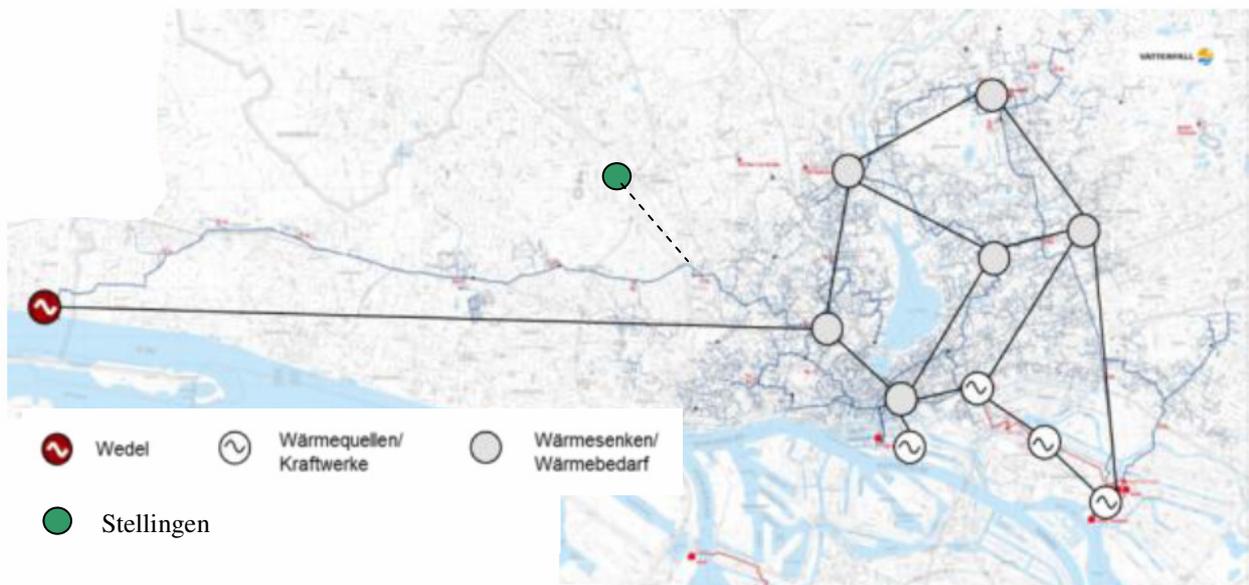


Ersatz des Heizkraftwerks Wedel

Gutachterliche Stellungnahme zum wirtschaftlichen Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel



Autoren:

Matthias Ederhof

Prof. Dr. Dietrich Rabenstein

Version 2.1

8.5.2015

Zusammenfassung

Der Bau und die Nutzung eines neuen Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerks am Standort Stellingen ist rund 160 Mio. € günstiger als am bisher von Vattenfall und vom Hamburger Senat bevorzugten Standort Wedel (Bild 1, rechts).

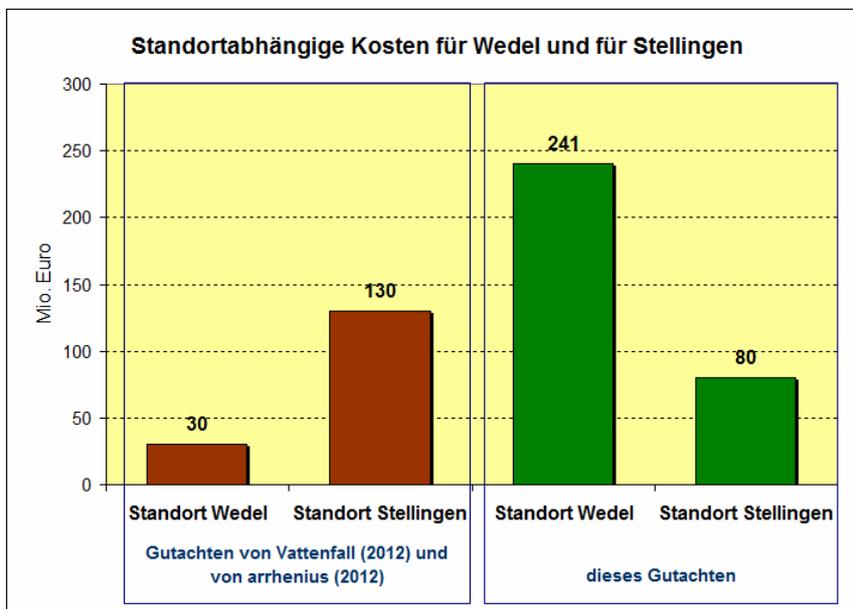


Bild 1: Links: Standortabhängige Kosten in einem Gutachten von Vattenfall (2012), übernommen vom arrhenius-Institut (2012) und von BET (Stand 15.9.2014). – Rechts: Standortabhängige Kosten im vorliegenden Gutachten mit Berücksichtigung der Nutzungsphase und der Probleme in der Bauphase.

Vorteile für den Standort Stellingen ergeben sich sowohl in der Bauphase (erheblich geringere Beschränkungen als am Standort Wedel) als auch in der Nutzungsphase (Einsparungen durch Wegfall der langen alten Fernwärmeleitung; zusätzliche Gewerbesteuern, die in Hamburg statt in Wedel anfallen). Die finanziellen Vorteile des Standorts Stellingen in der Bauphase übersteigen die dort notwendigen höheren Aufwendungen für Energieleitungen. Die finanziellen Vorteile in der Nutzungsphase belaufen sich für die Freie und Hansestadt Hamburg auf rund 160 Mio. €.

Eine Alternative zum Bau eines GuD-Heizkraftwerks, die dem Volksentscheid vom 22.9.2013 besser entspricht, bildet der Bau eines Biomasse-Heizkraftwerks. Für dieses ergeben sich am Standort Stellingen Kostenvorteile von rund 190 Mio. €. Die höheren Vorteile beruhen vor allem darauf, dass kein Anschluss an eine Erdgas-Hochdruckleitung benötigt wird.

In starkem Kontrast zu diesem Ergebnis steht die Erklärung der Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) vom Juli 2012, in Wedel könne fast 100 Mio. € günstiger gebaut werden. Hinter dieser Einschätzung stehen vorausgegangene Schätzungen der standortabhängigen Kostenunterschiede durch Vattenfall, geprüft durch das arrhenius-Institut, neuerdings übernommen durch das Beratungsunternehmen BET. Diesen Kosten-Nachteil von rund 100 Mio. € ordnete Vattenfall dem Standort Stellingen zu (Bild 1, links).

Für die unterschiedlichen Bewertungen gibt es drei wesentliche Ursachen: Erstens wurden in den bisherigen Gutachten finanzielle Unterschiede in der Nutzungsphase vernachlässigt. Zweitens wurden flächenmäßige und immissionsrechtliche Beschränkungen nicht ausreichend gewürdigt. Drittens sind seit Mitte 2012 neue Informationen über Probleme am Standort Wedel bekannt geworden.

Vorwort zu Version 2 dieser gutachterlichen Stellungnahme

In der 1. Version dieser gutachterlichen Stellungnahme waren die voraussichtlichen Kosten für die Netzanbindung an die Gas- und Stromleitungen am Standort Stelling Moor noch entsprechend den Angaben im Gutachten [Groscurth 12] übernommen worden, die ihrerseits aus dem Gutachten von Vattenfall aus dem Jahr 2012 übernommen worden waren.

Zwischenzeitliche eigene Recherchen der Autoren dieser Stellungnahme ergaben, dass im Fall des Neubaus eines GuD-Heizkraftwerks in Stellingen die Kosten für die Erdgas-Hochdruckleitung nach Stellingen etwa 30 % und die Kosten für die notwendigen Stromleitungen etwa 50 % geringer anzusetzen sind als die von Vattenfall veranschlagten Kosten.

Im Fall eines Biomasse-Heizkraftwerks in Stellingen treten voraussichtlich keinerlei standortabhängige Kosten für Strom- und Gasleitungen auf. Nur die Fernwärmeanschlussleitung muss dann hergestellt werden.

Es erschien daher angebracht, die Berechnungen der 1. Version zu aktualisieren und die Ergebnisse in dieser 2. Version der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Die Unterschiede zwischen den von uns recherchierten Kosten der Versorgungsleitungen und den von Vattenfall angesetzten Kosten sind ganz erheblich. Daher liegt der Schluss nahe, dass Vattenfall in seinem wirtschaftlichen Standortvergleich aus dem Jahr 2012 nur grobe Schätzwerte verwendet hat, auch wenn die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt erklärte, es seien „intensive und mehrmonatige Prüfungen“ der beiden Standorte Stellingen und Wedel vorgenommen worden.

Im Interesse der Bürgerinnen und Bürger Hamburgs sollten daher vor einer Standortsentscheidung zwischen Stellingen und Wedel auch andere Kostenanteile, die für den Standortvergleich relevant sind, einer sorgfältigen Überprüfung unterzogen werden.

Unser Gutachten geht in Abschnitt 1.5 auf den „Gutachtenprozess Wedel“ ein, der die Entscheidung über den Ersatz des alten Steinkohle-Heizkraftwerks vorbereiten soll.

Aus Anlass des Workshops am 18.5.2015, des letzten Workshops vor der Fertigstellung des Gutachtens von BET, stellen wir auf den folgenden vier Seiten einigen von BET zu diesem Termin versandten Aussagen unsere Entgegnungen und Richtigstellungen gegenüber.

Wir hoffen, dadurch dazu beizutragen, dass im kommenden Gutachten von BET noch wichtige Unstimmigkeiten, Widersprüche und Informationsdefizite beseitigt werden können.

0. Entgegnungen zu Aussagen von BET für einen Workshop am 18.5.2015

In diesem Abschnitt beziehen sich die folgenden Entgegnungen und Richtigstellungen auf

- [1] BET: Kernaussagen des Gutachtens_v1.2, Ergebnisse des Gutachtens im Überblick – Sachstand 23.4.2015 (Gutachtenprozess Wedel)
- [2] BET: Workshop_politische Akteure_v1.2, Gutachtenprozess Wedel und mögliche Alternativen. Entwurf zur Abstimmung mit BSU. Unterlage zur Vorbereitung – 18.5.2015 (Gutachtenprozess Wedel)
- [3] Rabenstein D.: Schädigen Erneuerbare Energien das Klima? Kritik der von BET verwendeten CO₂-Allokationsmethoden, insbesondere der favorisierten „Systemischen Methode“. 27.4.2015

0.1 Standortvergleich Stellingen - Wedel

BET in [1]:

- Der Standort Stellingen ist als Kraftwerksstandort noch zu entwickeln. Der Rückbau der Müllverbrennungsanlage und die notwendigen Bodensanierungsmaßnahmen führen in Kombination mit den Planfeststellungsverfahren zu einer deutlich längeren Projektlaufzeit als der erschlossene Kraftwerksstandort Wedel. Die notwendigen umfangreichen Erschließungsmaßnahmen (Bau einer Gasanbindung, Bau einer Fernwärmeanbindung, Bau einer Stromanbindung) belasten die Wirtschaftlichkeit des Standortes.
- Eine Aufgabe des Standortes Wedel führt zu einem Kostenvorteil durch einen zumindest teilweisen Verzicht auf die Fernwärmeanschlussleitung. Die Investitionskosten für die Neuerschließung eines Kraftwerksstandortes sind jedoch erheblich. Die Genehmigungsprozesse sind umfangreich und langwierig.

Entgegnungen:

Der Standort Stellingen **ist** bereits jetzt ein Kraftwerksstandort. Eine 110 kV-Stromnetz-Anbindung für ein mittelgroßes Heizkraftwerk (bis 120 MW; vgl. Anhang 2) ist vorhanden und wird nach Beendigung des Betriebs der Müllverwertungsanlage Ende 2015 frei. Ab 2016 steht sie ohne Mehrkosten für ein neues Heizkraftwerk bis max. 120 MW_{el} zur Verfügung.

In Wedel wäre als Erschließungsmaßnahme für ein Gas-Heizkraftwerk noch eine Gaszuleitung zu bauen (ca. 20 Mio. €).

Am Standort Stellingener Moor fallen für ein GuD oder ein Großmotoren-HKW mit einer Brennstoffeinsatzleistung von max. 250 MW Erdgas-Entnahmeleistung nur 2,5 Mio. € für die Gaszuleitung an (vgl. Anhänge 1 und 2). Zu den aktuellen politischen Überlegungen, aufgrund der geänderten energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen und des Verlaufs der Diskussion im Wedel-Gutachtenprozess ein deutlich kleineres GuD vorzusehen, würde der Standort Stellingen daher sehr gut passen. Somit sind am Standort Stellingener Moor für ein mittelgroßes Gas-HKW oder für ein Biomasse-HKW als Investitionskosten für die Erschließung im Wesentlichen nur ca. 10 Mio. € für eine Fernwärmeanbindung notwendig. Diese kann durch leicht zugängliches Gebiet verlegt werden.

Wird der Standort Stellingener Moor nur für ein Biomasse-HKW genutzt, wäre eine Gasnetz-Anbindung überflüssig.

Die Projektlaufzeit für ein neues HKW am Standort Wedel wäre voraussichtlich deutlich länger als die für ein HKW am Standort Stellingen. Bei dem nahe an Stellingen gelegenen Heizwerk Haferweg gab es nur sieben Einwendungen. Eine Anhörung war daher nicht notwendig. Verzögerungen durch den Genehmigungsprozess gab es nicht. (Vgl. ausführliche Begründungen in den Abschnitten 1.6, 2.2.2 und Anhang 2).

Ein Planfeststellungsverfahren für den Standort Stellingen dürfte daher erheblich weniger Zeit in Anspruch nehmen als die noch bevorstehenden rechtlichen Auseinandersetzungen in Wedel, von den verzögernden Behinderungen während der Bauphase ganz zu schweigen (vgl. Abschnitte 1.6.1, 1.6.2, 2.2.1). Für den nicht unwahrscheinlichen Fall, dass in Wedel nicht oder nicht nur das beantragte GuD-HKW gebaut werden sollte, sondern eine andere Variante, müsste ein völlig neues Genehmigungsverfahren durchlaufen werden, das mit Sicherheit auf sehr großen Widerstand in Schleswig-Holstein stoßen würde.

Bei einer Gesamtbeurteilung der Wirtschaftlichkeit der beiden verglichenen Standorte ergeben sich große monetäre Vorteile für den Standort Stellingen. Das wird im vorliegenden Gutachten ausführlich und in allen Einzelheiten begründet (vgl. die Bilder 1, 5, 6 und 7). Die von BET vorgenommene Beschränkung auf einen Vergleich der reinen Erschließungsmaßnahmen ohne Berücksichtigung aller anderen Faktoren, die die Wirtschaftlichkeit beeinflussen, ist irreführend.

Immerhin hat BET eingeräumt, dass eine Aufgabe des Standorts Wedel zu einem Kostenvorteil durch einen zumindest teilweisen Verzicht auf die Fernwärmeanschlussleitung nach Wedel führt.

Im **Ergebnis** ist aber festzustellen, dass sich BET nicht wirklich mit den in der Version 1 dieses Gutachtens vorgelegten Fakten auseinandergesetzt hat oder nicht auseinandersetzen will. Für einen ergebnisoffenen Beteiligungsprozess ist dieses Verhalten nicht akzeptierbar.

