH) mit ihrem neuen Abfallwirtschaftlichen Konzept, zu dem beispielsweise ein Biomasse-HKW gehören soll.

Es ist daher zu erwarten, dass mit dem „Szenario Süd“ in Zukunft nach Einsatz-Entscheidungen gemäß merit-order die von der SRH angebotene Fernwärme durch Kohle-Fernwärme vom HKW Moorburg verdrängt werden würde. Die SRH würde damit wirtschaftlich geschädigt werden. Sie müsste die von ihr produzierte Fernwärme subventionieren mit der Folge steigender Müllgebühren für die Hamburger Bürgerinnen und Bürger.

Herr Wasmuth (Vattenfall) hat davor gewarnt, eine Fernwärmeunternehmen „in Abhängigkeit von einer einzelnen Energiequelle“ kommen zu lassen.

Hamburg als zukünftiger Besitzer des Unternehmens VWH sollte ihm in diesem Fall gut zuhören. Nicht nur das HKW Moorburg gehört Vattenfall, sondern auch die Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm ist mehrheitlich im Besitz von Vattenfall. Nach dem Bau einer Fernwärmetrasse zur MVR kann Vattenfall die Fernwärmepreise diktieren, wenn nicht andere Fernwärmeerzeugungsanlagen im westlichen Fernwärmenetz als längerfristig einsetzbare Alternativen zur Verfügung stehen.

Somit besteht sogar das Risiko einer gestrandeten Investition in die neue Trasse, wenn Vattenfall (bzw. bei einem Verkauf des HKW Moorburg und/oder der MVR der Rechtsnachfolger) nach Auslaufen eines ersten Versorgungsvertrags Fernwärme aus der MVR bzw. aus dem HKW Moorburg nur zu nicht akzeptablen Konditionen liefern würde.

#### **3.3.5.5 Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit des zentralen Fernwärmenetzes**

Bei den kommenden Versionen der Energieeinsparverordnung (EnEV) wird durch eine Neuordnung des Energieeinsparrechts der Primärenergiefaktor (PEF) des Fernwärmenetzes der VWH wegen seiner Kohlelastigkeit mit ziemlicher Sicherheit ganz erheblich erhöht werden. Das würde der Wettbewerbsfähigkeit des Fernwärmeunternehmens „Wärme Hamburg“ erheblich schaden. Nicht nur das vom Senat geplante Wachstum der Versorgung durch das zentrale Fernwärmenetz würde verhindert. „Wärme Hamburg“ würde auch Kunden verlieren. Für die verbleibenden Kunden würden die Fernwärmepreise steigen.

Vermieden werden kann dies, wenn bei der Ersatzlösung Wedel neben vollständig erneuerbarer Wärme wie der Abwärme von Aurubis neue KWK-Erzeugungsanlagen wie Gasmotoren eingesetzt werden. Teilerneuerbare Wärme wie Müllwärme und die Wärme aus den meisten der vom Ham-



burg Institut vorgeschlagenen kleineren erneuerbaren Wärmequellen mit Temperaturen weit unter den Vorlauftemperaturen des VWH-Netzes wären hierbei nicht hilfreich. Sogar der Einsatz von Biomasse wie im Abfallwirtschaftlichen Konzept der SRH würde wenig helfen.

Es hat den Anschein, dass der Senat, insbesondere die BUE sich mit dieser Problematik noch zu wenig beschäftigt hat. Es könnte sein, dass Senator Kerstan seine Vorbehalte gegen neue KWK-Anlagen auf Gasbasis unter diesem Aspekt noch einmal überdenken muss (vgl. Abschnitt 3.2.3).

## 4. Vorschläge des Hamburg Instituts für Fernwärme aus erneuerbaren Quellen

### 4.1 Umfang erneuerbarer Wärmebeiträge in den beiden Szenarien

Das von der BUE in Auftrag gegebene Gutachten des Hamburg Instituts (HIC) „Einsatz von erneuerbaren Energien im Fernwärmenetz“ sollte der BUE bereits Mitte Oktober 2016 vorliegen. Bis zur Veröffentlichung wird aus heutiger Sicht allerdings noch einige Zeit vergehen.

