

So schafft Hamburg die Energiewende nicht.

**Analyse
der Kooperationsvereinbarungen
des Hamburger Senats
mit den Energieunternehmen Vattenfall Europe und E.ON Hanse
und Vergleich
mit einer vollständigen Rekommunalisierung
der Energienetze in Hamburg**

Prof. i. R. Dr. rer. nat. Dietrich Rabenstein
HafenCity Universität Hamburg
Department Bauingenieurwesen

„Die tatsächliche Kalkulation der Energiekonzerne ist eine andere als die öffentlich vorgetragene. Sie geben das nur nicht zu, was die Energiedebatte so unehrlich macht. Zwar wird das System weiter bröckeln, wegen der energiebedingten Energiekrisen. Es wird weitere einzelne Öffnungen zu erneuerbaren Energien geben, je mehr erkannt wird, dass der neue Zug nicht mehr aufzuhalten ist. Wenn man mitmacht, kann man den Zug eventuell auch bremsen, umlenken oder doppelgleisig fahren. Manche machen aus öffentlichen Legitimationsgründen mit, weil totale Abstinenz gegenüber erneuerbaren Energien nicht mehr öffentlich begründbar ist. Wie auch immer: So wird kein zeitgerechter Durchbruch zu erneuerbaren Energien kommen können. Die Lokomotivführerrolle für erneuerbare Energien wird auch in Zukunft nicht aus dem konventionellen Energiesystem kommen. Es sei denn, wir würden einen Bummelzug für ausreichend halten.“

Hermann Scheer: Energieautonomie.
Eine neue Politik für erneuerbare Energien. 2010

Gliederung

Zusammenfassung.....	6
1. Pläne für die Energiewende in Hamburg	10
1.1 Pläne des Hamburger Senats und der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“.....	10
1.2 Die Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ in der Darstellung des Senats	12
1.3 Aufgabenstellung dieser Analyse.....	13
2. Maßstäbe für die Energiewende in Hamburg	15
2.1 Das Bundesumweltministerium zur Energiewende	15
2.2 Die Energiewende aus der Sicht des Hamburger Senats	15
2.3 Die Energiewende aus der Sicht der „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“	17
2.4 Die Energiewende in der Metropole Hamburg	19
2.5 Die Energiewende vom Ende her denken	20
2.5.1 Erneuerbare Energien speichern	20
2.5.2 Verschwendung von Ressourcen vermeiden	23
2.6 Die Energiewende und die großen Energieversorgungsunternehmen	25
3. Ein Bündnis des Senats mit der alten Energiewirtschaft?.....	26
3.1 Die Position des Hamburger Senats.....	26
3.1.1 Die Netz-Gesellschaften	26
3.1.2 Will der Senat ein Bündnis mit der alten Energiewirtschaft?.....	26
3.1.3 Zugeständnisse von Hamburg an Vattenfall in der Kooperationsvereinbarung	27
3.1.4 Vorteile für Hamburg aus den Kooperationsvereinbarungen	28
3.2 Die Position der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“.....	29
4. Die Kooperationspartner des Senats: geeignet für die Energiewende?	31
4.1 Energiepolitische Erfahrungen Hamburgs	31
4.2 Die Energieversorgungsunternehmen E.ON Hanse und Vattenfall Europe	31
4.3 Die Interessen der Energiekonzerne	32
4.3.1 Vattenfall.....	32
4.3.2 E.ON	34
4.4 Die Interessen Hamburgs	35
4.5 Die Interessen der Verbraucher.....	36
4.6 Eignung der großen Energiekonzerne für eine nachhaltige Energiewende in Hamburg.....	37
5. Die Zukunft der Fernwärme-Erzeugung in Hamburg.....	40
5.1 Das neue GuD-„Innovationskraftwerk“.....	40
5.2 Erweiterung des Fernwärmeabsatzes	42
5.3 Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken.....	44