0.2 Biomasse-Heizkraftwerk

Unter den bisher von BET berücksichtigten Standorten für ein neues **Biomasse-Heizkraftwerk** besitzen nur Stellingen und Wedel die notwendige Größe. Daher soll hier auch auf die Aussagen von BET zum Projekt eines Biomasse-HKW eingegangen werden.

BET in [1]:

- Die Entscheidung der Nutzung von Biomasse verdrängt KWK-Anlagen, bietet in der systemischen Betrachtung der Emissionen keine ökologischen Vorteile und führt zu einer Verteuerung der Versorgung für den Endkunden.

Entgegnung:

BET führt die erste Teilaussage auf sein „systemisches“ Allokationsverfahren zurück. Dieses bildet nicht die Realität ab, wie in [3] ausführlich begründet wurde. Mit der in Hamburg bisher etablierten „Finnischen Methode“ ergeben sich große ökologische Vorteile für die Nutzung von Biomasse (vgl. das Basisgutachten des arrhenius-Instituts von 2010).

BET behauptet, die Nutzung von Biomasse würde zu einer Verteuerung der Versorgung für die Endkunden führen. Daten, mit denen diese Behauptung belegt wird, wie Brennstoffpreise legte BET nicht vor. BET setzte jedoch auf Pellets, die teuerste Form von holzartiger Biomasse, und auf Biomasse vom internationalen Markt, die weitgehend abgelehnt wird:

BET in [1]:

- Für die Nutzung von Biomassebrennstoffen des internationalen Marktes (Pellets) sollte ein Hafenstandort verfügbar sein; neben dem Standort Wedel könnte ein neuer Hafenstandort in Kombination mit der Anbindung von industrieller Abwärme entwickelt werden, um eine LKW-Anlieferung zu vermeiden.
- Primär ist soweit möglich eine Einbindung von industrieller Abwärme zu präferieren und vorrangig in das Fernwärmesystem einzukoppeln. Wärme aus Müllverbrennung sollte dann im Konkurrenzfall nachrangig behandelt werden; für diesen Fall sind zusätzliche technische und infrastrukturelle Voraussetzungen (Erhöhung der Tubinenkapazitäten) zu schaffen.

Entgegnung:

Dass Wedel für die Errichtung eines Biomasse-HKW nicht in Frage kommt, folgt allein schon daraus, dass ein völlig neues Genehmigungsverfahren in Gang gesetzt werden müsste. Das auf sehr großen Widerstand in Wedel stoßen würde. Für die Zeit zwischen der Antragstellung und der Genehmigung wären in diesem Fall etwa drei Jahre anzusetzen.

Mit dem neuen „Hafenstandort in Kombination mit der Anbindung von industrieller Abwärme“ ist wahrscheinlich die Idee einer Nutzung von Abwärme von Auribus in Wilhelmsburg mittels einer langen Leitung zum Heizwerk HafenCity gemeint. Für diese Idee legte BET bisher noch kaum belastbare Daten vor, sie wird aber dennoch bereits von BET „präferiert“. BET beschreibt diese Wärme „als im Grundsatz CO₂-frei, da die geringen Mengen für Pumpenstrom vernachlässigbar“ seien. Die CO₂-Emissionen aus dem Heizwerk HafenCity, wo durch Nachheizung die hohen Temperaturen des VWH-Fernwärmenetzes hergestellt werden müssen, bleiben unberücksichtigt.

Die vollständige Bewertung einer Nutzung industrieller Abwärme mittels einer nur 1,8 km langen neu zu verlegenden Fernwärmeleitung im Stadtteil Dulsberg ergab äußerst hohe Kosten für die spezifische CO₂-Einsparung [Energiekonzept Hamburg-Dulsberg, im Auftrag der BSU, August 2014]. Daher sind die bisherigen Bewertungen von BET zur Abwärmenutzung mit großer Skepsis zu betrachten.

BET in [2, S. 14] erneut zur Nutzung von Biomasse:

„Der Brennstoffbedarf für das HKW der (kleineren) Anlagenauslegung II entspricht 65 % des gesamten in SH anfallenden Waldrestholzes“

„Die Versorgung einer kleineren Biomasseanlage mit regional beschaffter Biomasse erscheint möglich, sofern es gelingt die bestehenden Nutzungen zu verdrängen“

Entgegnung:

Schleswig-Holstein ist das Bundesland mit dem geringsten Waldanteil in der ganzen BRD, abgesehen von den Stadtstaaten! Sein Anteil an der gesamten Waldfläche der BRD beträgt nur 1,5 %.

Der Waldanteil der Bundesländer Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern an der gesamten Waldfläche der BRD ist fast zehnmal so groß.

Bezogen auf die an die Metropolregion Hamburg angrenzenden Bundesländer Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern wären demnach (BET folgend) 7 % des in diesen Bundesländern anfallenden Restholzes notwendig. Dazu kommen Heckenschnitt und ähnliches und nicht genutztes Restholz aus Hamburg und der Metropolregion selbst.

Bezogen auf die von BET beschriebene Anlagenauslegung I eines Biomasse-HKW mit dem 2,5-fachen Brennstoffbedarf (nicht nur dem doppelten, wie BET fälschlicherweise angibt!) scheint mit rund 15 % des Restholzes aus den drei angrenzenden Bundesländern eine Brennstoffversorgung

durchaus machbar, ohne bestehende Nutzungen zu verdrängen. Ein Ausweichen auf den internationalen Holzmarkt erscheint so nicht notwendig. Dazu kommt, dass Restholz wesentlich preiswerter ist als Industriepellets und erheblich preiswerter als fossiles Erdgas.

BET in [1]:

- Für kleinere Biomassekraftwerke im Stadtgebiet mit regionaler Biomasse als Brennstoff sind zusätzlich die Anlieferungswege zu betrachten; hier wäre die Nutzung des Standortes Stellingen ein Vorteil. Die Anlieferung der Biomassebrennstoffe müsste hier per LKW erfolgen.

Richtigstellung:

Stellingen liegt nicht nur an der Autobahn A7, sondern auch direkt an einer Eisenbahntrasse. Mit der Herstellung eines Bahnanschlusses wäre dieser Standort mindestens gleichwertig mit einem Standort mit Hafenananschluss, wäre aber nicht vorrangig auf den internationalen Holzmarkt ausgerichtet.

Im **Ergebnis** ist festzustellen, dass in der Analyse des Einsatzes erneuerbarer Fernwärme durch BET die Bewertungen 3,8 bzw. 3,7 für die „Heizkraftwerke Biomasse“ (letzte Plätze) ([2, Seite 19]) nicht als objektiv sondern als irreführend bezeichnet werden müssen, zumal die von BET angegebene Bewertung von 5,1 für „Industrielle Abwärme“ (Platz 1) auf größtenteils unvollständigen Angaben beruht.

Inhalt

Zusammenfassung.....	2
Vorwort zu Version 2 dieser gutachterlichen Stellungnahme	3
0. Entgegnungen zu Aussagen von BET für einen Workshop am 18.5.2015.....	4
0.1 Standortvergleich Stellingen - Wedel	4
0.2 Biomasse-Heizkraftwerk.....	5
1. Ausgangslage	10
1.1 „Innovationskraftwerk“ in Stellingen oder in Wedel?.....	10
1.2 Prüfung der Standorte durch Vattenfall im Jahr 2012	10
1.3 Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung durch das arrhenius-Institut im Juni 2012.....	10
1.3.1 Bewertung des Standorts Stellingen durch das arrhenius-Institut	10
1.3.2 Mängel in der Bewertung des Standortvergleichs des arrhenius-Instituts.....	11
1.4 Volksentscheid zum Rückkauf der Hamburger Energienetze	12
1.5 Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung im „Gutachtenprozesses Wedel“	12
1.5.1 Bewertung der Standorte durch den Gutachter BET	12
1.5.2 Gutachten-Auftrag an BET und Bedeutung des Standortvergleichs für die Bewertung	13
1.6 Eigenschaften der verglichenen Standorte Stellingen und Wedel	15
1.6.1 Standort Stellingen.....	15
1.6.2 Standort Wedel.....	16
2. Aufgabenstellung für die vorliegende gutachterliche Stellungnahme	18
2.1 Zu behebende Mängel und Lücken der bisherigen Gutachten.....	18
2.2 Veränderungen seit der Erstellung des Standortvergleichs von Vattenfall.....	19
2.2.1 Logistische Probleme und Probleme der Schallemission	19
2.2.2 Akzeptanz durch die Bevölkerung von Wedel	20
2.2.3 Schallemissionen durch ein neues Heizkraftwerk	20
2.3 Aufgabe und Grenzen dieser gutachterlichen Stellungnahme	21
3. Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel aus wirtschaftlicher Sicht	23
3.1 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel für die Planungs-, Bau- und Nutzungsphase	23

Vergleich der standortabhängigen Kosten für ein neues Heizkraftwerk in Stellingen oder Wedel

3.2 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel in der Nutzungsphase.....	24
3.3 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel bis zum Rückkauf durch die FHH ..	25
3.4 Weitere nicht monetarisierte wirtschaftlich relevante Standortunterschiede.....	26
3.5 Weitere relevante technische Alternativen	27
Anhang 1: Resultate für die einzelnen Kostenbeiträge	28
Anhang 2: Erläuterungen für die Berechnungen der Einzelbeiträge	30
Fernwärmeleitung: Ersatz Neubau	30
Fernwärmeleitung: Instandhaltung	30
Fernwärmeleitung: Energieverluste	31
Gaszuleitung: Neubau	31
Stromnetzanbindung	32
Sonstige Infrastruktur.....	32
Altlastensanierung.....	33
Bauphase	33
Gewerbsteuer.....	34
Anhang 3: Gewerbesteuer-Einnahmen für Hamburg am Standort Stellingen	36
Abkürzungen und Erklärung von Begriffen.....	37
Literatur.....	38

1. Ausgangslage

1.1 „Innovationskraftwerk“ in Stellingen oder in Wedel?

Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) handelte Ende 2011 mit Vattenfall eine „Kooperationsvereinbarung zur zukunftsorientierten Strom- und Fernwärmeversorgung“ aus (Drs. 20/2392, 29.11.2011). Teil dieser Vereinbarung war die Beteiligung der FHH an der Fernwärme-Netzgesellschaft *Vattenfall Wärme Hamburg GmbH* (Wärmegesellschaft, VWH) mit einem Anteil von 25,1 %.

Das bereits 50 Jahre alte Heizkraftwerk (HKW) Wedel wurde nicht in die VWH übernommen, sondern blieb bei der Vattenfall Europe Wärme Aktiengesellschaft (VEWAG). Von der VWH sollte bis 2017 (Drs. 20/5332) als Ersatz ein Gas- und Dampfturbinen-Kombikraftwerk (GuD) mit Integration von Energiespeichern finanziert werden. Zum Steinkohle-HKW Wedel mit einer maximalen Wärmeleistung von ca. 400 MW hieß es 2007 im Umweltausschuss der Hamburger Bürgerschaft (Drs. 18/7595, 12.12.2007), es sei auf der Lebensdauerachse zwischen 2010 und 2012 bei seinem technischen Ende angelangt. Seither wird es durch zahlreiche kleinere Ertüchtigungs-Maßnahmen mühsam in Betrieb gehalten.

Zur Wahl des Standorts für das Ersatz-HKW stellte die Bürgerschafts-Drucksache 20/2392 fest:

„Als mögliche Standorte für das neue GuD-Kraftwerk werden Standorte in Wedel und Stellingen durch die neue Gesellschaft geprüft und von den Gesellschaftern gemeinsam entschieden.“

1.2 Prüfung der Standorte durch Vattenfall im Jahr 2012

Vattenfall begann im Jahr 2012 Genehmigungsverfahren parallel für die beiden Standorte **Stellingen** (auch „Stellinger Moor“ – wesentlich stadtnäher im Besitz der FHH auf einem Gelände von *Stadtreinigung* und *Hamburg Wasser*) und **Wedel** (im Besitz der VEWAG) und entschied sich nach „intensiver und mehrmonatiger Prüfung“ aus wirtschaftlichen Gründen für den Standort Wedel ([BSU 2012a]). Die betreffenden Dokumente von Vattenfall sind bislang der Öffentlichkeit nicht zugänglich.

1.3 Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung durch das arrhenius-Institut im Juni 2012

1.3.1 Bewertung des Standorts Stellingen durch das arrhenius-Institut

Die Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) teilte am 13. Juli 2012 mit:

„Wir haben die Standortfrage vor allem nach der Wirtschaftlichkeit entschieden. In Wedel können wir fast hundert Millionen Euro günstiger bauen.“ ([BSU 2012a])

Die BSU erklärte, mit der Entscheidung für Wedel sei das Genehmigungsverfahren am Standort Stellingen ausgesetzt worden (Drs. 20/5332). Sie ließ im Juni 2012 vom arrhenius-Institut die Wirtschaftlichkeit der Standort-Entscheidung von Vattenfall für das geplante GuD-Kraftwerk zugunsten von Wedel bestätigen.

1.3.2 Mängel in der Bewertung des Standortvergleichs des arrhenius-Instituts

Schon zum damaligen Zeitpunkt überzeugte das Ergebnis des arrhenius-Instituts [Groscurth 12] nicht:

Der Gutachter berichtete, dass die von Vattenfall angegebenen Zahlen von ihm **in der für ihn verfügbaren Zeit** nicht überprüft werden konnten.

Die von Vattenfall angegebenen Mehrkosten bei der Wahl des Standorts Stellingen von 100 Mio. €, zu 80 % für die Anbindung an die Gas-, Strom- und Fernwärmenetze, konnte der Gutachter nicht im Detail überprüfen. Er bezeichnete sie nur als „in der genannten Größenordnung plausibel“.

Für beide Standorte wurden Kostenrisiken durch mögliche Bodenbelastungen durch die vorherige Nutzung (Müllverbrennung) und Kriegslasten von bis zu 50 Mio. € genannt. Deren Eintreten müsse für den Standort Stellingen deutlich höher eingeschätzt werden. Begründungen fehlen.

Die Genehmigung durch die Stadt Wedel wurde für unkritisch gehalten. Dabei wurde nicht beachtet, dass die Störung der Anwohner in Wedel vor allem durch Lärmemissionen sehr hoch ist, während es sich beim Standort Stellingen um ein Gewerbegebiet in erheblicher Entfernung von Wohngebieten handelt.

Das Problem, das GuD-HKW auf dem Gelände des HKW Wedel zu bauen, ohne dessen Betrieb zu stören, kam nicht zur Sprache.

Dagegen wurden Verzögerungen im Ablauf für den Standort Stellingen als wahrscheinlich erklärt, da umfangreiche Genehmigungen für das Kraftwerk selbst, sowie für die Gas- und die Fernwärmeleitung erforderlich seien.

Der Gutachter hat laut seiner Stellungnahme zwar die Kriterien

- Verluste der Fernwärmeanbindung
- Gewerbesteuer
- Arbeitsplätze
- Akzeptanz der Bevölkerung

mit Vattenfall mündlich erörtert. Sie wurden vom Gutachter aber nicht als „Kriterium für die Bewertung“ herangezogen.

Für Stellingen vorteilhafte Kosten-Unterschiede vor allem in der **Nutzungsphase** wurden vernachlässigt, darunter:

- die Wärme- und Pumpstromverluste der rund 20 km langen Fernwärmeleitung von Wedel nach Altona,
- die höheren Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten dieser Fernwärmeleitung und deren höheres Ausfallrisiko und
- die zusätzlichen Gewerbesteuer-Einnahmen, die sich für Hamburg in der Nutzungsphase ergeben.