Da aber als Argument für das „Szenario Süd“ ein angeblich höheres Potenzial an erneuerbarer Wärme mit großem Nachdruck vorgebracht wird, soll hier versucht werden, eine vorläufige Einschätzung auf der Basis des bisher öffentlich Bekannten zu gewinnen.

Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass die Größe des „EE-Anteils“, der den Vorschlägen des Hamburg Instituts entspricht, nach eigenen Angaben der BUE beim „Szenario Nord“ eher größer ist als beim „Szenario Süd“.

Szenario	EE-Anteil ohne HIC nach BUE	EE-Anteil mit HIC nach BUE	Differenz als Anteil	Differenz in GWh/a	Gesamter EE-Anteil korrekt
Szenario Nord	28 %	ca. 40 %	ca. 12 %	ca. 132	ca. 40 %
Szenario Süd	42 %	über 50 %	ca. 10 %	ca. 110	ca. 38 %

**Tabelle 4:** Anteile „erneuerbarer Wärme“ in den Szenarien Nord bzw. Süd. Die EE-Anteile ohne die Vorschläge des HIC wurde nach den Bildern 3 und 6 bestimmt, die EE-Anteile mit HIC-Vorschlägen nach den Bildern 2 und 5. Die Prozentangaben beziehen sich auf eine gesamte jährliche Wärmemenge von 1.100 GWh. In dieser Tabelle wurde nicht zwischen „grüner Wärme“ und „EE-Wärme“ unterschieden.

Von den erneuerbaren Wärmepotenzialen, die die BUE nennt, sind drei dem „Szenario Nord“ und nur zwei dem „Szenario Süd“ zuzuordnen (Bild 10). Beim „Szenario Süd“ sind allerdings noch weitere potenzielle EE-Quellen zu berücksichtigen: Abwärme aus den Industriebetrieben Hamburger Stahlwerke und Hamburger Aluminiumwerke.

#### - Neue Erkenntnisse aus den laufenden Gutachten

- Hamburg Institut (HIC)
  - Absserwärmepumpe Dradenau
  - Wärmepumpe Elbe
  - Aquifer-Speicher Stellingen
  - Stroh-HKW Stellingen
  - Solarthermie Altenwerder West



Perspektive für weitere Wärmepotenziale aus Erneuerbare Energien

**Bild 10:** Wärmepotenziale aus Erneuerbaren Energien (nach Folie 1 der Präsentation der BUE am 10.11.2016)

### 4.2 Erneuerbare Fernwärme nur bei wirtschaftlicher Darstellbarkeit

Die bloße Nennung eines Potenzials an erneuerbarer Wärme bedeutet noch wenig, wenn sich dieses nicht auf vertretbare Weise wirtschaftlich erschließen lässt. Insofern stehen die Vorschläge des HIC unter einem starken Vorbehalt, der auf der Folie 4 der Präsentation der BUE vom 10.11.2016 angesprochen wurde:

„Ersatzlösung Wedel muss **wirtschaftlich darstellbar** sein (im Sinne sozialverträglicher Preisgestaltung, gem. Volksentscheid). Neben der politischen ist es auch eine **unternehmerische Entscheidung**.“

Bei der folgenden vorläufigen Einschätzung wird daher versucht, neben dem eigentlichen Gehalt an erneuerbarer Wärme bei jedem Vorschlag auch die wirtschaftliche Darstellbarkeit zu berücksichtigen.

### **4.3 Vorschläge für zusätzliche erneuerbare Wärme im „Szenario Nord“**

#### **Wärmepumpe Elbe:**

Eine Wärmepumpe zur Wärmeentnahme aus dem Wasser der Elbe soll auf dem Kraftwerksgelände in Wedel eingesetzt werden. Nach Erläuterungen von Herrn Wasmuth (Vattenfall) allerdings erst nach Stilllegung und Rückbau des HKW Wedel. Da mit Elbwasser-Wärmepumpen kaum Temperaturen über 80 °C erreichbar sein werden, muss mit einem oder mehreren BHKW nachgeheizt werden. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit dürften ähnliche Vorbehalte bestehen wie beim Projekt der Abwasserwärmepumpe Dradenau (unten).