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

5.4 Emissionsärmere Brennstoffe in Hamburg	47
5.5 Folgen für die CO ₂ -Emissionen Hamburgs	47
5.6 Folgen für die Energiewende in Hamburg	49
5.7 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	50
6. Speicherung von Energie und Integration erneuerbarer Energien	51
6.1 Wärmespeicher bei zwei GuD-Kraftwerken.....	52
6.1.1 Speicherung von Wärme aus der Verbrennung von Erdgas im GuD-Kraftwerk	52
6.1.2 „Windheizung“: Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Quellen in Fernwärme...	53
6.1.3 Vernünftige Verwendung von „überschüssigem“ Strom aus erneuerbaren Quellen....	57
6.2 Virtuelle Kraftwerke	58
6.3 Speicherung von Strom als Gas (Power-to-Gas)	59
6.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	60
7. Einspeisung von erneuerbarer Wärme und Abwärme in die Fernwärmenetze.....	61
7.1 Perspektiven für die Öffnung der Fernwärmenetze	61
7.2 Vattenfall will eine Öffnung seines Fernwärmenetzes verhindern.....	62
7.3 Einspeisung von Wärme in das E.ON-Netz und Öffnung dieses Wärmenetzes.....	64
7.3.1 Einspeisung und Speicherung von Solarwärme.....	64
7.3.2 Einspeisung von Wärme aus KWK-Anlagen und Öffnung des Wärmenetzes.....	67
7.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	68
8. „Intelligente“ Netze und Nutzung von Synergien.....	69
8.1 Abstimmung von Energie-Angebot und -Nachfrage	69
8.2 Investitionen in das Strom-Verteilnetz	69
8.3 Entwicklung der Elektromobilität.....	73
8.4 Integration der unterschiedlichen Energienetze	73
8.5 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	74
9. Optimierung von Energieversorgung, Effizienz und Energieeinsparung	75
9.1 Energiebereitstellung mit Kraft-Wärme-Kopplung und Blockheizkraftwerken.....	75
9.2 Die Rolle der Öffentlichen Hand zur Verstärkung der Energieeinsparung	78
10. Die Konzessionsabgaben	79
11. Folgen für die Energiepreise in Hamburg.....	81
11.1 Auswirkungen auf die Energiepreise	81
11.1.1 Strom- und Gaspreise.....	81
11.1.2 Fernwärmepreise	81
11.1.3 Sozialverträgliche Energietarife.....	85
11.2 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	85

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

12. Bewertung der Verhandlungs-Ergebnisse.....	86
12.1 Ein Erfolg für Hamburg und für die Energiewende?	86
12.1.1 Investitionen als Verhandlungsergebnisse	86
12.1.2 Refinanzierung der Beteiligung von 25,1 %	87
12.1.3 Die Energiewende-Strategie	87
12.1.4 Bewertung der einzelnen Projekte	88
12.2 Monetäre Bewertung der möglichen Szenarien	91
12.3 Wie kam es zu den nachteiligen Ergebnissen der Kooperationsvereinbarungen?.....	95
12.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung.....	98
12.4.1 Die Rolle der Verteilnetze bei der Energiewende.....	98
12.4.2 Perspektive einer vollständigen Rekommunalisierung	99
Anhang 1: Vergleichende Bewertung der Kooperationsvereinbarungen	101
Anhang 2: Fernwärmenetze in Hamburg	105
Anhang 3: Berechnungsparameter zur Entscheidungshilfe in Kapitel 12.2	108
Abkürzungen und Erläuterung von Begriffen.....	110
Bilder.....	111
Tabellen.....	113
Literatur.....	114

Zusammenfassung

Für die wichtigsten Energienetze in Hamburg können zum 1.1.2015 die Konzessionen neu vergeben werden. Die Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ plädiert dafür, diese Netze vollständig in öffentliche Verfügung zu übernehmen. Sie hat im Juni 2011 in nur drei Wochen etwa 116.000 Unterschriften für ihr Volksbegehren gesammelt.

Der seit März 2011 amtierende SPD-Senat verfolgt als Alternative dazu eine Minderheitsbeteiligung Hamburgs von 25,1 % an den Netzgesellschaften, die weiterhin mehrheitlich E.ON Hanse bzw. Vattenfall Europe gehören sollen. Am 29.11.2011 vom Hamburger Senat veröffentlichte Kooperationsvereinbarungen bilden die Basis von Verträgen des Senats mit diesen Energieversorgungsunternehmen. Die Hamburgische Bürgerschaft und das Bundeskartellamt müssen noch zustimmen.

Die Kooperationsvereinbarungen betreffen umfangreiche Teile der Energieversorgung Hamburgs. Sie wurden von Vertretern aus Hamburger Behörden und von Experten der beiden Energieversorgungsunternehmen in nur vier Monaten ausgehandelt. Konzernunabhängiger Sachverstand wurde dabei offenbar nicht zugezogen.

Ein *Masterplan für den Klimaschutz in Hamburg* soll der Bürgerschaft erst ein halbes Jahr später vorgelegt werden. Ohne diesen *Masterplan* fehlt offensichtlich eine notwendige Grundlage für langfristige und bedeutende Entscheidungen dieser Art. Diese Abfolge lässt erwarten, dass der *Masterplan für den Klimaschutz in Hamburg* pragmatisch an die bereits vorher getroffenen weit reichenden Grundsatzentscheidungen „angepasst“ werden wird.