Das arrhenius-Gutachten erfüllte daher den bereits in seinem Titel genannten Anspruch auf **Vollständigkeit** nicht.

Seit der Erstellung des Gutachtens des arrhenius-Instituts ergaben sich gravierende Veränderungen, mit erheblichen Auswirkungen auf den Standortvergleich (Abschnitt 2.2).

1.4 Volksentscheid zum Rückkauf der Hamburger Energienetze

Am 22.9.2013 wurde in einem Volksentscheid die Rekommunalisierung der Energienetze in Hamburg beschlossen. Als verbindliches Ziel sieht der Volksentscheid eine Energieversorgung aus erneuerbaren Energien vor.¹

Während als Folge dieses Volksentscheids das Hamburger Stromnetz im Februar 2014 von der FHH übernommen wurde, wurde für das große Hamburger Fernwärmenetz nur eine **Option** zum Kauf des Mehrheitsanteils an der **Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWH)**, der Vattenfall gehört, für das Jahr 2019 ausgehandelt (*Vereinbarung Wärme*).

Der Erste Bürgermeister der Hansestadt erklärte in einer Ansprache bei der Grundsteinlegung des Heizwerks Haferweg am 29. Oktober 2014, der Senat werde „von seiner Kaufoption im November 2017 Gebrauch machen und die weiteren 74,9 Prozent Anteile an der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH zum 1. Januar 2019 erwerben.“ ([Scholz 14])

1.5 Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung im „Gutachtenprozesses Wedel“

Bis Ende 2015 soll vertragsgemäß von den Gesellschaftern der VWH darüber entschieden werden, ob ein neues GuD-Heizkraftwerk in Wedel gebaut werden soll („GuD-Szenario“) oder ob der Ersatz oder eine Ertüchtigung des Steinkohle-HKW Wedel auf andere Weise erfolgen soll („Alternativ-Szenario“).²

1.5.1 Bewertung der Standorte durch den Gutachter BET

Zur Vorbereitung dieser Entscheidung wurde von der BSU ein Gutachtauftrag an das **Beratungsunternehmen BET** vergeben.³

Während das arrhenius-Institut die Bewertung von Vattenfall aus dem Frühjahr 2012 zugunsten des Standorts Wedel als „**plausibel**“ eingestuft hatte, stellte BET auf Grund eigener Aktivitäten fest, „dass im Diskurs mit Vattenfall diese Abschätzungen seitens des Gutachters validiert wurden und **nicht unplausibel** erscheinen“ [BET 2014a, S. 42].

Bei einer echten „Validierung“ hätte wenigstens ein Teil der in Abschnitt 2.1 aufgezählten Mängel BET beim Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel auffallen müssen.

BET übersah jedoch sogar, dass sowohl Vattenfall als auch der arrhenius-Gutachter nicht nur dem Standort Stellingen, sondern auch dem Standort Wedel ein Risiko von 50 Mio. € zugeordnet hatten [BET 2014a, S. 40]. In der Übersicht in Bild 2 werden von BET Risiken der Bodenbelastung als einseitiger Nachteil nur dem Standort Stellingen zugerechnet. (Genauerer zum tatsächlichen Sachverhalt in Anhang 2 beim Stichwort „Altlastensanierung“.)

¹ Text des Volksentscheids: „Senat und Bürgerschaft unternehmen fristgerecht alle notwendigen und zulässigen Schritte, um die Hamburger Strom-, Fernwärme- und Gasleitungsnetze 2015 wieder vollständig in die Öffentliche Hand zu übernehmen. Verbindliches Ziel ist eine sozial gerechte, klimaverträgliche und demokratisch kontrollierte Energieversorgung aus erneuerbaren Energien.“

² Während in Drs. 20/10666 vom „Gas- und Dampfturbinenkraftwerk Wedel“ die Rede ist, enthält der Text der *Vereinbarung Wärme* keine explizite Festlegung des „Innovationskraftwerks“ auf den Standort Wedel, jedoch auf „Grund und Boden im Eigentum der Wärme-gesellschaft Hamburg“.

³ Gutachtervertrag [FHH 14b], § 2, Abs. 1: „Gegenstand des Vertrages ist die Erbringung von Beratungsleistungen zur Erstellung eines Gutachtens zwecks Darstellung der Handlungsalternativen für den Ersatz oder die Ertüchtigung des HKW Wedel sowie die Untersuchung der Handlungsalternativen hinsichtlich Machbarkeit, ökologischer und ökonomischer Zielerreichung.“ (§2, Abs. 1)

Die Probleme, die beim Standort Wedel sowohl wegen der extrem ungünstigen Logistik während der Bauzeit als auch bei der Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen vorherzusehen sind, wurden von BET gänzlich ausgespart. BET übernahm einfach die Bewertung von [Groscurth 12] und leistete sich dabei sogar die genannte fehlerhafte Wiedergabe (Bild 2).

Überlegungen Stellingen	Bewertung des Standortes
<ul style="list-style-type: none">■ Vattenfall hat beide Standorte hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien detailliert verglichen■ Das arrhenius-Institut hat in einem Gutachten (2012) im Auftrag der BSU die Ergebnisse von Vattenfall bestätigt:■ Der Standort Stellingen hat deutliche Nachteile gegenüber dem Standort Wedel:<ul style="list-style-type: none">■ Umfangreiche Genehmigungsverfahren für Kraftwerk und Anschlussleitungen (Gas, Fernwärme) für Stellingen erforderlich■ Gasanschlussleitung ist etwa doppelt so lang (25 km vs. ca. 12 km)■ Stromanschluss (110 kV) ist herzustellen (3 bzw. 5 km)■ Fernwärmeanschluss (Leitung) wäre herzustellen■ Risiken bzgl. Altlasten (Bodenbelastung)	 <ul style="list-style-type: none">■ Standort der MVA Stelling Moor■ Nach Stilllegung Flächen stehen zur Verfügung■ Anbindung an Netze (Strom/Gas/Fernwärme) muss erstellt werden
<ul style="list-style-type: none">■ In Summe wurden für den Standort Stellingen Zusatzkosten von ca. 100 Mio. € zzgl. Risiken in Höhe von ca. 50 Mio. € (Bodenbelastung) ermittelt	

Bild 2: Bewertung des Standorts Stellingen durch den von der BSU beauftragten Gutachter BET (Stand 15.9.2014) [BET 2014a, S. 40]. Die Überschrift dieser Seite lautet: „Der Standort Stellingen zeigt deutliche Nachteile für eine Alternativlösung gegenüber dem Kraftwerksstandort Wedel.“ Zur fehlerhaften einseitigen Zuordnung der Risiken aus der Bodenbelastung siehe Text.

Dass die Müllverwertungsanlage Stelling Moor nach den jüngsten Beschlüssen der Stadtreinigung Hamburg (SRH) in Kürze stillgelegt werden soll, wurde von BET zwar auf der rechten Seite der betreffenden Folie vermerkt (Bild 2). Auf dadurch hervorgerufene Veränderungen gegenüber dem Gutachten von Vattenfall aus dem Jahr 2012 wurde aber nicht eingegangen.

Bisher wurde keine der von BET für den Standort Wedel bewerteten technischen Varianten für den Ersatz des HKW Wedel von BET auch für den Standort Stellingen durchgerechnet.

1.5.2 Gutachten-Auftrag an BET und Bedeutung des Standortvergleichs für die Bewertung

Die Bewertung der Standorte gehört zum Gutachtervertrag von BET: „Sofern mehrere Standorte alternativ verfügbar sind, erfolgt eine Bewertung, die eine Priorisierung der Standorte ermöglicht.“ [FHH 14b, S. 26] ⁴

Insbesondere soll der Flächenbedarf je Standort für die Handlungsalternativen abgeschätzt werden.

Außerdem sollen bei der Standortbewertung neben Energieversorgungsleitungen u. a. folgende Kriterien berücksichtigt werden:

⁴ Kap. 3.8.2 „Flächenbedarf und Standortverfügbarkeit“ (S. 26) des Angebots von BET vom 23.4.2014, das zur Leistungsbeschreibung des Vertrags zählt.

- Genehmigungsfähigkeit
- Ausreichender Abstand zur Wohnbebauung.⁵

Der Gutachtervertrag sieht zudem vor, dass BET auch die Nutzungsphase berücksichtigen muss ([FHH 14b, S. 16]):

„Bei der Nachfolgelösung für das Heizkraftwerk Wedel geht es um eine sehr langfristige Investitionsentscheidung. Die technisch/wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagen wie z. B. dem angedachten Innovationskraftwerk Wedel liegen bei 35 bis 50 Jahren. Dementsprechend ist es zwingend, bei Handlungsalternativen die langfristigen energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Rahmenbedingungen im Rahmen der Energiewende in Deutschland ausdrücklich mit zu betrachten.“

Im Rahmen des „Gutachtenprozesses Wedel“ wurde der Gutachter BET bereits mehrfach von Teilnehmern auf die großen Lücken in seiner Bewertung und auf die seit 2012 eingetretenen Veränderungen mit starken Auswirkungen auf den Standortvergleich hingewiesen.

Nicht im Rahmen des Gutachtens darstellbar	Politische und rechtliche Fragestellungen außerhalb des Gutachtens
Leistungspotenzial GuD Tiefstack/ Bedeutung für Versorgungssituation*	Auswirkungen der laufenden Klageverfahren (KO-Kriterium Genehmigungsfähigkeit)
Leistungspotenzial Heizwerk Hafencity/ Bedeutung für Versorgungssituation*	Klärung der Notwendigkeit von Rückbauanträgen
Machbarkeit in Bezug auf Platzbedarf am Standort Wedel*	Betriebslärmrechnung im Rahmen einer Genehmigung
Anteil der Anlagen an der Fernwärmeerzeugung mit monatlicher Abgrenzung*	Ortsbildbeeinträchtigung im Rahmen einer Genehmigung
Versorgungslücke im Jahresverlauf erläutern	Notwendigkeit eines Bebauungsplanverfahrens
Einsatzreihenfolge der Erzeugungseinheiten im Zeitverlauf; Mehrjahresverlauf*	Bedeutung der notariellen Erklärung vom 01.06.2012
Kosten Planung, Bau, Betrieb und Einkauf Gas* bei einem konkreten Portfolio aus EE	Bedeutung der rechtlichen Anordnungen vom 04.11.2014
Noch offene Punkte im Rahmen des weiteren Prozesses	
Prüfung Standort Stellingen sowie weiterer dezentraler Standorte	
Kosten des Ausbaus des Standortes Stellingen für ein Biomasse Heizwerk	

Bild 3: Voraussichtliche Einschränkungen der Standortbewertung durch das von der BSU beauftragte Gutachten von BET (Stand 19.12.2014) [BET 2014b, S. 4]

⁵ „Ein ausreichender Abstand zur Wohnbebauung gemäß Absterberlass der Hansestadt Hamburg ist einzuhalten.“ ([FHH 14b, S. 15]).

In der zum 19.12.2014 versandten Workshop-Information [BET 2014b] räumte BET schließlich ein, dass zahlreiche sehr wichtige Gesichtspunkte des Standortvergleichs entweder „nicht im Rahmen des Gutachtens darstellbar“ seien oder zu den politischen und rechtlichen Fragestellungen gehören, die „außerhalb des Gutachtens“ lägen (Bild 3). Die Fragen, die durch BET nicht geklärt werden sollen, betreffen Probleme am Standort Wedel. Eine „Prüfung des Standorts Stellingen“ „im Rahmen des weiteren Prozesses“ (Bild 3, unten) bezieht sich zunächst lediglich auf den „Ausbau des Standorts Stellingen“ für ein relativ kleines Biomasse-Heizwerk, also nicht auf einen vollwertigen Ersatz für das HKW Wedel.

Diese von BET selbst eingeräumten Beschränkungen des bestellten Gutachtens sind schwerwiegend. Sie stellen den Wert dieses kommenden Gutachtens zur Beratung des Hamburger Senats für die im Jahr 2015 zu treffenden Entscheidungen in Frage.

1.6 Eigenschaften der verglichenen Standorte Stellingen und Wedel

Für den Vergleich der Standorte spielen die Verfügbarkeit ausreichender Flächen, die voraussichtlichen Aufwendungen zur Altlastensanierung und die Erteilung von Genehmigungen eine wichtige Rolle.

1.6.1 Standort Stellingen

Der Standort Stellingen (Bild 2) befindet sich auf einem Gelände, das den Unternehmen Stadtreinigung Hamburg (SRH) und Hamburg Wasser gehört. In den bisherigen Standortvergleichsgutachten wurde angenommen, dass am Standort Stellingen ausreichende Flächen für ein GuD-HKW einschließlich Baustelleneinrichtung verfügbar seien. Durch die Neuordnung der Abfallbeseitigung in Hamburg, haben sich die Bedingungen hierfür weiter verbessert. Denn die bereits 41 Jahre alte Müllverwertungsanlage (MVA) Stellingener Moor, die der SRH gehört, soll Mitte 2015 stillgelegt werden (Drs. 20/14064 vom 16.12.2014). Die Abbruchkosten von etwa 6 Mio. € wurden bereits in den Haushalt 2014 der FHH eingestellt (Drs. 20/14403 vom 21.1.2015).

Die SRH möchte einen Teil des freiwerdenden Geländes für eigene logistische Zwecke nutzen. Hier wird angenommen: Wenn sich die Gesellschafter der VWH im Jahr 2015 für Stellingen als Standort eines neuen HKW entscheiden, dann wird sich der Senat gegen die eigenen Pläne der SRH durchsetzen können. Nach Berichten aus der Sitzung des Umweltausschusses der Bürgerschaft am 13.1.2015 könnte sich der Rückbau bis Ende 2017 hinziehen. Bei einer etwa einjährigen **Planungs- und Genehmigungsphase** für eine neues Heizkraftwerk, also einem Baubeginn im Jahr 2017, dürften der restliche Rückbau der stillgelegten MVA keine wesentlichen Verzögerungen verursachen.

Das Gutachten [Groscurth 12, S. 2] hielt im Juni 2012 „Verzögerungen im Ablauf für den Standort Stellingen für wahrscheinlich, da umfangreiche Genehmigungen für das Kraftwerk selbst, sowie die Gas- und die Fernwärmeleitung erforderlich sind“ und rechnete mit Widersprüchen und Klagen.

Ähnlich erwartete das BET-Protokoll [BET 2014a] „umfangreiche Genehmigungsverfahren für Kraftwerk und Anschlussleitungen (Gas, Fernwärme) für Stellingen“ (Bild 2).

Für das nahe gelegene, im Bau befindliche Heizwerk Haferweg gab es allerdings nur sieben Einwendungen. Eine Anhörung war daher nicht notwendig. Verzögerungen durch den Genehmigungsprozess gab es nicht. Dennoch ist nicht auszuschließen, dass ein Vorhaben „GuD-Heizkraftwerk in Stellingen“ auf Widerspruch stoßen könnte, wenn es nicht in ein überzeugendes Fernwärmekonzept der FHH eingebunden ist. Ähnliches gilt für den Bau eines Biomasse-Heizkraftwerks, für das in dieser Stellungnahme eine thermische Leistung angenommen wird, die etwa halb so groß ist wie die bisher für das GuD-Heizkraftwerk vorgesehene.