#### **Stroh-Heizkraftwerk Stellingen:**

Hier ist die Frage zu klären, ob eine solche Erzeugungsanlage in das abfallwirtschaftliche Konzept der SRH am Standort Stellingen passt, zumal Stroh eine wesentlich geringere Energiedichte besitzt als holzartige Biomasse. Die vom HIC vorgeschlagenen Wärme- und Stromleistungen sind noch nicht bekannt.

#### **Aquiferspeicher Stellingen:**

In einem Wärmespeicher dieser Art kann heißes Wasser saisonal in mäßiger Tiefe gespeichert werden.<sup>15</sup> Beispielsweise kann Wärme im Sommer eingespeichert und im Winter genutzt werden. Ob sich der Untergrund am Standort Stellingen für einen Aquiferspeicher eignet und wie groß die Wärmekapazität ist, muss sicher noch durch Bohrungen in einige hundert Meter Tiefe geklärt werden.

Ein Energiespeicher ist keine Energiequelle. Die ökologische Bewertung der Wärme aus dem Aquiferspeicher hängt daher natürlich davon ab, ob EE-Wärme eingespeichert wird oder nicht. Da im Sommer keine hydraulischen Restriktionen im Netz der VWH zu erwarten sind, könnte Abwärme von Aurubis oder Wärme aus dem Biomasse/Stroh-HKW der SRH eingespeichert werden, wenn sie nicht gleichzeitig für den sommerlichen Wärmebedarf benötigt wird.

Bei einer Bewertung der Wirtschaftlichkeit ist zu berücksichtigen, dass bei einem saisonal betriebener Aquiferspeicher mit Wärmeverlusten in der Größenordnung von einem Viertel zu rechnen ist. Für eine Einspeicherung von Wärme aus Biomasse oder Müll muss daher betont werden, dass mit der direkten Speicherung dieser Brennstoffe (beim Müll durch Umwandlung in Ersatzbrennstoffe) geringere Energieverluste verbunden wären.

#### **Weitere Potenziale im „Szenario Nord“:**

Wenn das wertvolle Kraftwerksgelände in Wedel nach dem Rückbau des Kohle-HKW wirklich nur als Standort für eine Elbwasser-Wärmepumpe eingesetzt werden würde und dafür die lange Wärmetrasse aus Wedel weiter in Betrieb gehalten werden müsste, so würde sich die Frage stellen, ob dieses Vorhaben im Vergleich zu Alternativen einer wirtschaftlichen Überprüfung standhalten würde.