Die Ergebnisse der Kooperationsvereinbarungen werden in der vorliegenden Analyse nach Leitlinien beurteilt, wie sie im Mai 2011 von der „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“ für die „Energiewende“ in Deutschland formuliert wurden.

Als bedeutender Fortschritt für Hamburg wie auch für Vattenfall wird gewertet, dass Vattenfall unter gewissen Bedingungen bereit ist, auf den Bau einer Fernwärmehautleitung von dem im Bau befindlichen Steinkohlekraftwerk in Moorburg nach Altona zu verzichten und gemeinsam mit Hamburg ein neues Gas- und Dampfkraftwerk (GuD) als Ersatz für das alte Heizkraftwerk Wedel zu errichten. Der Entschluss von Vattenfall zum Verzicht auf Auskoppelung von Fernwärme aus Moorburg ist als Befreiungsschlag zu verstehen. Denn die nun abgesagte Fernwärmehauttrasse wäre nicht nur sehr teuer geworden, mit dem Widerstand von Bürgerinitiativen und Umweltverbänden zeichnete sich vielmehr ein kleines „Stuttgart 21“ ab, das dem Ruf Vattenfalls und auch dem des Senats großen Schaden hätte zufügen können.

Als Erfolg kann auch gewertet werden, dass den in den Netzgesellschaften Beschäftigten paritätische Mitbestimmung in den Aufsichtsräten eingeräumt wurde, wie von der SPD vorgeschlagen. Die sozialen Standards für die in den einschlägigen Betriebsteilen Vattenfalls Beschäftigten sollen bis zu einem gewissen Grad gesichert

werden. Es ist allerdings nicht wirklich zu erkennen, weshalb sie bei einem Übergang zur Stadt Hamburg unsicherer werden würden.

Der Senat hebt hervor, dass der mit dem „Gesamtpaket“ verbundene finanzielle Aufwand für Hamburg von etwa einer halben Milliarde Euro wesentlich kleiner sei als die für eine vollständige Rekommunalisierung notwendigen Aufwendungen. Der Zeitraum für die Refinanzierung des Anteils von 25,1 % ist mit den ausgehandelten Garantiedividenden allerdings überaus lang und zudem anfällig für eine Veränderung der Inflationsrate und des gegenwärtig niedrigen Zinsniveaus.

Diesen Verhandlungserfolgen steht eine große Anzahl von Nachteilen für Hamburg und Zugeständnissen – vor allem an Vattenfall – gegenüber (vgl. Tab. 6):

- Hamburg verzichtet auf das Recht zum Rückkauf des großen Fernwärmenetzes und der zugehörigen Wärmezeuger. Dieses Recht bestritt Vattenfall. Der Hamburger Senat hatte deswegen Klage erhoben.
- Im sehr lukrativen Fernwärmesektor wird dadurch das Monopol von Vattenfall Europe festgeschrieben. Das wird in absehbarer Zeit gravierende Folgen für die Fernwärmepreise haben.
- Mit nur 3 von 12 Aufsichtsratssitzen in der neu gebildeten gemeinsamen Wärmegesellschaft kann Hamburg hiergegen nichts ausrichten.
- Eine Öffnung des großen Fernwärmenetzes für andere Anbieter und für die Nutzung anderweitiger Abwärme und erneuerbarer Wärme konnte Hamburg nicht erreichen. Damit wird wahrscheinlich eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des großen Hamburger Fernwärmesystems verhindert, obwohl das Bundeskartellamt kürzlich auf Initiative der Hamburger Verbraucherzentrale feststellte, dass Vattenfall eine Durchleitung von Wärme anderer Wärmeanbieter gestatten muss.
- Auch technische Verbesserungen des Fernwärmenetzes zur Beseitigung von Energieverschwendung, Absenkung der Temperaturen oder Aufspaltung in Teilnetze, wurden nicht vereinbart.
- In der gemeinsamen Wärmegesellschaft beteiligt sich Hamburg selbst am Ausbau eines Fernwärmesystems südlich der Elbe zur Verwertung von Abwärme des Kohlekraftwerks Moorburg, wenn Vattenfall sich hierzu entschließt.
- Die ausgehandelte Klausel, dass bei neuen Kraftwerken Hamburg ein Mitspracherecht über die eingesetzten Brennstoffe erhalten soll, hat geringe Bedeutung, da weitere nennenswerte neue Kraftwerke nicht in Sicht sind.
- Ein bedeutender Anteil des wachsenden Fernwärmeabsatzes – mehr als ein Drittel – soll langfristig klimaschädigend mit Steinkohle erzeugt werden.
- Der langfristigen Absenkung der jährlichen CO₂-Emissionen aus der Fernwärmeversorgung um 0,8 Mio. Tonnen gemäß dem für den Senat ausgearbeiteten