Die für Stellingen benötigte Fernwärmeleitung ist – anders als in Wedel – durch die geringe Anzahl der betroffenen Grundstückseigentümer und die Einheit von Standort-Eigentümer und baurechtlicher Ordnungsbehörde deutlich einfacher. Auch die Genehmigungsverfahren beim Kraftwerk werden durch denselben Umstand und die sehr viel größeren Abstände zu Wohngebieten wesentlich vereinfacht. Wie Wedel ist Stellingen bereits heute ein Kraftwerksstandort, es gibt jedoch keine angrenzenden Wohngebiete.

Der Standort Stellingen befindet sich in unmittelbarer Nähe von zwei Hauptverkehrsachsen: Der an dieser Stelle 10-spurigen Autobahn A7 (meistbefahrener Autobahnabschnitt Norddeutschlands) und der DB-Fernbahn- und S-Bahnstrecke Hamburg/Elmshorn.

Das Gutachten [Groscurth 12] vermutete „möglicherweise **Altlasten** (Müllverbrennung, Kriegslasten; hohe Unsicherheit)“.

Auf dem Gelände in Stellingen existierte bis 1966 eine Feuerwerksfabrik Berckholtz. Diese erzeugte nach dem zweiten Weltkrieg neben Zierfeuerwerk Leuchtmittel für die Seefahrt und Seerettung. Vor 1945 soll die Fabrik auch in der Rüstungsproduktion aktiv gewesen sein, vor allem für die Produktion von Leuchtmunition. Es ist daher möglich, dass die Fabrik zu den Angriffszielen für Bombardierungen gehörte. Ziemlich genau an der Stelle dieser Fabrik wurde die Biogasanlage von Biowerk gebaut, die 2006 eingeweiht wurde. Es ist anzunehmen, dass diesem Bau gründliche Baugrunduntersuchungen vorausgingen. Einer Anfrage der Grünen an die Bundesregierung über chemische Rüstungsproduktion und entsprechende Altlasten (26.4.1990) ist zu entnehmen, dass im Boden der pyrotechnischen Fabrik Berckholtz keine produktionstechnischen Rückstände nachgewiesen werden konnten.

Damit ist natürlich nicht auszuschließen, dass auf den angrenzenden Flächen, die für das Heizkraftwerk in Frage kommen, noch mit Kriegslasten zu rechnen ist. Dazu kommen Altlasten aus 41 Jahren Müllverwertung durch die Stadtreinigung Hamburg.

1.6.2 Standort Wedel

Bei einer Wahl des Standorts Wedel würde im sog. „GuD-Szenario“ ein „Innovationskraftwerk“ (GuD-Heizkraftwerk plus Wärmespeicher) auf dem Gelände des jetzigen Heizkraftwerks gebaut werden (Tinsdaler Weg 146, 22880 Wedel). Dieses befindet sich in Wedel fast an der Stadtgrenze zu Hamburg (Bild 4). Da das alte Kohle-Heizkraftwerk bis zum Ende des Probetriebs eines neuen GuD-Heizkraftwerks weiterbetrieben werden soll, müsste das neue Heizkraftwerk auf dem sehr beengten Raum der heutigen Kohlehalde errichtet werden. Auf die Probleme, die sich daraus ergeben, wird in Abschnitt 2.2.1 eingegangen.

Für den Standort Wedel gab das Gutachten [Groscurth 12] an: „geringe bis keine Altlasten zu erwarten (geringe Unsicherheit)“, eine Feststellung, die aus heutiger Sicht sehr verwundern muss.

In Wedel liegt östlich, direkt neben dem Grundstück mit dem Kohle-HKW von Vattenfall ein Grundstück, auf dem bis zum Ende des zweiten Weltkriegs eine Öl-Raffinerie betrieben wurde (Gelände des früheren Mineralölwerks Wedel – Mobil Oil). Auf diesem Grundstück wird heute von der Stadt Wedel ein **Business-Park** geplant.

Diese Raffinerie wurde durch Bombenangriffe der Alliierten zerstört. Dadurch sickerte eine große Menge an Öl und Chemikalien ins Erdreich. Beide Grundstücke (Mobil Oil und Vattenfall) wiesen dabei nach Kriegsende tiefe Bombenkrater auf. Es ist durchaus möglich, dass noch Blindgänger vorhanden sind – ein Problem bei erschütterungsintensiven Gründungsarbeiten.

Das Gelände des geplanten Business-Parks wird seit Jahren aufwändig mit einem zweistelligen Millionenbetrag saniert. Trotz umfangreicher Sanierungsarbeiten sind immer noch starke Umweltbelas-

tungen vorhanden. Durch sogenannte Hotspots im Elbhang gelangt in wiederkehrenden Abständen Öl in die Elbe. Des Weiteren ist der zweite Grundwasserleiter mit Chemikalien belastet. Die Stadt Wedel hat in den letzten Jahren unterschiedliche Verfahren zur Reinigung dieses Grundwasserleiters geprüft. Derzeit soll in einem „Feldversuch“ ein so genanntes „In-Situ-Verfahren“ getestet werden.

Nach Untersuchungen, die Vattenfall im Jahr 2012 durchführen ließ ([HPC 12]), handelt es sich beim zweiten Grundwasserleiter um einen zusammenhängenden Aquifer zwischen Höhen von etwa – 2 m bis + 2 m über Normalnull, der nach Osten auf dem Gelände des ehemaligen Mineralölwerkes Wedel (heute: Business-Park Wedel) seine Fortsetzung findet. Dieser Grundwasserleiter ist mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und mit Benzol kontaminiert. Die vorliegenden Kenntnisse sprechen dafür, dass die Quelle der LHKW- und Benzol-Verunreinigung im Grundwasser vermutlich östlich des Geländes von Vattenfall im Bereich des geplanten Business-Parks liegt.

Benzol und einige der LHKW sind krebserregend. Die LHKW schädigen außerdem die Ozonschicht.

Die Relevanz für den Bau eines „Innovationskraftwerks“ in Wedel: Im Genehmigungsbescheid für das „Innovationskraftwerk“ [LLUR 13] gibt es zwei aufschiebende Bedingungen:

1. Die erforderliche Gaszuleitung: Vattenfall muss aufgrund eines für die Gasversorgungsleitung durchgeführten Anzeige- oder Genehmigungsverfahrens zum Bau und Betrieb der Leitung berechtigt sein.
2. Wasserrechtliche Genehmigungen durch die *Untere Wasserbehörde* in Pinneberg: Die zum Bau und Betrieb des GuD-HKW erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse und Bewilligungen nach § 8 i. V. m. § 10 bzw. Benutzungen nach § 9 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) müssen vorliegen, bzw. von der *Unteren Wasserbehörde* des Kreises Pinneberg in Aussicht gestellt sein.

Ohne Erfüllung dieser Bedingungen gibt es für Vattenfall kein Baurecht in Wedel.

Eine Genehmigung für die Gaszuleitung ist laut Angaben der Firma Vattenfall auf dem Wege. Mitte 2015 sollte das Genehmigungsverfahren abgeschlossen sein.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung des Regenwassers und die Errichtung des Regenwasserrückhaltebeckens wurde vom Kreis Pinneberg im Juli 2014 erteilt (Drs. 20/14469 vom 30.1.2015, Antwort auf Frage 7).

Dem Genehmigungsbescheid für das GuD-HKW zufolge müssen allerdings gemäß [LLUR 13, S. 150] weitere Untersuchungen auf Grundwasserverunreinigung mit LHKW vorgenommen werden, die erst nach dem Rückbau der Kohlehalde, also im Zuge der Errichtung eines neuen GuD-Heizkraftwerks, möglich sein werden. Vattenfall will mit weiteren Bohrungen warten, bis die politischen Entscheidungen in Hamburg gefallen sind.

Nach dem gegenwärtigen Wissensstand kehrt sich damit die Beurteilung im Vergleich zu den bisherigen Standortvergleichs-Gutachten um: Die Unsicherheit über die möglichen Risiken der Altlastensanierung und die dadurch verursachten Verzögerungen erscheint für den Standort Wedel deutlich größer als für den Standort Stellingen.

2. Aufgabenstellung für die vorliegende gutachterliche Stellungnahme

Das Standortvergleichs-Gutachten, das im Frühjahr 2012 von Vattenfall erstellt wurde und von dem nicht per se angenommen werden kann, dass es neutral und objektiv ist, ist nicht öffentlich zugänglich. Mit einer „Plausibilitäts- und Vollständigkeitsüberprüfung“ durch das arrhenius-Institut innerhalb eines engen Zeit- und Kostenrahmens und durch ähnliche Aktivitäten des Gutachters BET konnte keine Glaubwürdigkeit hergestellt werden. Das arrhenius-Institut konstatierte im Hinblick auf das Vattenfall-Gutachten: „plausibel“, BET urteilte: „nicht unplausibel“. Die bisherigen gutachterlichen Standortvergleiche weisen daher Glaubwürdigkeits- und Vollständigkeitsmängel auf.

Für einen aktuellen und möglichst objektiven wirtschaftlichen Standortvergleich sind

- einerseits die Mängel der bisherigen Begutachtung durch Vattenfall, arrhenius-Institut und BET zu beheben,
- andererseits die seit Juni 2012 aufgetretenen Veränderungen sowie die seither bekannt gewordenen neuen Erkenntnisse zu berücksichtigen.

2.1 Zu behebende Mängel und Lücken der bisherigen Gutachten

In den bisherigen Gutachten wurden standortspezifische Kostenunterschiede in der **Nutzungsphase** nicht oder zu wenig beachtet. Für ein Gutachten, das Vattenfall gemäß seiner eigenen Interessenlage ausarbeitete, ist dies nachvollziehbar. Für die Folgegutachten, die mit „Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung“ überschrieben sind, dagegen weniger.

Nach dem erfolgreichen Volksentscheid zum Rückkauf der Energienetze in Hamburg, haben sich die Regierungsfraktion SPD und der SPD-Senat dazu bekannt, das Fernwärmenetz im Jahr 2019 zurückzukaufen ([Scholz 14]). Daher spielen betriebliche und steuerliche Unterschiede für Hamburg eine wesentlich größere Rolle als vor dem Volksentscheid.

Wichtige bisher nicht berücksichtigte standortspezifische Unterschiede in der Nutzungsphase ergeben sich aus

- Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Ersatzkosten der Fernwärmeleitungen und den mit Mehrkosten verbundenen Ausfallrisiken,
- Energie-Verlusten der Fernwärmeleitungen und
- Gewerbesteuern.

Die bis zu 20 km lange Fernwärme-Transportleitung von Wedel nach Altona ist bereits 28 Jahre alt. Sie ist hohen Temperaturen und Drücken ausgesetzt. Für den Standort Stellingen wird dagegen eine neue Fernwärmeleitung von nur 2,5 km Länge benötigt, die überwiegend entlang von Bahngleisen verlegt werden kann.

Näheres zur Bedeutung der unterschiedlichen Energieverluste dieser beiden Leitungen beim Stichwort „Fernwärmeleitung: Energieverluste“ in Anhang 2. Es geht um Wärmeverluste der Leitungen und um Pumpstromaufwand.

Von einem Heizkraftwerk in Wedel werden Gewerbesteuern an die Stadt Wedel abgeführt; in Stellingen fließen Gewerbesteuern an die FHH.

Standortspezifische Unterschiede in der **Bauphase** folgen aus Abschnitt 2.2.

2.2 Veränderungen seit der Erstellung des Standortvergleichs von Vattenfall

Seit der Erstellung des Gutachtens [Groscurth 12] haben sich einige Veränderungen ergeben, die für den Standortvergleich von Bedeutung sind. Die bevorstehende Stilllegung der Müllverwertungsanlage Stellingener Moor wurde schon in Abschnitt 1.6 genannt.

2.2.1 Logistische Probleme und Probleme der Schallemission

Ein leitender Experte von Vattenfall beschrieb im April 2013 mehrere große Probleme, die sich für den Bau des neuen „Innovationskraftwerks“ in Wedel stellen werden ([Erker 13], S. 36-39). Zu diesen zählen:

1. Das neue GuD-Heizkraftwerk soll in enger Nachbarschaft zum vorhandenen Kohle-Heizkraftwerk auf zwei Dritteln der Fläche von dessen Kohlehalde errichtet werden (Bild 4). Dabei wird auch Platz für die Baustelleneinrichtung, die Vorfertigung und die Zufahrten benötigt.
2. Das bestehende Kohle-Heizkraftwerk soll bis zum Ende des Probetriebs des geplanten GuD-Heizkraftwerks weiter seine volle Funktion ausüben. Somit bedarf es während des Baus und des Probetriebs des GuD-HKW einer gesicherten Versorgung mit Kohle, auch über die Wintermonate hinweg.
3. Wegen dieser Umnutzung der bisherigen Kohlehalde ist eine Zunahme von Lärm durch die Zufuhr von Kohle zum alten HKW praktisch unvermeidbar. Die zulässigen Lärmhöchstgrenzen des Kohle-Heizkraftwerks werden jedoch nachweislich bereits heute überschritten.
4. Neben den Bauaktivitäten stellt die Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit des alten HKW eine besondere Herausforderung dar. Es ist mit größeren Revisions- oder Erhaltungsmaßnahmen zu rechnen, die logistisch in Einklang mit den Neubauaktivitäten zu bringen sind.



5 | Innovationskraftwerk Wedel | Dr. Martin Erker | 25.04.2013

Bild 4: Gelände des Heizkraftwerks Wedel mit der Kohlehalde, auf der das neue Heizkraftwerk gebaut werden soll, und angrenzende Wohngebiete (Quelle: [Erker 12]). (Der angrenzende Waldgürtel wurde zwischenzeitlich durch Baumfällungen stark ausgedünnt.)

Seit dem Sommer 2012 erhöhte sich der Lärm aus dem Kraftwerksgelände, dem die Anwohner ausgesetzt sind. Erhebliche Überschreitungen der zulässigen Lärmgrenzwerte treten durch die große Krananlage für die Schiffsentladung der Steinkohle auf. Diese werden hauptsächlich durch Überfahrgeräusche der Laufkatze über das Auslegergelenk verursacht (Quelle: Geräuschimmissionsmessung der Fa. Müller-BBM vom 13. Mai 2014). Vattenfall erscheint nicht in der Lage, rechtliche Fristen des Landes Schleswig-Holstein zur Beseitigung dieser Lärmemissionen einzuhalten.

Weitere Lärmüberschreitungen liegen im Bereich der Nachtlärmwerte vor. Bereits durch die Firma Vattenfall durchgeführte Schallschutzmaßnahmen haben seit dem Sommer 2014 zwar zu einer Verbesserung der nächtlichen Schall-Immissionen geführt, eine Einhaltung der Genehmigungsaufgaben konnte dabei aber bisher nicht erreicht werden (Quelle: Erfassung der vorhandenen Geräusch-Immissionen nach Durchführung von Schallschutzmaßnahmen Fa. Müller BBM vom 24.11.2014).

Im Jahr 2012 trat erstmalig auch in Wedel und im angrenzenden Hamburger Stadtteil Rissen ein unangenehmer „Brummtön“ auf, der den Schlaf der Anwohner stört. Vattenfall hat bei einer Sitzung des Wedeler Umweltausschusses im September 2014 nach Berichten von Teilnehmern selbst öffentlich erklärt, Verursacher dieses „Brummens“ zu sein.

Obwohl die Ursache erkannt sein soll (Übertragung von Schwingungen einer Turbine auf die Nordfassade der Turbinenhalle), hat die Vattenfall eine Beseitigung dieser Lärmbelastung erst für den Sommer 2015 in Aussicht gestellt. Seitens der Firma Vattenfall wurden dabei nach aktuellen Informationen bereits mehrere Konzepte aufgestellt und wieder verworfen. Der Erfolg von weiteren Lärminderungsmaßnahmen im Bereich des vorhandenen „Brummtöns“ ist daher ungewiss.