---

<sup>15</sup> BINE: Berlin bohrt für die Wärmewende. 20.6.2016

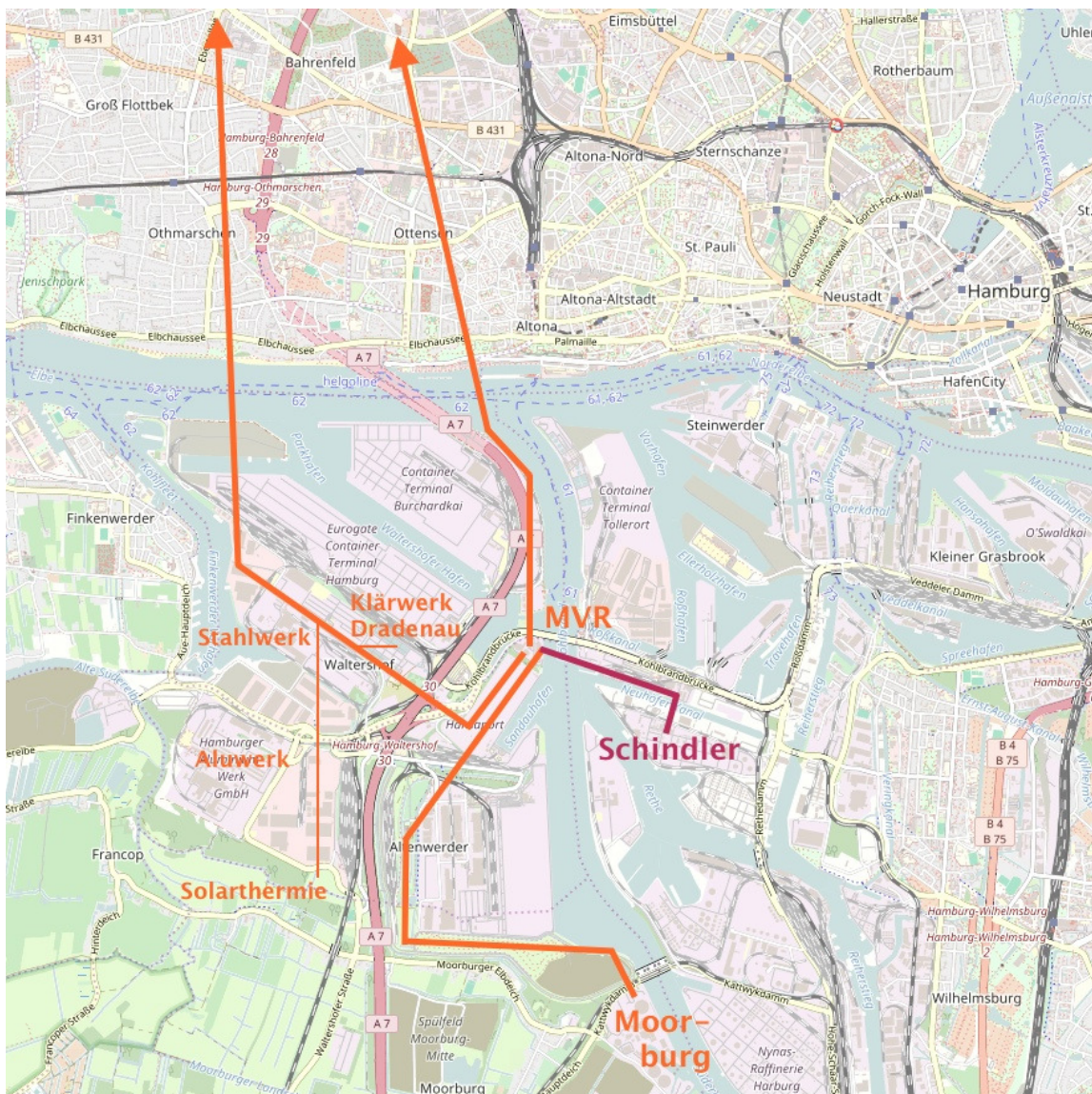


Es würde sich daher dann anbieten, an diesem Standort weitere Quellen für erneuerbare Wärme zu erschließen, beispielsweise große Felder von Solarkollektoren mit entsprechenden Speichern.

#### 4.4 Vorschläge für zusätzliche erneuerbare Wärme im „Szenario Süd“

Bild 11 zeigt die ungefähre Lage von erneuerbaren Wärmequellen, die für das „Szenario Süd“ in Frage kommen. Nach der Liste der BUE in Bild 10 sind das eine Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau und Solarthermie Altenwerder West. In Bild 11 eingezeichnet sind auch die Standorte des Stahlwerks und des Aluminiumwerks, die für eine Nutzung von industrieller Abwärme in Frage kommen.

Während für die im Abschnitt 4.3 diskutierten erneuerbaren Wärmequellen keine nennenswerte Verlegung von zusätzlichen neuen Fernwärmeleitungen nötig ist, wäre dies für alle in Bild 11 eingezeichneten Wärmequellen notwendig (dünne Striche). Bei einer Trassenführung östlich der Autobahn A7 dürfte eine Anbindung der erneuerbaren Quellen aufwändiger werden als bei einer Trassenführung westlich der A7. In beiden Fällen ergeben sich aus den zusätzlichen Leitungen Belastungen für die Wirtschaftlichkeit.