Basisgutachten steht in der jetzigen Senatsalternative nur eine Absenkung um etwa 0,25 Mio. Tonnen gegenüber. Das hat zur Folge, dass die als verbindlich bezeichneten Klimaschutzziele Hamburgs unwiderruflich verfehlt werden.

Auf mehrere Vorhaben von Vattenfall, die **Verschwendung von Energie und Ressourcen** bedeuten, lässt sich der Hamburger Senat mit den Vereinbarungen ein:

- Die geplante umfangreiche Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in den Kohlekraftwerken, für die Vattenfall Holz aus Übersee einführen wird, ist aus klima- und entwicklungspolitischen Gründen verfehlt. Zudem stabilisiert sie den Weiterbetrieb von Kohlekraftwerken und verhindert sinnvollere Alternativen.
- Geradezu einen Tabubruch bedeutet die von Vattenfall geplante direkte Umwandlung von „überschüssigem“ Windstrom in Heizwärme in großen Mengen. Dieses Konzept ist nicht nur thermodynamisch unsinnig, sondern verletzt auch die Zielsetzung des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes. Zur Verwertung von Stromspitzen gibt es wesentlich sinnvollere Möglichkeiten, für die sich Vattenfall stark machen sollte, wenn es zur Energiewende beitragen will.
- Von den angekündigten hohen Investitionen in das Stromverteilungsnetz, die in den nächsten sechs Jahren fast eine Milliarde Euro betragen sollen, kann sich Vattenfall gute Gewinne versprechen. Die Umlegung auf die Netzgebühren kann aber stark steigende Strompreise verursachen, denen aller Voraussicht nach kein entsprechender Nutzen für die Verbraucher gegenübersteht.
- Die Kooperationsvereinbarungen versprechen den beiden Energieversorgungsunternehmen einen wachsenden Markt in Hamburg. Vorschriften oder Anreize, durch die in Verbindung mit dem Neuanschluss von Technischen Anlagen – Blockheizkraftwerken, Fernwärmeleitungen – auch der Verbrauch der Gebäude gesenkt wird, sind kein Thema der Kooperationsvereinbarungen. Diese eklatante Vernachlässigung der Säule Energieeinsparung/Effizienz wird mittelfristig zu einer schweren Belastung für die Heizkosten und für die Energiewende in Hamburg werden.
- Ein Verzicht auf die Zusammenfassung der Energienetze bedeutet auch einen Verzicht auf entsprechende Synergieeffekte. Mit steigendem Anteil an erneuerbaren Energien wachsen diese Synergiepotenziale. Ihre Nutzung würde sich energie- und kostensparend auswirken. Die Energienetze weiterhin in betriebswirtschaftlicher Konkurrenz leitungsgebundener Energieträger zu betreiben, ist nachteilig für die Verbraucherpreise und für die Energiewende.
- Die Entwicklungsmöglichkeiten für das städtische Unternehmen HAMBURG ENERGIE werden infolge von Zugeständnissen des Senats an Vattenfall und E.ON Hanse beschnitten.
- Die Höhe der zu erwartenden Konzessionsabgaben an Hamburg für die Fernwärme ist sehr gering und hat eher symbolischen Charakter.

- Die Gelegenheit, in den Verhandlungen mit den Grundversorgern für Strom, Gas und Fernwärme Fortschritte beim Kampf gegen Energiearmut und gegen die Abschaltung der Energieversorgung zu erreichen, wurde nicht genutzt.

Eine vollständige Übernahme der Energienetze durch die Stadt Hamburg erscheint dem Senat infolge des hohen Schuldenstandes und infolge von Unsicherheiten durch die Rechtsstreitigkeiten mit Vattenfall zu riskant. Diese Betrachtung verengt allerdings die Sicht auf die Finanzlage des „Konzerns Hamburg“ und den städtischen Haushalt. Die Regierung Hamburgs muss jedoch bei ihren Entscheidungen das Wohl der gesamten Stadt berücksichtigen, auch das der Einwohner und der Wirtschaft. Wenn so gerechnet wird, dann zeigt sich sehr überzeugend, dass die von der Volksinitiative vorgeschlagene vollständige Rekommunalisierung auch monetär für Hamburg sehr viel günstiger ist als die Alternative des Senats oder das Unterlassen einer Beteiligung der Stadt an den Netzgesellschaften (Bild 25 in Kap. 12.2).