2.2.2 Akzeptanz durch die Bevölkerung von Wedel

Noch im Juni 2012 urteilte der Gutachter des arrhenius-Instituts nach einer mündlichen Erörterung mit Vattenfall über die Akzeptanz des Kraftwerks in Wedel: „positiv, keine Einwände bekannt“ ([Groscurth 12, S. 9]).

Zur selben Zeit bildete sich jedoch eine sehr einflussreiche und hartnäckige Bürgerinitiative, die sich mit Widersprüchen und Klagen öffentlichkeitswirksam gegen die vorgelegten Pläne zum Bau des „Innovationskraftwerks“ in Wedel zur Wehr setzt. Seit 2014 wird auch die seit dem Sommer 2012 zunehmende Beeinträchtigung durch den Lärm des Kohle-Heizkraftwerks im Auftrag der Bürgerinitiative durch eine Anwaltskanzlei rechtlich verfolgt.

Für den Standort Wedel ist daher im Vergleich zum Standort Stellingen mit bedeutenden wirtschaftlichen Nachteilen durch mangelnde Akzeptanz zu rechnen: Im Ergebnis muss für den Bau eines neuen Heizkraftwerks mit einer starken Verlängerung der Bauzeit gerechnet werden, verbunden mit entsprechenden Kostenerhöhungen, mit zusätzlichen Ertüchtigungs- und Lärmschutzmaßnahmen und mit Beschränkungen für die Fernwärme- und Stromproduktion in Wedel infolge von Lärmschutzaufgaben.

2.2.3 Schallemissionen durch ein neues Heizkraftwerk

Stellingen:

Der Kraftwerkstandort in Stellingen liegt in einem Industriegebiet. Im Umkreis von 1000 m Luftlinie befinden sich keine reinen Wohngebiete. Die gesamte Umgebung besteht aus Gewerbegebieten (rund 50%), Sportflächen und Grünanlagen (rund 35%) und Verkehrsflächen (rund 15%).

Wedel:

Auch in der Nutzungsphase des geplanten „Innovationskraftwerks“ ist am Standort Wedel mit Problemen bei der Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen und damit mit einem Kostenrisiko zu rechnen:

In Wedel grenzt das Kraftwerksgelände unmittelbar an ein „Reines Wohngebiet“. Der Abstand vom Kraftwerk zum Wohngebiet beträgt nur etwa 150 m. Das geplante GuD in Wedel soll mit Luftkondensatoren (offenen Ventilatoren) gekühlt werden, denen ebenfalls Belastungen durch Brummtöne zugeschrieben werden. Der Verschleiß an drehenden Teilen ist bei diesen Ventilatoren besonders hoch. Daher ist mit erhöhten Kosten zu rechnen, damit die ohnehin durch den normalen Betriebslärm fast ausgeschöpften Lärmhöchstgrenzen eingehalten werden können. Im ungünstigsten Fall müsste die Anlage vom Netz genommen werden, wenn sich herausstellt, dass die Lärmhöchstgrenzen anhaltend überschritten werden.

Mit Kulissenschalldämpfern könnten diese Emissionen verringert werden (Näheres in [BUND 12]). Sie müssten allerdings von vorne herein eingebaut werden, was bisher von Vattenfall nicht vorgeesehen ist.

Insgesamt 19 Betroffene aus Wedel und Rissen haben bereits eine Anfechtungsklage gegen die Genehmigung des GuD-HKW beim Oberverwaltungsgericht in Schleswig eingereicht.

2.3 Aufgabe und Grenzen dieser gutachterlichen Stellungnahme

Mit der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme sollen zum einen die Mängel der bisherigen Gutachten zum wirtschaftlichen Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel behoben werden (Abschnitt 2.1), zum anderen sollen die seit Juni 2012 eingetretenen Entwicklungen und bekannt gewordenen neuen Fakten berücksichtigt werden (Abschnitt 2.2).

Es muss auch beachtet werden, dass sich nicht zuletzt durch den Volksentscheid vom 22.9.2013 die Zielsetzungen und die Interessenlagen von FHH und Vattenfall verändert haben.

Die beiden Standorte werden daher nicht nur für ein GuD-„Innovationskraftwerk“ verglichen. In die Überlegungen wird vielmehr für den Standort Stellingen auch ein **Biomasse-Heizkraftwerk** anstelle eines GuD-Heizkraftwerks einbezogen. Denn entsprechend dem Volksentscheid muss dem Einsatz erneuerbarer Wärme Vorrang vor mit fossilem Erdgas erzeugter Wärme eingeräumt werden.

Der *Hamburger Energietisch* (HET), ein Zusammenschluss von Menschen, die sich für die Energiewende in Hamburg und insbesondere für die vollständige politische und praktische Umsetzung des Volksentscheids vom September 2013 einsetzen, hat sich für den Bau eines Biomasse-Heizkraftwerks am Standort Stellingen ausgesprochen. Es soll so dimensioniert sein, dass es die bei Stilllegung des Kohle-HKW Wedel zu ersetzende Wärmemenge bereit stellt. Der HET fordert vom Senat die Beauftragung eines eigenständigen Gutachtens, das die Errichtung eines Biomasse-Heizkraftwerks im Stellingener Moor untersucht, einschließlich der umweltfreundlichen Beschaffung von Rest- und Durchforstungsholz und von Holz aus Kurzumtriebsplantagen.

Beim Ersatz des Kohle-Heizkraftwerks Wedel handelt es sich um eine reine Ad-hoc-Maßnahme, die nicht in einen durchdachten und abgestimmten Plan zur Weiterentwicklung der Fernwärmeversorgung in Hamburg eingebettet ist. Obwohl seit längerem von einer breiten Öffentlichkeit die Entwicklung eines Fernwärmekonzepts durch den Senat gefordert wird, existieren nicht einmal Ansätze hierfür – abgesehen von grundlegenden Vorschlägen des sog. „Basisgutachtens“ [Groscurth 10].

Das Fehlen eines übergeordneten Fernwärmekonzepts schränkt den gegenwärtig laufenden „Gutachtenprozess Wedel“ in gleicher Weise ein wie die vorliegende gutachterliche Stellungnahme.

Immerhin ist durch die Zielsetzung auf erneuerbare Energien im Volksentscheid klar geworden, dass ein zentrales Kriterium für ein zukunftsweisendes Fernwärmekonzept für Hamburg die Absenkung der Höchsttemperatur im Netz von 130 °C auf beispielsweise 90 °C sein muss. Denn erst mit diesem Schritt ist der Einsatz vieler erneuerbarer Wärmequellen (solare Wärme, Umweltwärme, Tiefengeothermie) und der von Abwärmequellen einfacher und wirtschaftlicher zu bewältigen. Ob ein solcher Transformationsprozess sich eher mit einer Aufspaltung in einzelne Teilnetze umsetzen lässt oder durch eine systematische Einrichtung zahlreicher Subnetze, deren „Rückgrat“ weiterhin ein Hochtemperaturnetz bildet, bedarf einer umfangreichen und detaillierten gutachterlichen Prüfung.

Da es sich bei der vorliegenden Stellungnahme um einen reinen Wirtschaftlichkeitsvergleich handelt, wird die Forderung des Volksentscheids nach einer sozial gerechten Energieversorgung nicht in vollem Umfang gewürdigt. Es soll damit aber nicht übersehen werden, dass die Absicht, in Wedel ein neues großes Heizkraftwerk direkt neben Wohngebieten zu errichten, während das überalterte und zunehmend laute Kohle-Heizkraftwerk auf dem gleichen Kraftwerksgelände weiterlaufen soll, offensichtlich diesem Gebot widerspricht.

3. Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel aus wirtschaftlicher Sicht

3.1 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel für die Planungs-, Bau- und Nutzungsphase

Aus Bild 5 geht hervor, dass voraussichtlich durch Planung, Bau und Nutzung eines GuD-Heizkraftwerks am Standort Stellingen im Vergleich zu Planung, Bau und Nutzung des gleichen GuD-Heizkraftwerks am Standort Wedel rund 160 Mio. € eingespart werden können. Wird in Stellingen anstelle eines GuD-Heizkraftwerks ein Biomasse-Heizkraftwerk gebaut, so ist der Kostenvorteil des Standorts Stellingen gegenüber dem Standort Wedel noch um etwa 30 Mio. € größer, weil keine neue Anbindung an das Hochdruck-Erdgasnetz benötigt wird.

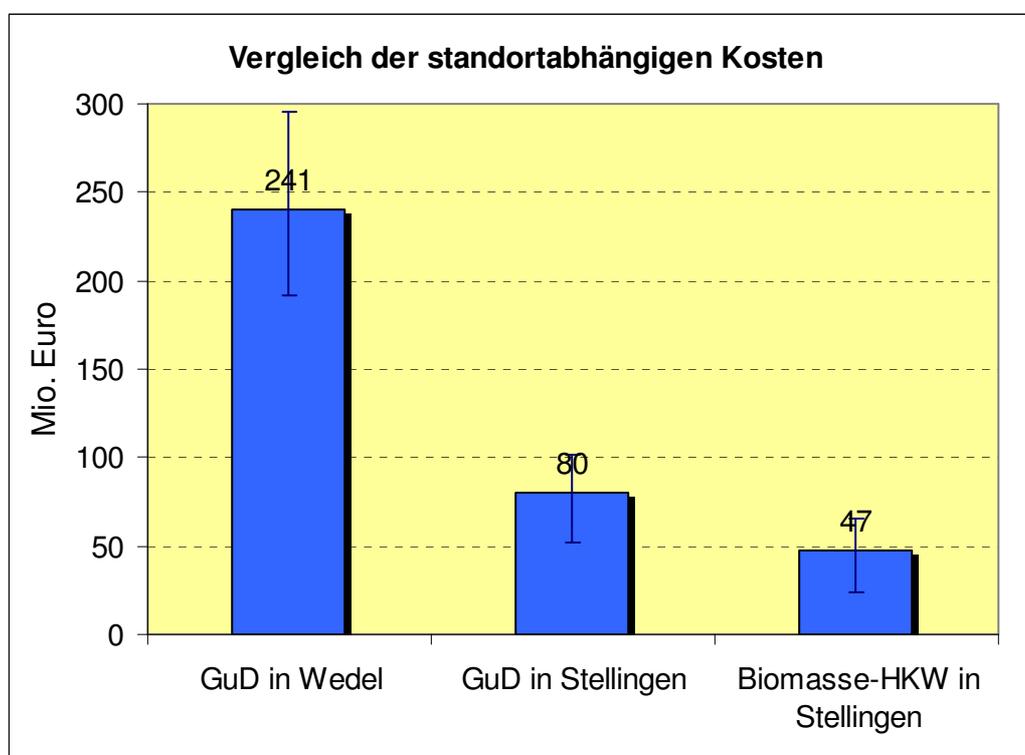


Bild 5: Standortabhängige Kosten für die Varianten GuD in Wedel, GuD in Stellingen und Biomasse-HKW in Stellingen für die Planungs-, Bau- und Nutzungsphase (eigene Berechnungen). Von den Standorten unabhängige Kosten sind nicht enthalten.

Vor allem wegen der Berücksichtigung der Kosten-Unterschiede in der Bauphase und in der Nutzungsphase, aber auch durch die Beachtung von Informationen, die seit 2012 bekannt geworden sind, ergibt sich demnach anstelle des von den bisherigen Gutachten behaupteten Kosten-Nachteils für den Standort Stellingen von 100 Mio. € ein Kosten-Vorteil für den Standort Stellingen von rund 160 Mio. € im Fall eines GuD-Heizkraftwerks und 190 Mio. € im Fall eines Biomasse-HKW.

Bild 5 zeigt keine Gesamtkosten für den Ersatz des HKW Wedel, es dient vielmehr der Darstellung der standortabhängigen Kosten-Unterschiede.

Die Abweichungen der dargestellten Ober- und Untergrenzen von den wahrscheinlichsten Kostenwerten sind zum einen durch die Länge des Betrachtungszeitraums (2015 bis 2055) und zum ande-

ren durch einzelne Beiträge zu erklären, die gegenwärtig nur näherungsweise abgeschätzt werden können, beispielsweise infolge der diversen Beschränkungen für den Bau eines neuen Heizkraftwerks in Wedel.

Die Untergrenze des Kostenvergleichs für den Standort Wedel liegt beim GuD-Vergleich um rund 90 Mio. € über der Obergrenze für den Standort Stellingen. Das bedeutet, dass auch im extremsten Fall der Standort Stellingen klare wirtschaftliche Vorteile für die Freie und Hansestadt Hamburg besitzt.

Tabelle 1 in Anhang 1 enthält die Einzelbeiträge, aus denen sich die Kostensummen in Bild 5 zusammensetzen. Die Berechnungs-Ansätze für die einzelnen Positionen in Tabelle 1 werden in den Anhängen 2 und 3 ausführlich beschrieben.

Nicht quantifizierte standortabhängige Unterschiede werden in Abschnitt 3.4 erläutert.

3.2 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel in der Nutzungsphase

Bild 6 enthält die Kostenunterschiede in der Nutzungsphase, die nach dem vollständigen Rückkauf des Fernwärmenetzes durch die FHH ab den Jahren 2019 oder 2020 zu erwarten sind. Vorausgesetzt wird, dass ein GuD-Heizkraftwerk oder ein Biomasse-Heizkraftwerk an einem der diskutierten Standorte errichtet wurde und den Regelbetrieb erreicht hat.

Für den Standort Stellingen ergibt sich ein Vorteil in der Nutzungsphase von rund 160 Mio. €, weitgehend unabhängig von der Art des neuen Heizkraftwerks.

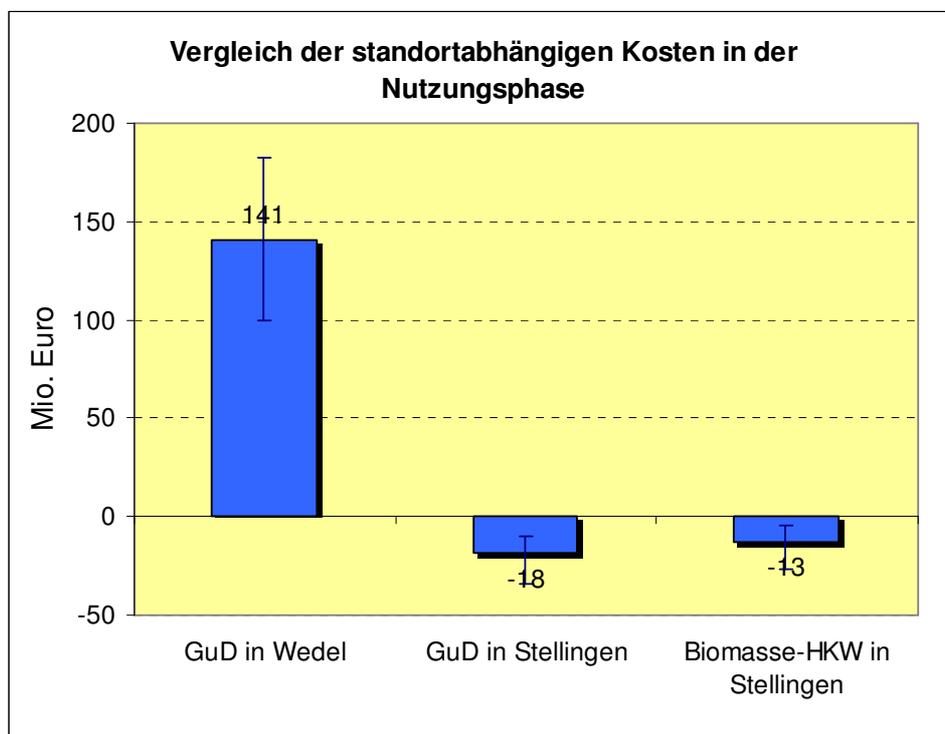


Bild 6: Vergleich der standortabhängigen Kosten in der Nutzungsphase nach dem vollständigen Rückkauf des Fernwärmenetzes durch die FHH für die Varianten GuD in Wedel, GuD in Stellingen und Biomasse-HKW in Stellingen (eigene Berechnungen). Von den Standorten unabhängige Kosten sind nicht enthalten. Ebenfalls nicht enthalten sind die standortabhängigen Kosten während der Planungs- und Bauphase. Negative Werte resultieren aus Gewerbesteuern, die an die FHH gezahlt werden.