**Bild 11:** Varianten der Fernwärmeleitungen vom HKW Moorburg zum zentralen Fernwärmenetz der VWH (Bild: Christian Völker auf Basis von OpenStreetMap, Lizenz CC BY-SA)



### **Solarthermie Altenwerder West:**

Bei Annahme eines Solarfeldes mit einer Größe von 50.000 m<sup>2</sup> und einem Jahresertrag von 200 kWh pro m<sup>2</sup>, wäre mit einem Gesamtbeitrag von 10 GWh pro Jahr zu rechnen.<sup>16</sup> Das wäre ein Zehntel der nach Tabelle 4 erwarteten erneuerbaren Wärmemenge.

Für eine Anbindung an das Hochtemperaturwärmenetz müssten zur Erwärmung weitere Energiequellen eingesetzt werden – es kann sich gegenwärtig nur überwiegend um fossile handeln. Aus dem HKW Moorburg ausgekoppelter Dampf käme in Frage.

Die ökologische und die ökonomische Gesamtbewertung wären daher wahrscheinlich kaum besser als die für die Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau.

### **Abwasserwärmepumpe Dradenau:**

Es ist noch nicht bekannt, welcher Anteil der etwa 110 GWh pro Jahr nach Tabelle 4 dem Projekt einer Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau zuzuordnen ist.

Auf Grund des hohen Strombedarfs und des damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erhielt die Technologie Abwasserwärmepumpe im Gutachten von BET die schlechteste Bewertung in der Klimaverträglichkeit unter allen geprüften EE-Wärmequellen (Abb. 23 des BET-Gutachtens). Für Abwasserwärmepumpen wurden die höchsten spezifischen Gesteungskosten der Erneuerbaren Erzeuger angegeben (Abb. 17 des BET-Gutachtens). Die sehr schlechte Wirtschaftlichkeit dieser Technologie bei diesem Einsatz wurde hervorgehoben.

Auch hier werden keine Temperaturen erreicht, die im Hochtemperaturnetz der VWH unmittelbar einsetzbar wären.

Es ist daher wahrscheinlich, dass dieses Projekt den Wirtschaftlichkeits-Vorbehalt in Abschnitt 4.2 nicht überstehen würde.

### **Weitere Potenziale im „Szenario Süd“ – Hamburger Stahlwerke:**

Von den Hamburger Stahlwerken (Arcelor Mittal) könnten nach Drs. 21/5758 Abwärmemengen von 5 bis 10 MW bei 7000 Jahresstunden geliefert werden. Daraus ergibt sich ein Mittelwert von rund 50 GWh pro Jahr. Falls bei dieser Abwärme Temperaturen von 90 °C bis 100 °C erreicht würden, wäre nur im Winterhalbjahr noch eine zusätzliche Aufwärmung nötig.

Unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten ist fraglich, ob sich Arcelor Mittal auf einen Liefervertrag von etwa 20 Jahren einlassen würde, der das Unternehmen an den Standort Hamburg binden würde.

### **Weitere Potenziale im „Szenario Süd“ – Hamburger Aluminiumwerke:**

Angaben für Abwärme von den Hamburger Aluminiumwerken sind öffentlich nicht zugänglich. Das Potenzial dürfte eher geringer sein als das der Hamburger Stahlwerke.

## **4.5 Alternative Verwendungsarten für Wärmepotenziale im Hamburger Süden**

Nach einem Vergleich der Potenziale erneuerbarer Wärme in den Abschnitten 4.3 und 4.4 sind – insbesondere unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit – die Einschätzungen der BUE vom 10.11.2016

- für das „Szenario Nord“: „Perspektiven für weitere EE-Potenziale begrenzt“
- für das Szenario Süd“: „Perspektiven für weitere EE-Potenziale“

---

<sup>16</sup> Im Elbtal ist mit lang anhaltenden Nebelphasen und daher mit herabgesetzten Solarenergiebeiträgen zu rechnen.

nicht überzeugend, obwohl sie in öffentlichen Diskussionen von Vertretern der BUE als vorrangige Argumente für das „Szenario Süd“ eingesetzt werden.