Diverse Gutachten, die von der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt und von der Volksinitiative eingeholt wurden, kamen durchwegs zum Ergebnis, dass sich auch eine vollständige Rekommunalisierung in einem überschaubaren Zeitraum refinanzieren lässt. Das Vermögen der Stadt würde entsprechend wachsen. Die Verbraucherpreise würden nicht durch die Renditeansprüche der Energiekonzerne belastet.

Wenn erwartungsgemäß das „Gesamtpaket“ nicht aufgeschnürt wird, sondern nur abgelehnt oder beschlossen werden kann, sieht sich die Bürgerschaft gezwungen, einige Kröten zu schlucken. Sie muss, wenn sie nicht das ganze Paket zum Scheitern bringen will, Projekten zustimmen, die sie für sich allein abgelehnt hätte.

Dass für die zwei großen Energiekonzerne ihr betriebswirtschaftliches Kalkül im Vordergrund steht, ist ihnen nicht vorzuwerfen. Hamburg kann aber andererseits mit einer weitgehenden Anpassung an die Interessen dieser Konzerne nicht, wie es der Senat als sein Ziel formuliert hat, damit rechnen, „reale Handlungsspielräume in der Energiepolitik zurückzugewinnen und damit die dringend notwendige Energiewende in Hamburg konsequent und mit Nachdruck voranzutreiben.“

Durch die Konfrontation mit der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“, die zeigen konnte, dass im Jahr 2011 die Mehrheit der Bevölkerung Hamburgs hinter ihren Forderungen stand, verzichtet der Senat auf die Unterstützung der Energiewende durch bürgerschaftliches Engagement, obwohl eine Analyse des zeitlichen Ablaufs nahe legt, dass ein breiter Konsens in Hamburg möglich gewesen wäre.

Die Entwicklung in Hamburg besitzt weit mehr als nur lokale Bedeutung. Als „Europäische Umwelthauptstadt 2011“ hat Hamburg eine große Verantwortung übernommen. Die Stadt muss zeigen, dass eine industrielle Metropole in einem überschaubaren Zeitraum und auf übertragbare Weise den Umstieg auf ein klimafreundliches und nachhaltiges Energiesystem schaffen kann. Die Kooperationsvereinbarungen und die entsprechenden Verträge stellen eher ein Hindernis für eine echte Energiewende dar.

1. Pläne für die Energiewende in Hamburg

1.1 Pläne des Hamburger Senats und der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“

„**Hamburg schafft die Energiewende**“ kündigte am 29.11.2011 eine Pressemitteilung der Hamburger Staatskanzlei an. Vorgestellt wurden **Kooperationsvereinbarungen** zwischen der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) und den Energieversorgungsunternehmen (EVU) Vattenfall Europe AG und E.ON Hanse AG. Sie sind zu finden in der

Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 vom 29.11.11: Hamburg schafft die Energiewende – Strategische Beteiligung Hamburgs an den Netzgesellschaften für Strom, Gas und Fernwärme¹ [FHH 11a].² Vertragliche Ergänzungen enthält die Bürgerschaftsdrucksache 20/2949 vom 24.1.2012 [FHH 12].

Mit Vattenfall wurde vom Senat die „Kooperationsvereinbarung zur zukunftsorientierten Strom- und Fernwärmeversorgung“ ausgehandelt. Im Fall von E.ON Hanse geht es um eine „Kooperationsvereinbarung zur zukunftsorientierten Gas- und Wärmeversorgung“.

Bei einer gemeinsamen Sitzung des Haushaltsausschusses und des Umweltausschusses der Hamburger Bürgerschaft am 8.12.2011 befragten die Ausschussmitglieder den Senat ([FHH 11b]). Genau genommen ging es um das Verhalten der Regierung zum Volksbegehren „Unser Hamburg – Unser Netz“. Größeren Raum nahmen aber die Fragen zu den vom Senat vorgelegten Kooperationsvereinbarungen ein.