3.3 Kostenvergleich der Standorte Stellingen und Wedel bis zum Rückkauf durch die FHH

Für den Zeitraums bis zum Rückkauf durch Hamburg, der vertragsgemäß frühestens im Jahr 2019 zu erwarten ist, ergeben sich um rund 20 Mio. € geringere standortabhängige Kosten beim Bau eines GuD-Heizkraftwerks in Stellingen statt in Wedel. Weitere 35 Mio. € können am Standort Stellingen im Vergleich zum Standort Wedel schon bis zum Rückkauf eingespart werden, wenn hier ein Biomasse-Heizkraftwerk gebaut wird (Bild 7). (Die unterschiedlichen Investitionskosten für ein GuD-Heizkraftwerk und für ein Biomasse-Heizkraftwerk am gleichen Standort sind in dieser Feststellung nicht enthalten.)

Ein Ausgleich für höhere Kosten in Stellingen durch Investitionen in Strom-, Gas- und Fernwärmeleitungen ergibt sich vor allem daraus, dass in diesem Fall keine Störungen für die Produktion von Fernwärme und Strom in Wedel durch den Bau eines Heizkraftwerks auf der Kohlehalde des bisherigen HKW entstehen. Nicht nur die VEWAG hat hierdurch Vorteile, sondern auch die VWH. Denn im Fernwärmenetz können die günstigen Wärmegestehungskosten aus dem alten Kohle-HKW genutzt werden, während beim Bau eines GuD-Heizkraftwerks in Wedel der zeitanteilige Einsatz von teureren Gas-Kesseln, beispielsweise am Standort Haferweg, häufiger notwendig wäre und die Erzeugung von Strom reduziert würde.

Hinzuweisen ist auf einen strategischen Vorteil für die VWH bei Wahl des Standorts Stellingen: Durch den Wegfall der Kostenbelastung durch die Fernwärmeleitung von Wedel nach Altona steigt der Wert des Unternehmens VWH. Daher erhöht sich die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Vattenfall beim Rückkauf durch Hamburg bei der Wahl des Standorts Stellingen einem Kaufpreis über dem vereinbarten Mindestpreis erzielen kann. In den zu Bild 7 führenden Kostenangaben wurde dieser Sachverhalt noch nicht berücksichtigt.

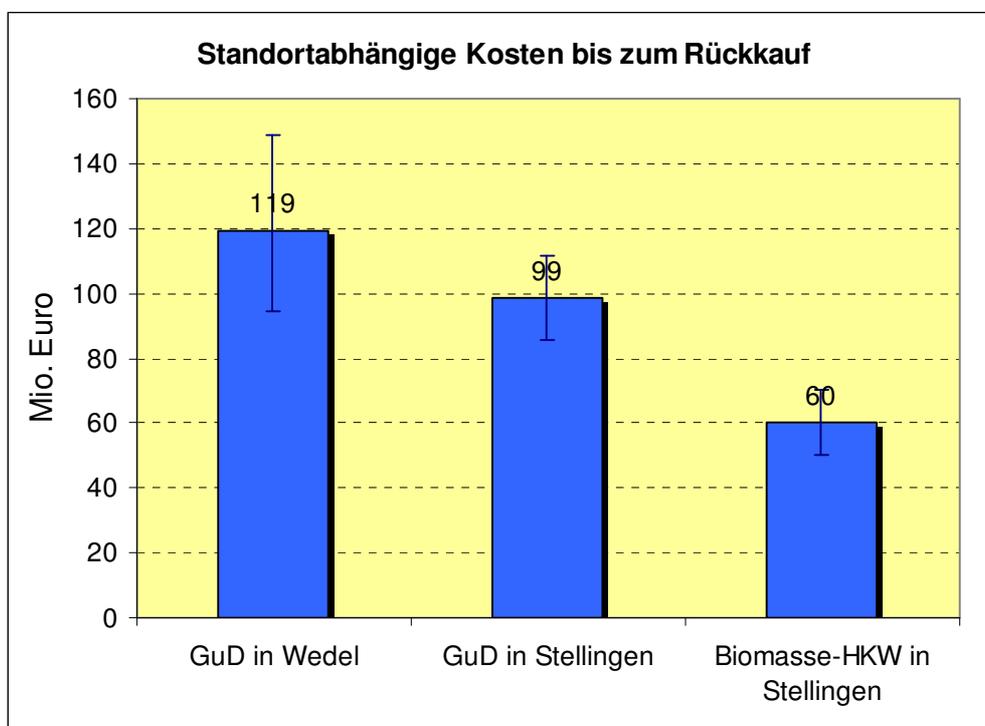


Bild 7: Standortabhängige Kosten während der Planungs- und Bauphase bis zum Rückkauf für die Varianten GuD in Wedel, GuD in Stellingen und Biomasse-HKW in Stellingen (eigene Berechnungen). Von den Standorten unabhängige Kosten und Kosten während der späteren Nutzungsphase nach dem Rückkauf sind nicht enthalten.

3.4 Weitere nicht monetarisierte wirtschaftlich relevante Standortunterschiede

Die folgenden standortabhängigen Unterschiede wurden nicht quantifiziert und sind daher in den Kostenvergleichen der Bilder 4, 5 und 6 und in den Tabellen in Anhang 1 nicht enthalten:

1. Wachsen des Potenzials für den Ausbau der Fernwärmeversorgung vom Standort Stellingen aus: Ein eindeutiger Vorteil für Stellingen.
2. Logistische Vorteile in Stellingen durch unmittelbare Nähe von Autobahn und Eisenbahn.
3. Genehmigung eines Heizkraftwerk in Stellingen (Abschnitt 1.6.1)
4. Rückbau eines Teils der Versorgungsleitung von Wedel nach Altona (oder alternative Verwendung) und Versorgung der an diese Leitung angebundenen Fernwärme-Kunden durch Insel-Erzeuger (verringert voraussichtlich den Kostenvorteil von Stellingen, ermöglicht aber Quartierslösungen mit Vorteilen für den Einsatz erneuerbarer Wärme).
5. Wertzunahme des Unternehmens VWH vor dem Rückkauf durch die FHH.
6. Kostenunterschiede zwischen den Standorten, die allein den Unterschieden zwischen dem "GuD-Szenario" und dem "Alternativ-Szenario" nach der *Vereinbarung Wärme* zuzuordnen sind: Diese Kostenunterschiede, die schwer zu analysieren sind, hängen von den vertraglichen Details der *Vereinbarung Wärme* und von zwischenzeitlichen Veränderungen ab.



Bild 8: Gelände des geplanten Business-Parks auf der Ostseite des Kraftwerksgeländes mit der gut erkennbaren Kohlehalde (Quelle: google-maps)

Die Stadt Wedel plant auf dem Gelände, das östlich unmittelbar an das Kraftwerksgelände anschließt, einen **Business-Park**. Durch Heizkraftwerke auf dem Kraftwerksgelände werden diese Planungen auf zweifache Art behindert und in Frage gestellt:

Erstes Problem:

Im Südosten des Kraftwerksgeländes finden sich ein Ammoniak-Lager und eine Entladestelle, die massive Nutzungseinschränkungen im Abstand von 350 Metern erzwingen:

Es dürfen keine Schank- und Speisewirtschaften, keine Beherbergungsbetriebe, kein Einzelhandel, keine Anlagen für sportliche, kulturelle, gesundheitliche oder ähnliche Zwecke sowie keine sonstigen Vorhaben mit hohem Publikumsverkehr erlaubt werden wie der von Becker Marine Systems geplante Autofahren-Betrieb.

Erst mit dem Abschalten des Kohle-Heizkraftwerks oder durch hohe finanzielle Aufwendungen kann dieses Gefahrenpotenzial beseitigt werden.

Zweites Problem:

Die errechneten Lärmpegel des geplanten GuD-Heizkraftwerks bilden Vorbelastungswerte für den Business-Park. Ziemlich nah am Plangebiet Business-Park soll als wahrscheinlich lauteste Lärmquelle der Luftkondensator des GuD-HKW stehen. Hieraus ergeben sich starke Beschränkungen für die zulässigen nächtlichen Geräuschemissionen von künftigen Betrieben des Business-Parks.

Daher ist zu befürchten, dass sich nicht genug Investoren für die Nutzung dieses Business-Parks finden werden.

3.5 Weitere relevante technische Alternativen

Die Abschnitte 3.1 bis 3.3 enthalten neben dem Kostenvergleich für ein GuD-Heizkraftwerk an den beiden Standorten auch einen Vergleich mit der Variante Biomasse-Heizkraftwerk in Stellingen als Ersatz für das überalterte Heizkraftwerk Wedel.

Der Bau eines **Biomasse-Heizkraftwerks am Standort Wedel** statt am Standort Stellingen wäre mit erheblichen Kosten-Nachteilen belastet. Abgesehen davon, dass der Bau einer neuen Erdgas-Hochdruckleitung entfallen würde, wären die Lärmprobleme auch in der Nutzungsphase durch die Versorgung mit Biomasse besonders groß. Eine Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen würde zu ganz beträchtlichen Investitionen in Lärmschutzmaßnahmen zwingen. Vor allen Dingen aber müsste der Genehmigungsprozess neu begonnen werden. Wegen mangelnder Akzeptanz bei den Anwohnerinnen und Anwohnern wäre ein erfolgreicher Ausgang höchst ungewiss.

Im bisherigen „Gutachtenprozess Wedel“ (beginnend im Juli 2014) wurde bereits deutlich, dass eine **längerfristige Ertüchtigung des Steinkohle-HKW Wedel** in Kombination mit dem anschließenden Bau eines GuD-Heizkraftwerks eine ungünstige Gesamtbewertung erhalten wird, auch in wirtschaftlicher Hinsicht ([BET 2014b]). Die Risiken, die mit der Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen verbunden sind und die im ungünstigen Fall zu einer gerichtlich verordneten Stilllegung der Anlage führen könnten, wurden dabei sogar noch kaum berücksichtigt.

Es sollte nicht übersehen werden, dass der Fall einer längerfristigen Ertüchtigung des Heizkraftwerks Wedel zu den „Alternativ-Szenarien“ im Sinne der *Vereinbarung Wärme* gehört, dass dieses Heizkraftwerk demnach nach Ausübung der Kaufoption durch die FHH zu Beginn des Jahres 2019 von Hamburg übernommen werden muss. Die längerfristige Ertüchtigung müsste allerdings höchstwahrscheinlich schon vorher durch die von Vattenfall geführte VWH vorgenommen werden. Unter diesen Umständen kann nicht erwartet werden, dass sich Vattenfall für hochwertige technische Lösungen entscheiden würde.

Anhang 1: Resultate für die einzelnen Kostenbeiträge

Beitrag	GuD in Wedel			GuD in Stellingen			Biomasse-HKW in Stellingen		
	von	erw.	bis	von	erw.	bis	von	erw.	bis
Fernwärmeleitung Ersatz neu	43	56	70	7	10	12	7	10	12
Fernwärmeleitung, Instandhaltung	26	34	43	3	4	5	3	4	5
Fernwärmeleitung, Energieverluste	28	31	33	4	5	5	4	5	5
Gasleitung, neu	20	20	20	28	30	32	0	0	0
Stromnetzanbindung	0	0	0	0	9	10	0	0	0
Sonstige Infrastruktur	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Altlastensanierung	40	50	65	30	40	50	30	40	50
Bauphase	15	29	44	0	0	0	0	0	0
Gewerbesteuer	0	0	0	-49	-37	-32	-41	-31	-27
Summe	192	241	295	51	80	102	24	47	65

Tabelle 1: Details zu Bild 5 „Planungs-, Bau- und Nutzungsphase“. Einzel-Beiträge zu den standortabhängigen Kosten in Mio. €. Abweichungen der Summenwerte beruhen auf der Rundung der Einzelbeiträge. („von“ = Untergrenze; „erw.“ = wahrscheinlichster bzw. erwarteter Wert; „bis“ = Obergrenze)

Beitrag	GuD in Wedel			GuD in Stellingen			Biomasse-HKW in Stellingen		
	von	erw.	bis	von	erw.	bis	von	erw.	bis
Fernwärmeleitung Ersatz neu	43	56	70	7	10	12	7	10	12
Fernwärmeleitung, Instandhaltung	26	34	43	3	4	5	3	4	5
Fernwärmeleitung, Energieverluste	28	31	33	4	5	5	4	5	5
Gasleitung, neu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stromnetzanbindung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Infrastruktur	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altlastensanierung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bauphase	2	19	36	0	0	0	0	0	0
Gewerbesteuer	0	0	0	-49	-37	-32	-41	-31	-27
Summe	99	141	182	-34	-18	-10	-26	-13	-5

Tabelle 2: Details zu Bild 6 „Nutzungsphase“. Einzel-Beiträge zu den standortabhängigen Kosten in Mio. €. Abweichungen der Summenwerte beruhen auf der Rundung der Einzelbeiträge. („von“ = Untergrenze; „erw.“ = wahrscheinlichster bzw. erwarteter Wert; „bis“ = Obergrenze)

Vergleich der standortabhängigen Kosten für ein neues Heizkraftwerk in Stellingen oder Wedel

Beitrag	GuD in Wedel			GuD in Stellingen			Biomasse-HKW in Stellingen		
	von	erw.	bis	von	erw.	bis	von	erw.	bis
Fernwärmeleitung Ersatz neu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fernwärmeleitung, Instandhaltung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fernwärmeleitung, Energieverluste	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasleitung, neu	20	20	20	28	30	32	0	0	0
Stromnetzanbindung	0	0	0	8	9	10	0	0	0
Sonstige Infrastruktur	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Altlastensanierung	40	50	65	30	40	50	30	40	50
Bauphase	15	29	44	0	0	0	0	0	0
Gewerbsteuer	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	95	119	149	86	99	112	50	60	70

Tabelle 3: Details zu Bild 7 „Planungs- und Bauphase bis zum Rückkauf der VWH“. Einzelbeiträge zu den standortabhängigen Kosten in Bild 7 in Mio. €. („von“ = Untergrenze; „erw.“ = wahrscheinlichster bzw. erwarteter Wert; „bis“ = Obergrenze)

Die Tabellen 1 bis 3 enthalten die Einzelbeiträge, aus denen sich die summierten standortabhängigen Kosten in den Bildern 5 bis 7 ergaben. Nicht enthalten sind diejenigen Kostenbestandteile, die in ihrer Höhe nicht von der Standortwahl abhängen. Die Berechnungs-Ansätze für die einzelnen Positionen in diesen Tabellen werden **in den Anhängen 2 und 3** ausführlich erläutert.

