

Gegendarstellung

zur Stellungnahme der BUE vom 20.11.2017

„zu den Veränderungen im BUE-Nord-Szenario“¹

Prof. Dr. Dietrich Rabenstein, 21.11.2017

Die BUE hat am 21.11.2017 – nur zwei Tage vor der Sondersitzung des Energienetzbeirats über eine Ersatzlösung für das Steinkohle-Heizkraftwerk Wedel am 23.11.2017 – dargestellt, weshalb sie als Alternative zu der von ihr favorisierten Südvariante eine Nordvariante gewählt und bewertet hat, die derart unattraktiv ist, dass sich eine umfangreiche und kostenaufwändige rechnerische Bewertung völlig erübrigt hätte. Wegen zahlreicher Nachteile dieser „BUE-Nordvariante“ wird diese von niemandem gewünscht.

Erst wenige Tage vor der Entscheidung über die Ersatzlösung für das HKW Wedel begründete die BUE, weshalb eine Weiterentwicklung ihres eigenen Nord-Szenarios vom 1.9.2016² durch Mitglieder des Energienetzbeirats³ nicht im Rahmen der seit zehn Monaten laufenden Projektierung zum Vergleich mit der Südvariante herangezogen wurde.

Nun stellte sich heraus, dass die BUE die Stellungnahme³, die dem ENB bereits im Juli 2017 zugestellt wurde, sowie die geringfügig korrigierte Version V1.1 vom September 2017 nur so oberflächlich zur Kenntnis genommen hat, dass sie sich jetzt mit ihren Begründungen auf eine **entstellte Fassung der „NRO-Nordvariante“** bezog.

Bedauerlicherweise lässt sich in der äußerst kurzen Zeit, die für die vorliegende Gegendarstellung zur Verfügung steht, nicht mit der eigentlich wünschenswerten Gründlichkeit auf einige strittige Punkte eingehen. Dazu kommt, dass sich die Stellungnahme der BUE teilweise auf nicht nachprüfbarbare Einschätzungen – insbesondere von Hamburg Energie – bezieht, die man glauben kann oder auch nicht.

Es folgen **Richtigstellungen und Erläuterungen** zum Inhalt der Stellungnahme¹ der BUE:

Beantwortung der Fragen zu den Änderungen in der Nord-Variante aus dem ENB am 2.11.2017 Berichterstattung „Projektstand Erneuerbare Wärme Hamburg“	20.11.2017
Stellungnahme zu den Veränderungen im BUE Nord-Szenario Durch die Konkretisierungen im laufenden Projekt „Erneuerbare Wärme Hamburg“ hat sich die Nord-Variante verändert. Die Gründe werden im Folgenden dargelegt.	

¹ Datei „171120 Gründe Änderungen BUE-Nordvariante Ersatz HKW Wedel“, am 21.11.2017 versandt an die Mitglieder des Energienetzbeirats zur Sondersitzung am 23.11.2017

² „BUE Szenario (große Lösung)“

³ „NRO-Nordvariante“ beschrieben in: Rabenstein, D. u. a.: Nord-Szenario oder Süd-Szenario für den Ersatz des Heizkraftwerks Wedel?, Version.1.0, 24.7.2017; Version 1.1, 13.9.2017

Die BUE räumt hier ein, dass eine von ihr selbst konzipierte Nord-Variante längere Zeit nach dem Ende des BET-Beteiligungsprozesses im Dezember 2015 von ihr als Ersatzlösung für das HKW Wedel favorisiert wurde. Als solche wird hier² betrachtet (Bild 7 in³). In³ wurde diese Nordvariante von Mitgliedern des ENB weiterentwickelt, während sich die BUE der von Vattenfall favorisierten Südvariante zuwandte.

„Das bewertete Nord-Szenario“ lt. Rabenstein

Anlage		Maximale Kapazität
Bedarf an zusätzlicher Leistung im Westen (2022)		403 MW
Gaskessel	Haferweg	137 MW
Gas-KWK (wie 13 Gasmotoren)	Haferweg	126 MW
Strohheizwerk	Stellingen	50 MW
Solarthermie	Stellingen	8 MW
Biogas-HW (ZRE)	Stellingen	10 MW
Biomasse HKW (ZRE)	Stellingen	28 MW
Ersatz-BS (ZRE)	Stellingen	33 MW
Summe Neuanlagen		392 MW