Vorangegangen war am 18.11.2011 eine Befragung der Repräsentanten der **Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“** durch die Mitglieder der gleichen Bürgerschafts-Ausschüsse ([FHH 11c]). Für diese Volksinitiative bildet das Auslaufen der wichtigsten Konzessionsverträge zum Ende des Jahres 2014 eine besonders günstige Gelegenheit zur Rekommunalisierung der Energienetze in Hamburg. Sie fordert, dass Senat und Bürgerschaft alle notwendigen und zulässigen Schritte unternehmen sollen, um die Hamburger Strom-, Fernwärme- und Gasleitungsnetze 2015 wieder vollständig in die Öffentliche Hand zu übernehmen.

Initiatoren der Volksinitiative sind die Organisationen Attac Hamburg, BUND Hamburg, Diakonie und Bildung des Ev. Luth. Kirchenkreises Hamburg Ost, Initiative Moorburgtrasse stoppen!, ROBIN WOOD und Verbraucherzentrale Hamburg. Die Volksinitiative sammelte für ihr Anliegen im Juni 2011 innerhalb von drei Wochen 116.197 Unterschriften von Bürgerinnen und Bürgern Hamburgs. In einer repräsentativen Umfrage im Auftrag der Volksinitiative votierten im Februar 2011 65 Prozent der Befragten für eine Rekommunalisierung ([FHH 11c]). Wählerinnen und Wähler der SPD wollten überdurchschnittlich häufig eine vollständige Übernahme der Netze.

Der **Hamburger Senat** setzte mit den Kooperationsvereinbarungen eine „Alternative“ gegen die Forderung der Volksinitiative nach vollständiger Rekommunalisierung:

„Es ist das erklärte Ziel des Senats, ... eine Alternative aufzuzeigen, die es ermöglicht, reale Handlungsspielräume in der Energiepolitik zurückzugewinnen und damit die dringend notwendige Energiewende in Hamburg konsequent und mit Nachdruck voranzutreiben.“

Diese „Alternative“ des Senats sieht vor, dass Hamburg sich bereits vor der Vergabe neuer Konzessionen mit 25,1 % an den Netzgesellschaften und an einer Fernwärmegesellschaft von Vattenfall beteiligt. Die beiden EVU können auf dieser Basis davon ausgehen, dass sie 2015 die Konzessionen

¹ Fettdruck bei Zitaten generell nicht im Original

² Zitate aus der Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 sind grau hinterlegt.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

für das Strom- und Gasnetz für weitere 20 Jahre bzw. für das große Fernwärmenetz auf Dauer erhalten.

Mit einem Vollzug der Verträge für den Erwerb der Strom- und Gasnetzgesellschaft wird im Juni 2012 und für den Erwerb der Fernwärmegesellschaft im Oktober 2012 gerechnet.

Die vom Senat präsentierten Kooperationsvereinbarungen wurden seit der Regierungsübernahme der SPD im März 2011 in ziemlicher Eile mit den beiden großen Energiekonzernen E.ON und Vattenfall ausgehandelt. Die beiden Kooperationsvereinbarungen sind überschrieben mit „**Energiekonzept für Hamburg**“. Ob neben der üblichen Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts [FHH 11f] noch weitere Teile eines Energiekonzepts folgen werden, die sich stärker mit Energieeffizienz und Energieeinsparung beschäftigen, ist ungewiss.

Dem Senat wird vorgeworfen, mit seiner Planung eines neuen Energiekonzepts das Pferd vom Schwanz her aufgezäumt zu haben (Bild 1).



Bild 1: Abfolge der Planung des Senats für ein Hamburger Energiekonzept und einen Masterplan Klimaschutz für Hamburg

Einer systematischen politischen Steuerung würde es entsprechen, wenn zuerst ein *Masterplan Klimaschutz für Hamburg* verabschiedet würde. In den Masterplan müssen nicht nur die Klimaschutzziele Hamburgs, also ökologische Ziele, einfließen, sondern auch ökonomische und soziale Ziele. Aufbauend auf diesem Masterplan als Leitdokument würde eine abgestimmte Planung des Energiebedarfs und der entsprechenden Energiebereitstellung vorgenommen werden, um die Energiewende erfolgreich und mit begrenzten Kosten erreichen zu können.

Der Hamburger Senat und die Mehrheit der Bürgerschaft wollen dagegen zuerst ein **Energieversorgungskonzept** beschließen. Danach sollen möglicherweise noch Ergänzungen zu Effizienz und Einsparung kommen. Und schließlich soll sich die Bürgerschaft voraussichtlich erst nach der Verabschiedung der Kooperationsverträge mit dem schon länger vorbereiteten *Masterplan für den Klimaschutz in Hamburg* befassen (Bild 1). Das Energiekonzept, das bei einer systematischen politischen Steuerung eigentlich auf dem Masterplan sowie auf rechtlichen und wirtschaftlichen Randbedingungen aufbauen müsste, sollte eine optimale Balance von Energieeinsparung und Energieversorgung aufweisen. Der **Energieversorgungsteil** wird nun aber bereits vorher vom Senat festgelegt.