Anhang 2: Erläuterungen für die Berechnungen der Einzelbeiträge

Die Ermittlung der Beiträge zu den Summenwerten der standortabhängigen Kosten wird hier in der Reihenfolge erläutert, in der diese Beiträge in den Tabellen in Anhang 1 aufgeführt sind.

Fernwärmeleitung: Ersatz | Neubau

Übergreifend wurde mit einem Betrachtungszeitraum von 40 Jahren gerechnet. Es wurden also die standortabhängigen Kosten für die Nutzung im Zeitraum von 2020 bis 2060 berücksichtigt. Dabei wurde angenommen, dass bis 2020 der Bau einer Ersatzanlage für das HKW Wedel im Wesentlichen abgeschlossen und der Rückkauf des Fernwärmenetzes durch die FHH durchgeführt worden ist. Als Abschreibungszeitintervall für neue Fernwärmeleitungen wurden 25 Jahre gewählt.

Bei einem Verzicht auf ein Heizkraftwerk in Wedel, wird ein großer Teil der Wärmetransportleitung von Wedel nicht mehr für den Wärmetransport gebraucht. Als rechnerische Länge dieses Leitungsabschnitts kommen in Frage:

16 km	Wedel – Pumpstation beim DESY
18 km	Wedel – Pumpstation Holstenkamp Schnackenburgallee
20 km	Wedel – Pumpstation Haferweg, Altona

Gewählt wurde die Länge 16 km, da hierbei nicht nur wesentliche Teile der Fernwärmeversorgung von Ottensen und Altona, sondern auch der Versorgungsbereich um das DESY mit dem großen Fernwärmenetz verbunden bleiben. In Osdorf und für einige kleinere Gruppen von Fernwärmekunden weiter westlich wären in diesem Fall Inselnetze einzurichten.

Der erwartete Wert für die Kosten eines Ersatzes der Fernwärmeleitung von Wedel wurde durch Mittelung der Ersatzzeitpunkte 2030 und 2040 gebildet. Die Fernwärmeleitung von Wedel nach Altona stammt aus dem Jahr 1987. Im Jahr 2040 wäre ein Alter von 53 Jahren erreicht.

Als Obergrenze für die Neubaukosten wurde der Wert 4,9 Mio. € pro km verwendet. Sie ergibt sich aus einer aktuellen Angabe von Vattenfall (17 Mio. € für 3,5 km der Fernwärmeleitung vom Haferweg nach Altona). Als Untergrenze wurde mit 3,0 Mio. € pro km gerechnet, gestützt auf Angaben in [Besier 09], [Paar 13] und [Wolff 11]. Dabei wurde davon ausgegangen, dass für beträchtliche Teile der Wedelleitung geringere Kosten entstehen als für Fernwärmeleitungen im verdichteten Raum von Altona.

Für eine Fernwärmeleitung vom Standort Stellingen zur Pumpstation Haferweg wurde bei einer geschätzten Länge von 2,5 km mit einem Mittelwert aus der Ober- und der Untergrenze gerechnet (10 Mio. €). Aus technischen Gründen muss diese gesamte Leitung unterirdisch verlegt werden. Ein größerer Teil kann aber bei geringen Komplikationen entlang der Bahntrasse geführt werden.

Fernwärmeleitung: Instandhaltung

Bei Wahl des Standorts Wedel wird die Wedel-Wärmetransportleitung in den Berechnungen zumindest bis zum Ende des Betrachtungszeitraums beibehalten. Bis zu einer eventuellen Erneuerung aus Altersgründen sind Kosten für Instandhaltung und Instandsetzung aufzubringen (gewählt: 2,0 % des Neupreises pro Jahr). Nach den Kosten für die Erneuerung folgen die Kosten der Instandhaltung der neuen Leitung (gewählt: 1,0 % des Neupreises pro Jahr).

Fernwärmeleitung: Energieverluste

[Groscurth 12, S. 7] bemerkte zu den unterschiedlichen Wärmeverlusten der sehr langen Wedelleitung und einer kurzen neuen Leitung aus Stellingen: „für Stellingen etwas geringer, fällt aber kaum ins Gewicht“. Diese Einschätzung wurde für die Wedelleitung unterstrichen mit der Bemerkung „Temperaturabfall ca. 1 K bei ca. 400 K Starttemperatur“.

Bei flüchtigem Lesen könnte der Eindruck entstehen, dass es sich bei den Wärmeverlusten nur um einen Verlust von 1 zu 400 handelt. Tatsächlich sind Vor- und Rücklauftemperaturen zu betrachten mit Temperaturunterschieden von etwa 40 K (Winter) und rund 10 K (Sommer) ([Richter 14]). Ca. 1 K Temperaturabfall fällt daher kostenmäßig über den gesamten Betrachtungszeitraum sehr wohl ins Gewicht.

Die höheren Pumpstromverluste auf der langen Wedeltrasse im Vergleich zu einer kurzen Fernwärmetransportleitung aus Stellingen werden von [Groscurth 12] überhaupt nicht erwähnt.

Da detaillierte Daten zum Fernwärmnetz von Vattenfall nicht zur Verfügung gestellt werden, konnte hier nur eine grobe Abschätzung der unterschiedlichen Energieverluste im Betrachtungszeitraum vorgenommen werden.

Aus einem gesamten Netzverlust von 13 % und grob geschätzten Annahmen zu den Längen der unterschiedliche Rohrdurchmesser der Bestandteile des Fernwärmenetzes ergaben sich für den gesamten Betrachtungszeitraum rund 31 Mio. € als Kosten für Energieverluste der Wedelleitung und 5 Mio. € für die Leitung nach Stellingen. Hierin enthalten ist ein Anteil von gut 10 % an Kostenaufwand für den Pumpstrom, der in Anlehnung an [Paar 13] berechnet wurde. Eine Zunahme der Wärmeverluste mit zunehmendem Alter der Wärmedämmung wurde nicht berücksichtigt.

Im Rahmen des „Gutachtenprozesses Wedel“ wurden 2,1 Mio. € als jährliche Aufwendungen für Instandhaltung und Energieverluste der Fernwärmeleitung nach Wedel genannt. Dieser Wert stimmt mit der Summe aus Instandhaltung und Energieverlusten in dieser Stellungnahme gut überein.

Gaszuleitung: Neubau

Vattenfall gab für die geplante neue Gasversorgungsleitung zum Kraftwerksstandort Wedel Kosten von 20 Mio. € für eine Länge von 12 km an. Eine von den Autoren veranlasste genauere Ermittlung für den Standort Stellingener Moor ergab, dass keine „fast doppelt so lange“ neue Gasleitung für Stellingen benötigt wird, sondern nur eine Leitung mit der Länge 16,5 km,⁶ sofern eine Gas-Transportkapazität von mehr als 250 MW benötigt wird. Für ein GuD oder Großmotoren-HKW mit einer Brennstoffeinsatzleistung von max. 250 MW Erdgas-Entnahmeleistung fallen am Standort Stellingener Moor nur 2,5 Mio. € an. Zu den aktuellen politischen Überlegungen, aufgrund der geänderten energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen und des Verlaufs der Diskussion im Wedel-Gutachtenprozess ein deutlich kleineres GuD (z. B. 100 MW_{th}) vorzusehen, würde der Standort Stellingen daher sehr gut passen. Daher sind 2 Fälle zu unterscheiden:

a) 250 MW Gas-Anschlussleistung bis 250 MW: 2,5 Mio. € Kosten für die 2,5 km lange neue Gasleitung zum Netzpunkt Fangdieckstrasse in Stellingen⁷ und

⁶ LBEG: Auskunft zur Entfernung des Gas-Hochdrucknetzes zum Standort Stellingener Moor vom 13.2.2015

⁷ Schriftliche Auskunft der Hamburg Netz GmbH vom 17.3.2015 bzgl. Anschlusspunkt, Leitungslänge und Kostenrahmen für eine Gas-Anschlussleistung von max. 250 MW.

b) Gas-Anschlussleistung > 250 MW: In Analogie mit den Kosten der Leitung in Wedel ergeben sich 28 Mio. Euro.⁸ Da die Leitung an ihrem Ende durch bewohntes Gebiet führt, wurde die Kosten-Obergrenze sicherheitshalber auf 32 Mio. € erhöht.

In Anhang 1 und in den Bildern wurde der allgemeinere Fall b) angenommen.

Für ein Biomasse-HKW entfallen die Kosten für eine Gas-Anschlussleitung.

Stromnetzanbindung

Nach [Groscurth 12] ist auf dem Kraftwerksgelände in Wedel eine Anbindung an das 110 kV-Stromnetz vorhanden.

Auch am Standort Stelling Moor existiert bereits eine Anbindung der alten MVA Stellingen an das 110 kV-Stromnetz. Bis zu einer Leistung von 120 MW (oder 2 x 60 MW bei redundanter Auslegung) sind daher keine Zusatzkosten für die Stromnetzanbindung erforderlich.⁸

Für ein GuD-Heizkraftwerk mit ca. 300 MW elektrischer Spitzenleistung (laut Drs. 20/12890 vom 9.9.2014) sind bei einer Länge von etwa 3 km für eine 110 kV-Stromleitung 8 bis 10 Mio. € zu veranschlagen.⁹

In Anhang 1 und in den Bildern wurde der letztere Fall angenommen.

Sonstige Infrastruktur

Zur sonstigen Infrastruktur zählen: Vorbereitung des Geländes, Wege und Gebäude, IT, Baubegleitung, Ingenieurleistungen und Consulting. Von Vattenfall wurde hierfür die Differenz zwischen dem gerundeten Gesamtwert 100 Mio. € und dem Wert 80 Mio. € für die Strom-, Gas- und Fernwärmeleitungs-Mehrkosten in Stellingen, also rund 20 Mio. €, angesetzt. Von [Groscurth 12] wurde diese Größenordnung für plausibel gehalten.

Der Rückbau der Müllverwertungsanlage in Stellingen wird ohnehin stattfinden (vgl. Abschnitt 1.6.1) und ist daher nicht als Nachteil für den Standort Stellingen zu bewerten. Möglichen höheren Aufwendungen für die IT-Infrastruktur in Stellingen stehen erkennbar höhere Aufwendungen für Wedel bei der Vorbereitung des Geländes (Kohlehalde) und eventuell bei Wegen und Gebäuden gegenüber. (Unterschiedliche Beiträge zur „Altlastensanierung“ werden in der entsprechenden Rubrik behandelt.) Insgesamt wird daher für beide Standorte jeweils der grob geschätzte Betrag von 20 Mio. € in Rechnung gestellt.

[Groscurth 12, S. 8] vermutet beim Thema Infrastruktur „mögliche Überschneidungen mit dem Ausbau der A7“ als Restriktion. Die vorliegende Stellungnahme folgt nach genauerer Untersuchung diesen Bedenken nicht.

Biomasse könnte am Standort Stellingen kostengünstig sowohl über die Bahn als auch über LKW angeliefert werden. Der in Wedel vorhandene Hafen muss dagegen gemäß notariellem Vertrag zwischen Vattenfall und der Stadt Wedel mit dem Ende des Betriebs des alten HKW Wedel zurückgebaut werden und stünde damit für eine Biomasse-Anlieferung nicht zur Verfügung. Wedel möchte ohnehin dringend den Hafen schließen, um einen Wanderweg wieder öffnen zu können. Eine Kostendifferenz wurde hierfür nicht angesetzt.

⁸ Nachzutragen ist ein genauerer Wert von Hamburg Netz GmbH: Auskunft zu Gasnetzanbindungspunkt und -kosten Stelling Moor vom 16.3.2015

⁹ Mündliche Mitteilung der Stromnetz Hamburg GmbH vom 25.2.2015

Altlastensanierung

[Groscurth 12, S. 8] schätzte ein:

Stellingen: "... mögliche Altlasten (Müllverbrennung, Kriegslasten; hohe Unsicherheit)“

Wedel: "... geringe bis keine Altlasten zu erwarten (geringe Unsicherheit)“

[Groscurth 12, S. 11] referierte zusätzliche **gleich hohe** Kostenrisiken von „bis zu 50 Mio. €“ für beide Standorte bei unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeiten.

Stellingen: „... erhebliche Risiken durch Altlasten (Bodenkontamination und Kriegslasten), u. U. DENOX-Anlage erforderlich“¹⁰

Wedel: „... geringes Risiko durch Altlasten; u. U. DENOX-Anlage erforderlich.“

[Groscurth 12] kam daraufhin zur Einschätzung, geringere Risiken sprächen „pro Wedel“.

Spätestens seit November 2012 hatte Vattenfall detaillierte Kenntnisse über Kriegslasten und Bodenkontamination in Wedel ([HPC 12]). Seither dürften sich der Informationsstand über die Sanierungserfordernisse in Wedel noch erhöht haben (zweiter Grundwasserleiter) (vgl. Abschnitt 2.2).

In der vorliegenden Stellungnahme werden nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand größere Probleme von Bodenkontamination und Kriegslasten in Wedel erwartet als in Stellingen (Abschnitt 1.6).

Es stellt sich die Frage, inwieweit die Kosten der jeweiligen Altlastensanierung überhaupt der Errichtung eines neuen HKW zuzuordnen sind. In dieser Stellungnahme wird eine Zuordnung für sinnvoll gehalten. Denn für beide Standorte sind auch Folgenutzungen denkbar, für die keine gründliche Sanierung erforderlich ist. Die Stadtreinigung Hamburg würde gerne einen Teil des freiwerdenden Geländes für eigene logistische Zwecke nutzen. Was die FHH mit dem Gelände in Wedel, das sie im „Alternativ-Szenario“ zu übernehmen hat, anfangen würde, ist nicht bekannt.

Bauphase

Die Wahl der Standorte beeinflusst auch die absehbaren Zusatzkosten und die Risiken während der Planungs- und Bauphase. Dabei sind die Akteure Vattenfall (VWH) und Freie und Hansestadt Hamburg unterschiedlich betroffen.

Bei Errichtung eines **GuD in Wedel** durch die VWH steht diese vor Problemen der Altlastensanierung und der Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen. Erstere wurden bereits in der gleichnamigen Rubrik diskutiert.

Für die Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen existieren grundsätzlich mehrere unterschiedliche Vorgehensweisen, die auch kombiniert zum Einsatz kommen können:

a) Während gewisser Zeitabschnitte kann in der Bauphase der stark lärmende Teil des HKW Wedel regelmäßig abgeschaltet und die fehlende Fernwärmeerzeugung auf reine Heizwerke der VWH in Hamburg verlagert werden – unter Verzicht auf einen Teil der Stromerzeugung im HKW Wedel.

b) Es kann auch versucht werden, zur Einhaltung der Lärmhöchstgrenzen die Bauzeiten auf einen Teil des Tages zu beschränken.

c) Maßnahmen zur Lärmverminderung beim alten Heizkraftwerk können intensiviert werden. Zum Teil überschneiden sich diese mit Ertüchtigungsmaßnahmen für das HKW Wedel.

Möglich ist, dass gewisse Maßnahmen durch gerichtliche Klagen erzwungen werden.