Angesichts der zahlreichen Probleme, die mit dem „Szenario Süd“ verbunden sind, stellt sich natürlich die Frage, ob es nicht sinnvollere Einsatzmöglichkeiten für die im Süden erschließbaren Potenziale gibt, die keine neue Fernwärmegruppe vom zentralen Fernwärmenetz nach Süden erfordern und ob diese erneuerbaren Potenziale nicht besser in Niedertemperatur-Fernwärmenetzen eingesetzt werden könnten.

Nach Drs. 21/4115 (26.4.2016) wurden von der VWH im Rahmen der 2011 abgeschlossenen „Kooperationsvereinbarung zur zukunftsorientierten Strom- und Fernwärmeversorgung“ Untersuchungen über Fernwärmepotenziale und Wärmebedarfe von Nachfragern im Süderelbebereich durchgeführt.<sup>17</sup> Da diese Kooperation mit dem erfolgreichen Volksentscheid entfallen ist, liegen die Ergebnisse dieser Untersuchungen dem Senat nicht vor, obwohl Hamburg 25,1 % der Anteile an der VWH besitzt. Eigene Untersuchungen und Potenzialabschätzungen hat der Senat nach Drs. 21/4115 nicht vorgenommen.

Solche Tatsachen lassen darauf schließen, dass erst eine gründliche Analyse der möglichen Wärmeversorgung im Süderelbe-Bereich durchgeführt werden müsste, bevor sich der Senat auf Abenteuer wie eine „Moorburgtrasse 2.0“ einlässt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass Herr Wasmuth (Vattenfall) am 27.6.2016 in einem Offenen Brief an Hansewerk schrieb:

„Vor dem Hintergrund des hohen Interesses an der Nutzung von Abwärme ... regen wir an, dass Ihr Haus eine Nutzung von Abwärme aus dem Stahlwerk Arcelor Mittal für Ihr Fernwärmenetz in Neuwiedenthal prüft.“

Die Wärmenetze von Hansewerk in den Gebieten Neuwiedenthal, Neugraben-Fischbek und Petershof werden überwiegend mit Fernwärme aus der Müllverbrennungsanlage Rügenberger Damm versorgt.

Der von der BUE für das Szenario Süd ins Feld geführte „Vorteil“ „Ausbau und Erschließung im Hamburger Süden“ dürfte damit auch die Konkurrenzsituation zwischen Hansewerk und Vattenfall betreffen, ohne dass der Senat sich bisher ausreichende Kenntnisse über die Situation verschafft hat.

---

<sup>17</sup> Pressemeldung des Hamburger Senats vom 29.11.2011: **Nutzung von Abwärme im Bereich Süderelbe:** Vattenfall wird im Bereich der Süderelbe die Abwärmenutzung (inkl. KWK Moorburg), sowie den Aufbau eines Niedrig-Temperatur-Fernwärmenetzes prüfen und eine Energiekonzeption zur Erschließung im Bereich der Süderelbe entwickeln.

## 5. Zusammenfassender Vergleich der beiden „Szenarien“ vom 10.11.2016

Diese Analyse kommt zum Ergebnis: Es wäre eine Illusion zu glauben, dass das „Szenario Süd“ **nicht** zu einem Anschluss des Kohle-Heizkraftwerks Moorburg an das zentrale Fernwärmenetz der VWH führen würde, der von Vattenfall und einigen in der Bürgerschaft vertretenen Parteien gewünscht wird.

Unter dieser Prämisse verstößt das „Szenario Süd“ gegen den Netze-Volksentscheid, in dem als klares Ziel erneuerbare Energien und nicht ein verstärkter Einsatz von Fernwärme aus Kohle vorgegeben ist.