Diese vom SPD-Senat gewählte Reihenfolge wirkt befremdlich. Denn nun ist zu befürchten, dass sich der *Masterplan für den Klimaschutz in Hamburg* an die bereits getroffenen weit reichenden Entscheidungen anzupassen muss und im Wesentlichen rechtfertigenden Charakter besitzen wird.

Bereits jetzt zeichnet sich ab, dass auch die Hamburger Klimaschutzziele an die Kooperationsvereinbarungen mit den beiden Energiekonzernen angepasst werden:

„Hamburg wird seinen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele leisten: Reduzierung der CO₂-Emissionen um 40 % bis 2020 und um mindestens 80 % bis 2050, um die weltweite Erwärmung auf 2 Grad zu begrenzen.“

Sind das nun die (nicht ganz richtig zitierten) nationalen Klimaschutzziele, zu denen Hamburg seinen Beitrag leisten wird? Oder sind es noch die eigenen vom Vorgänger-Senat als verbindlich bezeichneten Klimaschutzziele Hamburgs? Skeptisch machen ein in der Bürgerschaft beschlossener Antrag der SPD-Fraktion [SPD 11a], in dem nur noch das Klimaschutzziel für das ferne Jahr 2050 vorkommt, aber keines mehr für das Jahr 2020, sowie die Antwort auf eine Kleine Anfrage [FHH 11h].

Der Landesrechnungshof monierte in seinem Jahresbericht 2012 [Rechnungshof 12], mit dem Basisgutachten [Groscurth 10a] habe erst im Oktober 2010, also erst nach dem dritten Jahr der Umsetzung des Klimaschutzziele ein Vorschlag für an Wirkungen orientierte Handlungsfelder des Klimaschutzes vorgelegen. „Eine Vorlage bereits zu Beginn der Umsetzung hätte die Möglichkeit zu einer rechtzeitigen Prioritätensetzung mit umfangreicheren messbaren Zielvorgaben eröffnet.“ Diese Kritik dürfte noch wesentlich stärker die derzeitige Planungsabfolge des Senats für ein neues Energiekonzept treffen.

Warum wurde die logische Reihenfolge

Ziele (Klimaschutz, Energiesicherheit ...) → Masterplan → Energiekonzept für Hamburg,

die nicht nur einen systematischen Entscheidungsgang, sondern auch einen echten demokratischen Entscheidungsprozess garantiert hätte, nicht eingehalten? Offensichtlich wollte der Senat der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ eine politische Alternative entgegensetzen und diese zu dem Zeitpunkt, an dem die Bürgerschaft über den Beitritt zur Volksinitiative zu entscheiden hatte, möglichst eindrucksvoll präsentieren. Von der Opposition wurde dem Senat daher vorgeworfen, in sehr großer Eile Fakten schaffen zu wollen.

Im Prinzip hätte es sein können, dass der Senat bei Amtsantritt im März 2011 schon über eine konsistente Konzeption für die Klimaschutz- und Energiepolitik verfügte, die nur noch in eine Form gebracht werden musste, die sich als Diskussions- und Entscheidungsgrundlage eignet. In der folgenden Untersuchung zeigt sich jedoch, dass dem leider nicht so ist.



Das Logo der seit Mitte 2010 aktiven Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ enthält den Zusatz „für die Hamburger Energiewende“.

Der amtierende SPD-Senat beanspruchte dieses Motto nun für sich, indem er sein „Gesamtpaket“ mit den Kooperationsvereinbarungen in der Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 mit „**Hamburg schafft die Energiewende**“ überschrieb.