¹⁰ Zur Entstickung

Eine Abschätzung der insgesamt hierauf zurückzuführenden Kosten ist schwierig, da nicht abzusehen ist, wie die Kosten auf a), b) und c) aufzuteilen sind. Zudem ist durch eine Verlängerung der Bauphase auch mit Kosten zu rechnen, die die Gesellschafter der VWH unterschiedlich betreffen:

- Für die VWH ergeben sich Kosten durch Brennstoffwechsel, Lärmschutzmaßnahmen und ausgleichende Stillstandszeiten. Dazu kommen höhere Vorfinanzierungskosten.
- Für die FHH bedeutet eine Verschiebung der Fertigstellung des neuen HKW zusätzlich, dass sich der Rückkaufzeitpunkt verschiebt. Hamburg entgehen damit Gewinne aus dem Betrieb des erst nach dem geplanten Zeitpunkt zurückkaufbaren Fernwärmeunternehmens. Eine solche Störung beeinträchtigt aber auch die Fortentwicklung und Umsetzung eines zukunftsfähigen Fernwärmekonzeptes in Hamburg (Kostenabschätzung kaum möglich).

Zur quantitativen Abschätzung der zu erwartenden Kosten wurde in der vorliegenden Stellungnahme angenommen, dass die notwendige Lärmreduktion in der Bauphase nur durch Stillstandszeiten des stark Lärm erzeugenden Anteils des HKW Wedel vorgenommen wird, in denen dann zum Teil Fernwärme aus anderen Heizwerken (insbesondere Haferweg) eingesetzt wird und auf einen Teil der Stromproduktion in Wedel verzichtet werden muss.

Kosten für umfangreichere bauliche Lärmschutzmaßnahmen, mit denen in der Bauphase zu rechnen ist, wurden in diesem Rahmen zur Vereinfachung nicht angesetzt.

Für die FHH bedeutet eine Verlängerung der Bauzeit, die vertragsgemäß eine Verschiebung des Rückkaufzeitpunkts nach sich zieht, dass, abgesehen von der Garantiedividende, Gewinne aus dem Fernwärmeunternehmen bis zum tatsächlichen Zeitpunkt des Rückkaufs ausbleiben. Diese kommen umgekehrt Vattenfall zugute.

Durch den Bau eines Heizkraftwerks in **Stellingen** wird die Wärme- und Strom-Erzeugung in Wedel weniger gestört als durch einen Bau in Wedel. Sie kann allerdings mit dem Ende des Jahres 2018 beendet werden.

Beim Bau eines Heizkraftwerks in Stellingen können zeitliche Verzögerungen durch längere Genehmigungsverfahren und durch Verzögerungen beim Rückbau der MVA Stellingener Moor verursacht werden. Wenn in einem solchen Fall die FHH ab 2019 das alte HKW Wedel weiter nutzt, bis Stellingen "übernehmen" kann, sind Lärmschutz- und Ertüchtigungsmaßnahmen von der FHH zu tragen.

Gewerbsteuer

Die Gewerbesteuer auf den Gewinn der Erzeugung von Strom und Fernwärme in Wedel fließt an die Stadt Wedel. Beim Bau von Ersatz-Anlagen innerhalb des Hamburger Gebiets würde eine entsprechende Gewerbesteuer dem Haushalt der FHH zugute kommen.

In Anhang 3 wird im Detail beschrieben, wie die Gewerbesteuer in der Nutzungsphase des geplanten Heizkraftwerks berechnet wurde.

Für ein GuD-HKW der bisher geplanten Leistung wurden 48 MitarbeiterInnen bei insgesamt 450 MitarbeiterInnen im zukünftigen gesamten Unternehmen VWH angenommen.

Im Falle eines Biomasse-HKW in Stellingen geht die vorliegende Stellungnahme von einer im Vergleich zum geplanten GuD etwa halbierten thermischen Leistung aus. Es muss daher weniger Personal eingesetzt werden als beim GuD. Das benötigte Personal ist aufgrund der zusätzlichen Transport- und Lager-Logistik bei fester Biomasse andererseits etwa 1,4 mal so hoch wie bei einem gleichgroßen GuD. Es wurde mit 40 MitarbeiterInnen bei insgesamt 450 MitarbeiterInnen gerechnet.

Der tatsächliche Gewinnbeitrag eines Biomasse-HKW am Standort Stellingen ist für den zusätzlichen Gewerbesteuer-Anteil nicht erheblich, da es lediglich um eine Zerlegung des Gesamtgewinns der zukünftigen VWH nach Lohnsummenanteilen je Standort geht.

Zur Ermittlung plausibler Schätzwerte der Gewerbesteuer, die während der 40-jährigen Nutzungsdauer für Hamburg am Standort Stellingen im Gegensatz zum Standort Wedel anfällt, wurden folgende Annahmen zum Gewinnverlauf der VWH nach der Rekommunalisierung formuliert:

Untergrenze (gering gewinnorientiert): Der Brutto-Unternehmensgewinn der rekommunalisierten VWH geht linear von 67,3 Mio. € im 1. Betriebsjahr auf rund 42,1 Mio. € im 10. Betriebsjahr zurück und bleibt dann bei diesem Wert (vgl. Anhang 3). Erwarteter Wert (moderat gewinnorientiert): Der für das HKW Wedel errechnete gegenwärtige Gewinn gemäß Anhang 3 wurde um 20 % erhöht, um ihn realitätsnäher zu modellieren. Die lineare Phase der Gewinnabnahme wurde auf 30 Jahre erhöht. Obergrenze (maximal gewinnorientiert): Hier wurde zusätzlich zum realitätsnäheren Gewinn für das HKW Wedel keine Gewinnabnahme innerhalb des Betrachtungszeitraums angenommen.

Für die Bauphase wurden für keinen der Standorte Vorteile durch veränderte Gewerbesteuern angenommen.

In [Groscurth 12] wird auf S. 12 zum Thema Gewerbesteuer bemerkt: "... höhere Einnahmen für Hamburg, die aber weniger auf den anderen Standort als die höheren Kosten zurückgehen; den höheren Einnahmen stehen höhere Kosten gegenüber, an denen sich die FHH als Projektpartner beteiligen müsste." Diese etwas schwer verständliche Einschätzung wird nach den Ergebnissen des vorliegenden Gutachtens für obsolet gehalten.

Anhang 3: Gewerbesteuer-Einnahmen für Hamburg am Standort Stellingen

Die Gewerbesteuer ist auf Gewinne eines Unternehmens anzuwenden und an die jeweilige Standortgemeinde zu zahlen. Die Gemeinden können per Ratsbeschluss jeweils eigene Steuersätze festlegen. So beträgt der Gewerbesteuersatz in Wedel zurzeit 12,6 % und in Hamburg 16,45 %.

Hat ein Unternehmen Betriebsstandorte in mehreren Gemeinden, so erfolgt nach dem Gewerbesteuergesetz (GewStG) zunächst eine Aufteilung des Unternehmensgewinns auf die Standorte im Verhältnis der standortbezogenen Arbeitslohnsummen.

Für den hier zu betrachtenden Standortvergleich wurde als Näherung für die Lohnsumme eines Standortes die Anzahl der Arbeitnehmer je Standort verwendet. Die Gewinne für die Standorte Hamburg und Wedel, die nach der Rekommunalisierung beide zur Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWH) gehören, wurden rechnerisch zusammengeführt. Dazu wurde der Jahresgewinn der VWH und der Gewinn des HKW Wedel (im Eigentum der VEWAG) getrennt ermittelt und dann addiert.

Die Gewinne der VWH betragen laut Geschäftsberichten der HGV im Jahr 2012 auf das Ganzjahr hochgerechnet 55,8 Mio. € und im Jahr 2013 63,0 Mio. €.

Die Untergrenze des Gewinnbeitrages des HKW Wedel lässt sich aus dem Gewerbesteuer-Zahlbetrag des HKW Wedel an die Stadt Wedel von durchschnittlich 1,0 Mio. pro Jahr berechnen. Bei dem in Wedel gültigen Gewerbesteuersatz von 12,6 % vom zu versteuernden Gewinn ergibt sich der jährliche Gewinnbeitrag des HKW Wedel zu mindestens 8 Mio. €. Es spricht einiges dafür, dass die tatsächlichen Gewinnbeiträge des HKW höher sind. Eine Nachprüfung setzt eine Offenlegung von bislang nicht öffentlich zugänglichen Details des Jahresabschlusses der VEWAG voraus.

Für den Standortvergleich Stellingen vs. Wedel wurden der durchschnittliche Gewinn der VWH und die Untergrenze des Gewinnbeitrages des HKW Wedel addiert. Die Summe liegt für die Jahre 2012 und 2013 bei 67,3 Mio. € pro Jahr.

Der vorliegende Standortvergleich betrachtet im Gegensatz zu den früheren Standortbeurteilungen auch die Nutzungsphase in einem Betrachtungszeitraum von 40 Jahren. Für eine Schätzung der Gewinnentwicklung der VWH in diesem Zeitraum wurden die folgenden Annahmen getroffen:

Die erste und wichtigste Annahme ist, dass für den gesamten Kaufpreis nach der *Vereinbarung Wärme* von mindestens 950 Mio. € ein Kredit aufgenommen wird und dafür jährliche Zinszahlungen (2 %) und Tilgungsbeiträge (anfänglich 1 %) geleistet werden, zusammen mindestens 28,5 Mio. € pro Jahr. Die Summe aus den Zinsen für den jeweiligen Restschuldbetrag und aus dem jährlich steigenden Tilgungsbetrag bleibt dabei konstant (Annuitätendarlehen). Diese für die Kreditbedienungs notwendige Summe stellt die Untergrenze der Netto-Gewinnerwartung des neuen Eigentümers an die rekommunalisierte VWH dar und ist aus den jährlichen, versteuerten Netto-Gewinnen der VWH zu bezahlen.

Aus dieser Mindest-Nettogewinnerwartung ergibt sich der von der VWH zu erwirtschaftende Mindest-Bruttogewinn (Gewinn vor Steuern) durch Hinzurechnung der Gewerbesteuer (16,45 % in Hamburg) und der Körperschaftsteuer (15 % plus 0,8 % Solidaritätszuschlag) zu 42,1 Mio. € pro Jahr. Für die Dauer einer Kreditlaufzeit von 30 Jahren wird dieser Wert die Erwartungshaltung des neuen Eigentümers an die Untergrenze des jährlichen Bruttogewinns der VWH sein (zweite Annahme).

Abkürzungen und Erklärung von Begriffen

a	Jahr
Alternativ-Szenario	kein Bau eines GUD-Heizkraftwerks in Wedel
BET	Beratungsunternehmen
BSU	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg
DENOX	Entstickung
DESY	Deutsches Elektronensynchrotron
Drs.	Bürgerschaftsdrucksache
FHH	Freie und Hansestadt Hamburg
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GuD	Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerk
GuD-Szenario	Bau eines GUD-Heizkraftwerks in Wedel
GWh	Gigawattstunde = 10^6 kWh
GewStG	Gewerbesteuergesetz
HGV	Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH
HKW	Heizkraftwerk
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh _{el}	Kilowattstunde elektrisch
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
m ²	Quadratmeter
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MVA	Müllverbrennungsanlage
MW _{el}	Megawatt elektrisch
MW _{th}	Megawatt thermisch
SRH	Stadtreinigung Hamburg
t	Tonne
TWh	Terawattstunde = 10^9 kWh
VEWAG	Vattenfall Europe Wärme Aktiengesellschaft
VWH	Vattenfall Wärme Hamburg GmbH
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Literatur

- [Besier 09] Besier, R., Klöpsch, M., Wagner, A.: Wirtschaftliche Dämmung von KMR Reicht für Kunststoffmantelrohre die Standarddämmung heute noch aus? 27.11.2009
- [BET 2014a] BET: Gutachten Kraftwerksprojekt Wedel und mögliche Alternativen. Einbindung der politischen Akteure in den Gutachtenprozess. Gemeinsamer Workshop. Protokoll - Sitzung 15. September 2014. Finale Fassung vom 28.11.2014
- [BET 2014b] BET: Gutachten Kraftwerksprojekt Wedel und mögliche Alternativen. Vorläufige wirtschaftliche Bewertung der technischen Varianten. Gemeinsamer Workshop mit den politischen Akteuren . 19. Dezember 2014
- [BSU 2012a] BSU: Neues Innovationskraftwerk soll in Wedel entstehen. Hamburg, Schleswig-Holstein und Vattenfall haben Standortentscheidung getroffen. 13.7.2012
- [BUND 12] Biggemann, B.: Stellungnahme des BUND-Landesverbandes SH zum Antrag auf Erteilung einer Neugenehmigung nach §§ 4, 10 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für die Errichtung und den Betrieb eines Gas- und Dampfturbinen- Heizkraftwerks am Standort Tinsdaler Weg 146, 22880 Wedel. 2.10.2012
- [Erker 13] Erker, M.: Präsentation: Innovationskraftwerk Wedel. Vattenfall Wärme Hamburg GmbH, 25.4.13
- [FHH 14a] Mitteilung des Senats: Umsetzung des Volksentscheids über die Hamburger Strom-, Fernwärme- und Gasleitungsnetze – Verträge und Vereinbarungen mit Vattenfall zum Erwerb der Stromnetz Hamburg GmbH, der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH sowie weiterer Gesellschaften bzw. Serviceeinheiten. Drs. 20/10666, 28.1.2014
- [FHH 14b] Gutachtervertrag zwischen der FHH, vertreten durch die BSU, und BET GmbH, Aachen. Ohne Datum
- [Groscurth 10] Groscurth H.-M., Bode S., Kühn I., arrhenius Institut für Energie- und Klimapolitik: Basisgutachten zum Masterplan Klimaschutz für Hamburg, Möglichkeiten zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Rahmen einer Verursacherbilanz. Im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umweltschutz der Freien und Hansestadt Hamburg, Überarbeitete Fassung – Oktober 2010, Version 4.8 vom 21.10.2010
- [Groscurth 12] Groscurth, H.-M.: Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und des Standortsvergleichs von Vattenfall für das geplante GuD-Kraftwerk für Hamburg, 11.6.2012
- [HPC 12] Behbehani, A. R., Böcker, O.: Zustandsbericht Boden und Grundwasser für ein Teilgrundstück des Geländes der Vattenfall Europe Tinsdaler Weg 146 in 22880 Wedel. 1. Ergänzungsbericht: Abgrenzende Boden- und Grundwasseruntersuchungen. 16.11.2012. nicht veröffentlicht
- [LLUR 13] Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Genehmigungsbescheid vom 25.09.2013 nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG für die Errichtung und den Betrieb eines Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerkes der Firma Vattenfall Europe Wärme AG; Az.: LLUR 712/70 - G 50/2012/001
- [Richter 14] Richter, St., GEF Ingenieur AG: Perspektiven für die Fernwärme in Hamburg. effizient - bezahlbar – klimaverträglich. Vortrag beim Hamburger Energietisch 15.09.2014
- [Scholz 14] Ansprache des Ersten Bürgermeisters der Hansestadt Hamburg, Olaf Scholz, zur Grundsteinlegung des Heizwerks Haferweg am 29.Oktober 2014
- [Paar 13] Paar, A., Ochse, S. u. a.: Transformationsstrategien von fossiler zentraler Fernwärmeversorgung zu Netzen mit höheren Anteilen erneuerbarer Energien, 2013
- [Wolff 11] Wolff, D., Jagnow, K.: Überlegungen zu Einsatzgrenzen und zur Gestaltung einer zukünftigen Fern- und Nahwärmeversorgung; Wolfenbüttel/Braunschweig; nur online unter www.delta-q.de; 2011