Richtigstellung: „Gas-KWK (wie 13 Gasmotoren)“ ist in der NRO-Nordvariante nicht am Standort Haferweg, sondern am Standort Stellingen vorgesehen (³, Seite 15). Wie bereits im Gutachten von HIC ausgeführt, gibt es am Standort Haferweg eine große Fläche, die Hamburg Wasser gehört und die für Kraftwerkplanungen genutzt werden könnte (Seite 70 des HIC-Gutachtens):



Abbildung 30: Mögliche Betriebsfläche nördlich des Betriebshofes der SRH

Am Haferweg stehen nach bisherigen Informationen bereits jetzt 50 MW Gaskessel für den Wedelersatz zur Verfügung. Da Gaskessel wesentlich weniger Platz benötigen als Gas-KWK-Anlagen, dürften für die restlichen 87 MW Spitzenlast-Gaskessel am Haferweg keine Flächenrestriktionen bestehen. Am erweiterten Standort Stellingen ist dagegen genug Platz für Wärmespeicher und Erzeugung von Wasserstoff zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar.

Nord-Variante EWHH

Anlage		Maximale Kapazität
Bedarf an zusätzlicher Leistung im Westen (2022)		403 MW
Wärmepumpe	Wedel	80 MW
Nacherhitzung	Wedel	180 MW
Gasvarianten	Haferweg	164 MW
Biomasse	Stellingen	30 MW
Ersatz-BS	Stellingen	30 MW
Summe Neuanlagen		484 MW

Offensichtliche **gravierende Schwächen** der „Nord-Variante EWHH“⁴ der BUE, die in der Bewertung der BUE als Vergleichs-Alternative herangezogen wurde:

Mit der Elbwasser-Wärmepumpe in Wedel samt umfangreicher Nacherhitzung bzw. den Ersatz durch Gas in der kalten Jahreszeit wurde von allen im HIC-Gutachten untersuchten Wärmequellen die teuerste gewählt. Eine Errichtung parallel zum laufenden Betrieb des HKW Wedel ist auch nach Einschätzung der BUE kaum möglich. Zudem wäre noch eine lange Gasleitung zu bauen. Zu allem Überfluss ist mit Sicherheit mit hartnäckigen Klagen der Anwohner der Bürgerinitiative Rissen/Wedel zu rechnen.

Für die „Gasvarianten“ am Haferweg, die auch Gas-KWK-Anlagen enthalten sollen, gibt es dort frühestens ab dem Jahr 2022 Platz, da eine im Weg stehende Schlackehalle erst dann frei wird. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird das hierfür geplante Gelände aber nie verfügbar sein, weil die FHH es zur Abrundung des Fernbahnhofs Diebsteich einsetzen möchte.

1. ZRE

- Die Leistung des Ersatz-BS-Heizkraftwerks wurde von der SRH geringfügig verändert.
- Das Biogas-Heizwerk des ZRE ist in der Endvariante nicht enthalten, weil es durch zu hohe Wärmepreise kaum zum Einsatz kommen würde. Investitionen in die Anlage rechnen sich nicht und werden deshalb von der SRH nicht getätigt.

Da die BUE keine Bewertung der „NRO-Nordvariante“ vorgenommen hat, kann sie auch keine belastbare Aussage über die Einsatzzeit eines Biogas-Heizwerks des ZRE im Rahmen dieser Nordvariante machen. Im Übrigen sind diese 10 MW Heizwerk nicht entscheidend für die Gesamtbewertung.

2. Gasvarianten am Haferweg

- Auf dem Grundstück ist nur begrenzt Platz für weitere Erzeugungsanlagen.
- Um den vorhandenen Platz verfügbar zu machen, muss zunächst das dort befindliche Schlackelager verlegt werden. Die Mietverträge laufen bis Ende 2021.
- Danach kann dort maximal eine Kapazität von 164 MW Wärmeleistung (zzgl. Wärmespeicherung) bereitgestellt werden.

⁴ hier auch als „BUE-Nordvariante“ bezeichnet

Vgl. die Beschreibung der offensichtlichen **gravierende Schwächen** der „Nord-Variante EWHH“ der BUE oben. Für die „NRO-Nordvariante“ bestehen diese Vorbehalte nicht.

Beantwortung der Fragen zu den Änderungen in der Nord-Variante aus dem ENB am 2.11.2017 Berichterstattung „Projektstand Erneuerbare Wärme Hamburg“	20.11.2017
<ul style="list-style-type: none">• Ein weiterer limitierender Faktor ist die Gas-Infrastruktur, die nicht für eine größere Anlage ausgelegt ist. Höhere Kapazitäten würden zusätzliche Infrastruktur-Investitionen erfordern.“	

Im „Standort-Gutachten“,⁵ das der BUE bekannt ist, wird ausgeführt, dass eine Gasleitung zum Standort Stellingen mit einer Anschlussleistung bis 250 MW nur 2,5 Mio. € kosten würde und zwar für eine 2,5 km lange neue Gasleitung mit Anschlusspunkt Fangdieckstraße in Stellingen.