Der im „Szenario Süd“ geplante aufwändige Bau einer Fernwärmetrasse von Bahrenfeld zur Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm und von Fernwärmeleitungen vom HKW Moorburg zur MVR ist für Hamburg mit schweren Nachteilen und Risiken verbunden, die auch den Rückkauf des Fernwärmenetzes gefährden können (Abschnitt 3.3.5). Auch in dieser Hinsicht steht das „Szenario Süd“ in Widerspruch zum Netze-Volksentscheid.

Das „Szenario Nord“ lässt bei zügiger Planung und Umsetzung viel eher erwarten, dass das alte Kohle-Heizkraftwerk Wedel in etwa vier Jahren endgültig abgeschaltet werden kann.

In der vergleichenden Übersicht in Tabelle 5 schneidet das „Szenario Süd“ in keiner einzigen Bewertungs-Kategorie besser ab als das „Szenario Nord“.

Bewertungs-Kategorie	Szenario Nord	Szenario Süd
Akzeptanz	+	- - -
Erneuerbare Wärmequellen	-	-
Zukunftsorientiertheit zu 100 % EE	+ +	-
Energiemarktrisiko	-	- -
Wettbewerbsfähigkeit der VWH	+	- - -
Unternehmenswert der VWH	+	- -
Rückkauf gemäß Volksentscheid	+	- -
Abschaltung des HKW Wedel	+	- - -

**Tabelle 5:** Zusammenfassende Bewertung der beiden Szenarien, die nach Darstellung der BUE vom 10.11.2016 für den Ersatz des HKW Wedel zur Wahl stehen.

	„Szenario Nord“	„Szenario Süd“
Spezifischer Emissionsfaktor in kg CO <sub>2</sub> pro MWh bereitgestellter Wärme	143	181

**Tabelle 6:** Vergleich der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen ohne Vorketten für die beiden zur Diskussion stehenden Szenarien (berechnet nach der Finnischen Allokationsmethode unter Verwendung von Emissionsfaktoren des Länderarbeitskreises Energiebilanzen)

Die geringe Akzeptanz für das „Szenario Süd“ ergibt sich allein schon aus dem Fernwärmeleitungsbau, gegen den wahrscheinlich erneut heftiger Widerstand entstehen wird (Abschnitt 3.3.5.1).

Hinsichtlich des Kriteriums „Erneuerbare Energiequellen“ bieten beide Szenarien wesentlich weniger als bei Verwendung der Abwärme von *Aurubis* möglich gewesen wäre.

Nach Tabelle 6 sind die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen von „Szenario Süd“ wesentlich höher als die des „Szenarios Nord“ (beide ohne Berücksichtigung der Vorschläge des HIC). Außerdem wird mit dem „Szenario Nord“ im Gegensatz zum „Szenario Süd“ eine verlässliche Möglichkeit zu einem Übergang zu 100 % erneuerbarer Wärme im westlichen Teil des Fernwärmenetzes in Aussicht gestellt.

Bei der Bewertung des Unternehmenswerts, der auch mit der Option des Rückkaufs zum 1.1.2019 verbunden ist, finden sich Begründungen für die Bewertungen in Abschnitt 3.3.5.3.

Die Bewertungen zum Energiemarktrisiko und zur Wettbewerbsfähigkeit der VWH orientieren sich an den Ausführungen in den Abschnitten 3.3.5.2 und 3.3.5.5.

#### **Das andere Mal als Farce**

„Hegel bemerkte irgendwo, dass alle großen weltgeschichtlichen Tatsachen und Personen sich sozusagen zweimal ereignen. Er hat vergessen, hinzuzufügen: das eine Mal als Tragödie, das andere Mal als Farce.“

Erneut bestätigt sich diese Beobachtung von Karl Marx in „Der achtzehnte Brumaire des Louis Bonaparte“ (1852) beim Projekt einer **Moorburgtrasse** in Hamburg.