Daher ist am Standort Stellingen nicht mit einem „limitierenden Faktor“ für die Gas-Infrastruktur zu rechnen. Die BUE scheint diese Tatsache hartnäckig zu ignorieren.

<ul style="list-style-type: none">• Das Projekt Erneuerbare Wärme Hamburg schätzt das Risiko hoch ein, dass wegen der zeitverzögerten Flächenverfügbarkeit KWK-Anlagen am Standort keine Förderung aus dem KWK-G erhalten.
--

Ein Vergleich mit den Planungs- und Errichtungszeiten des im Bau befindlichen Gas-Heizkraftwerks Kiel, sowie Informationen des Kieler Haupt-Projektierers *EEB Enerko* zeigen, dass die für die Förderung durch das KWK-G gesetzten Zeitgrenzen durchaus eingehalten werden könnten. Indem die BUE die notwendigen Schritte zur Vorbereitung einer konkurrenzfähigen Nord-Variante unterlässt, sorgt sie selbst dafür, dass das Zeitfenster für eine KWK-Förderung immer knapper wird.

<ul style="list-style-type: none">• Eine Umstellung der Gaswirtschaft im Jahr 2030 auf Wasserstoff aus erneuerbarem Strom als Brennstoff hält EWHH für ein sehr unrealistisches Szenario. Der Bau von Gaskapazitäten bedeutet daher nach Einschätzung des Projekts eine langfristige Bindung an den fossilen Brennstoff Erdgas.

Von einer Umstellung „der Gaswirtschaft im Jahr 2030 auf Wasserstoff aus erneuerbarem Strom“ ist in ³ nicht die Rede. Vielmehr wird festgestellt: „Der vor allem im Nord-Szenario eingesetzte fossile Energieträger Erdgas kann – etwa ab dem Jahr 2030 – durch erneuerbaren Wasserstoff ersetzt werden, sobald genügend überschüssiger erneuerbarer Strom zur Verfügung steht.“ Es stellt sich die Frage, wer zukünftige Entwicklungen besser einschätzen kann – EWHH (die Projektierung unter Leitung der BUE) oder international bekannte Experten wie J. Nitsch oder M. Faulstich (vgl. Fußnote zum obigen Zitat in ³).

⁵ Ederhof, M., Rabenstein D.: Ersatz des Heizkraftwerks Wedel. Gutachterliche Stellungnahme zum wirtschaftlichen Vergleich der Standorte Stellingen und Wedel. 8.5.2015, Seite 31

Betont werden muss, dass bei der Produktion von Wasserstoff aus EE-Strom in unmittelbarer Nähe der KWK-Anlagen durch Nutzung der bei diesem Prozess entstehenden Abwärme der energetische Nutzungsgrad besonders hoch ist.

Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass die Umstellung auf Wasserstoff nicht in die CO₂-Bilanzierung in ³ eingegangen ist. Bedeutungsvoll ist, dass ein mittelfristiger Übergang zu Erneuerbaren Energien im NRO-Nordvariante weitestgehend möglich ist, während Entsprechendes für die Südvariante durch Müllwärme und indirekt genutzte Fernwärme aus dem Kohle-HKW Moorburg dauerhaft blockiert ist. Gerade die Südvariante besitzt eine „langfristige Bindung“ an fossile und halb fossile Brennstoffe.

Merkwürdigerweise stimmt die BUE einer Umstellung des Kohle-HKW Tiefstack auf **Erdgas** mit einer langfristigen Bindung an den fossilen Brennstoff Erdgas ohne Einschränkungen zu.

Die durch die BUE vorgenommene Bilanzierung der CO₂-Emissionen der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm, die in der Beantwortung der Frage 7 von Herrn Siegler von der BUE mitgeteilt wurde,⁶ ist völlig inakzeptabel. Indem sie für den Brennstoff Müll für die CO₂-Bilanz Hamburgs keinerlei CO₂-Emissionen annimmt, macht sich die Hamburger Behörde für Umwelt und Energie hier zur Erfüllungsgehilfin der Fernwärme-Lobbyorganisation AGFW. Es scheint, dass die BUE ihre Wahl der Südvariante nur mehr mit solchen „Tricks“ begründen kann.⁷

Vollends abstrus wird die Argumentation der BUW mit dem am 21.11.2017 versandten Papier „Belastung der Hamburger CO₂-Bilanz durch Abtausch der Wärmequellen (MVR / KW Moorburg) zur Versorgung der Ölwerke Schindler“. ⁸ Hier versteigt sich die BUE zu der erstaunlichen Behauptung, dass die zusätzliche Auskoppelung von Kohle-Fernwärme aus dem HKW Moorburg in der Gesamtbilanz dem Klima in nicht geringem Maß nutze! Der Gedankengang ist so verschoben, dass eine vollständige Entgegnung den Rahmen dieser Gegendarstellung sprengen würde. Es soll lediglich darauf hingewiesen werden, dass die MVR von HIC und BUE immer als zentraler Modul der Südvariante bezeichnet worden ist, ohne den sie nicht auskommen könne. Diese Einschätzung wird in ⁸ verlassen, wenn ein Ersatz der (inzwischen klimaneutral gewordenen) MVR durch zusätzliche Gas-Heizwerke avisiert wird. Einer so verunstalteten Südvariante würde vielleicht sogar die BUE die NRO-Nordvariante vorziehen.

- Allgemein ist der hohe fossile Gasanteil ein wesentliches Argument gegen die Nord-Variante.

Für Erderhitzung ist die Höhe der CO₂-Emissionen entscheidend. Die Berechnungen in ³ zeigen, dass die NRO-Nordvariante in dieser Hinsicht erheblich besser abschneidet als die Südvariante (ohne den Trick CO₂-freier Müllwärme). Die Berechnungen in der Projektierung kommen anscheinend zu gleichartigen Ergebnissen wie die zur NRO-Nordvariante in ³, seit nicht mehr von der BUE behauptet wird, der Antrieb der Abwasserwärmepumpe und die Nacherhitzung in Dradenau werde mit Faulgas geleistet. Die NRO-Nordvariante besitzt jedoch eine wesentlich bessere Perspektive hinsichtlich eines mittelfristigen Übergangs zu Erneuerbarer Wärme als die Südvariante.

⁶ Datei „171120 Beantwortung Fragen Siegler ENB“

⁷ „Für den Brennstoff für die Müllwärme wurden generell keine CO₂-Emissionen angenommen. Im Projekt EWHH haben wir uns der Argumentation (des AGFW) angeschlossen, dass die CO₂-Emissionen, die bei der Müllverbrennung entstehen, den vorgelagerten Wertschöpfungsstufen zuzuschlagen sind (wie industrielle Abwärme).“

⁸ Datei „171120 Auswirkungen_CO2-Bilanz Moorburg_Schindler“

3. Strohheizwerk

- Standortbewertung
 - Eine erweiterte Erzeugungskapazität in Stellingen erfordert erhebliche Infrastrukturerweiterungen, die mit erheblichen Kosten und Verkehrsbelastungen verbunden sind.
 - Es müssen größere Leitungen geschaffen werden, im Falle von weiteren KWK-Anlagen zusätzlich noch Strom- und Gasversorgungsleitungen.
 - Des Weiteren gibt es auch hier Genehmigungsrisiken hinsichtlich Lärm und Luftschadstoffe durch Vorbelastungen am Standort.
- Andere Standorte stehen nicht zur Verfügung.
- Marktrisiken
 - Solange es keinen liquiden Markt für Stroh in Deutschland gibt und die Marktgegebenheiten sich nicht ändern, ergeben sich erhebliche Risiken bei der Verfügbarkeit und im Preis. Die energiewirtschaftlichen Vorteile werden auch langfristig durch kostenseitige Nachteile begleitet werden.
 - Die Marktentwicklung sieht das Projekt EWHH eher langfristig (über 15 Jahre).
 - Für die Hamburger Fernwärme könnte diese Technologie daher zu einem späteren Zeitpunkt eine Option sein, für den Ersatz Wedel ist sie unter den Aspekten Verfügbarkeit und Kostenlage jedoch nicht geeignet.
- Nach ersten unternehmerischen Berechnungen durch Hamburg Energie wurde das Teilprojekt verworfen. Es konnte kein sinnvolles Geschäftsmodell für ein Strohheizwerk oder ein Multifuel-System gefunden werden.

Zur **Standortbewertung Stellingen**: Dass die Aufwendungen für zusätzliche Strom- und Gasversorgungsleitungen am Standort Stellingen sehr gering wären, wurde schon oben ausgeführt. Genehmigungsrisiken wegen Lärm und Luftschadstoffen sind für Gas-KWK sicher erheblich geringer als an den Standorten Haferweg oder Wedel.

Im HIC-Gutachten war für den Standort Haferweg ein **Stroh-Heizwerk** mit einer Leistung von 77 MW vorgesehen. Dieser Vorschlag war begleitet von einer gründlichen und überzeugenden Marktanalyse. Die BUE informierte in der Folgezeit darüber, dass ein Multifuel-System vorzuziehen sei. Wenn jetzt von „ersten unternehmerischen Berechnungen durch Hamburg Energie“ gesprochen wird und von einer Technologie, die zu einem „späteren Zeitpunkt eine Option“ sei, so fehlen überzeugende Argumente, die dem Energienetzbeirat auch nie dargelegt wurden.

In der NRO-Nordvariante wurde die von HIC vorgeschlagene Leistung eines Stroh-Heizwerks von 77 MW auf 50 MW herabgesetzt – aus Marktgründen und aus ökologischen Rücksichtnahmen. Welche Einsatzzeiten und welche Wärmegestehungskosten sich bei einer Bewertung der NRO-Nordvariante ergeben würden, ist nicht klar. Bei einer Verminderung der Leistung dieses Biomasse-Heizwerks in der NRO-Nordvariante könnten zum Ausgleich die Gaskapazitäten erhöht werden. Die Überlegenheit der NRO-Nordvariante im Vergleich zur Südvariante würde sich dadurch nicht entscheidend ändern. Denn man muss sich immer im Klaren darüber sein, dass die Südvariante die hohen Trassenkosten, den Mangel an KWK-Förderung und die seriös ermittelten CO₂-Emissionen durch indirekte Nutzung von Moorburgwärme als „Rucksack“ mit sich schleppen muss.

4. Solarthermie

- Die Verfügbarkeit von Solarflächen wurde im Rahmen des BET-Gutachtens sowie von HIC untersucht. Es wurden keine Flächen für große Solarthermie-Anlagen gefunden.
- Die Vorschläge (HSV-Parkplatz, Autobahndeckel u.a.) sind zu kleinteilig und stehen auf Grund von Nutzungskonkurrenzen nicht zur Verfügung.

Beantwortung der Fragen zu den Änderungen in der Nord-Variante
aus dem ENB am 2.11.2017 Berichterstattung
„Projektstand Erneuerbare Wärme Hamburg“

20.11.2017

- Mit einer Laufzeit von 4.700 Volllaststunden pro Jahr wird eine unrealistisch hoch genutzte Solarthermieanlage unterstellt. Erfahrungsgemäß erreichen Solarthermieanlagen in Hamburg <900 Volllaststunden/a.
- Nach ersten unternehmerischen Berechnungen durch Hamburg Energie wurde das Teilprojekt verworfen. Es konnte kein sinnvolles Geschäftsmodell für eine solarthermische Anlage gefunden werden.

Im HIC-Gutachten wurde für die Solaranlage mit einer maximalen Leistung von 28 MW bei einer Laufzeit von 774 Stunden pro Jahr gerechnet (Wärmearbeit 21.672 MWh). Die HSV-Parkplätze und weiteren solarthermie-geeigneten Flächen in unmittelbarer Nähe des ZRE bieten auch ohne Flächen am Autobahndeckel insgesamt eine knapp doppelt so große Flächen wie die des HIC-Gutachtens. 8 MW mittlere Leistung bei einer Laufzeit von 4.700 Stunden pro Jahr (Wärmearbeit 37.600 MWh für fast doppelt so große Flächen) sind in etwa äquivalent zum Ansatz von HIC. Da Solarthermie in mehr als der Hälfte des Jahres nutzbar ist, erschien der Ansatz einer **mittleren Leistung** (8 MW) etwas sinnvoller als der einer maximalen Leistung.

Die zur Überdachung vorgeschlagenen Parkplatz-Flächen sind sicher weniger „kleinteilig“ als die von Hamburg Energie genutzte Fläche auf dem „Energiebunker“.

Die zusätzlichen Kosten für die Überdachung von Parkplätzen wurden in ³ auf der Basis von Herstellerangeboten berücksichtigt.

Dass im Rahmen des BET-Gutachtens von MitarbeiterInnen der BSU und anschließend von HIC keine verfügbaren Solarflächen nördlich der Elbe gefunden worden sein sollen, ist sehr bedauerlich.