1.2 Die Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ in der Darstellung des Senats

Der Erste Bürgermeister wirft der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ Realitätsferne und mangelnden Praxisbezug vor. Er hält sich zu Gute, dass nach seinen Vorschlägen die Energiewende sofort in Angriff genommen werden könne ([Scholz 11b]):

„Wir müssen die Debatte aus den Wolken philosophischer Betrachtungen auf eine Ebene herunterholen, die konkretes Handeln erfordert und ermöglicht.“

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

„Viele haben Ideen – gerade im Energiebereich - und man kann lange über das abstrakte Prinzip streiten, wem die Netze gehören sollen.“

„Ob die Energienetze „in die Hand des Volkes“ gehören und was genau das bedeutet, bleibt eine akademische Diskussion, solange der Plan weder Hand noch Fuß hat.“

Es ist zweifellos unfair gegenüber der Volksinitiative zu behaupten, ihre Vorschläge hätten weder Hand noch Fuß. In ihren Reihen findet sich eindrucksvoller und breit gestreuter Sachverstand. Ihre Mitgliedsorganisationen haben Fachveranstaltungen auf hohem Niveau durchgeführt ([BUND 10]). Sie ließ auf eigene Kosten Gutachten erstellen ([Initiative 11]), obwohl sie und ihre Trägerorganisationen bei weitem nicht die materiellen Ressourcen besitzen, die dem Senat zur Verfügung stehen und nicht zuletzt: ihre Forderungen werden durch praktisch alle Gutachten gestützt, die der Vorgängersenat in Auftrag gegeben hatte.

Viele Verlautbarungen von Regierungsvertretern erwecken eher Zweifel daran, ob die dem Senat angehörenden Politikerinnen und Politiker fundierten Sachverstand für Fragen der Energiewende vorzuweisen haben oder sich entsprechender Beratung bedient haben. Für die Fachleute von E.ON und Vattenfall dürfte es daher nur allzu leicht sein, sie für ihre Sicht der Dinge zu gewinnen.

Während der Senat das Pferd vom Schwanz aufzäumt und diese Vorgehensweise auch noch als besondere Leistung darstellt, weil er damit sofort und ganz praktisch mit der Energiewende beginnen würde, ist das Konzept der Volksinitiative (Kap. 3.2) durchaus vereinbar mit der vernünftigen Abfolge

Ziele (Klimaschutz, Energiesicherheit ...) → Masterplan → Energiekonzept für Hamburg.

1.3 Aufgabenstellung dieser Analyse

Für die vorliegende Analyse war einiger Aufwand notwendig, um politische und populistische Elemente aus den jeweiligen Argumentationen abzustreifen und damit den Kern der Debatte zwischen dem Senat und der SPD-Bürgerschaftsfraktion einerseits und der Volksinitiative andererseits freizulegen.

Bei einem Vergleich des „Gesamtpaketts“ des Senats mit der Forderung nach einer vollständigen Rekommunalisierung der Energienetze ist zu fragen:

- Welche dieser beiden Alternativen ist besser für die Energiewende in Hamburg?
- Welche realen Handlungsspielräume gewinnt Hamburg tatsächlich, wenn die Kooperationsvereinbarungen in Verträge umgesetzt werden?
- Welche Verhandlungserfolge hat der Senat vorzuweisen dafür, dass er zugunsten der beiden großen Energiekonzerne für weitere 20 Jahre auf eine vollständige Rekommunalisierung der wichtigsten Energienetze verzichten will und das Recht auf einen Rückkauf des großen Fernwärmenetzes und der zugehörigen Erzeuger sogar ganz aufgeben will?
- Welche der möglichen Szenarien ergeben den größten Nutzen für die Freie und Hansestadt Hamburg?

Die für Klimaschutz und Umwelt zuständige Senatorin Jutta Blankau brachte die Linie des SPD-Senats auf die prägnante Formel „25,1 Prozent plus einer guten Vereinbarung“.

- Ist das „Gesamtpaket“ des Senats eine gute Vereinbarung?
- Gut für wen?

Nach einer genaueren Beschreibung unterschiedlicher Vorstellungen zur „Energiewende“ und einer Charakterisierung der vom Hamburger Senat ausgewählten Kooperationspartner beschäftigen sich

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

die meisten der folgenden Kapitel zunächst mit dem Inhalt der **Kooperationsvereinbarungen**. Danach wird in der Regel mit einer **vollständigen Rekommunalisierung** verglichen.

Wo Quantifizierungen notwendig sind, kann sich ein solcher Vergleich gut auf das *Basisgutachten* des arrhenius-Instituts [Groscurth 10a, Groscurth 10b] stützen, das im Auftrag der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) im Oktober 2010 vorgelegt wurde, sowie auf zugehörige Stellungnahmen ([Rab 10], [Rab 11a], [Rab 11b]).

2. Maßstäbe für die Energiewende in Hamburg

2.1 Das Bundesumweltministerium zur Energiewende

Die Bezeichnung „Energiewende“ geht auf ein dreißig Jahre altes Buch des Ökoinstituts zurück, das bis etwa zum Jahr 2000 immer wieder „fortgeschrieben“ wurde.

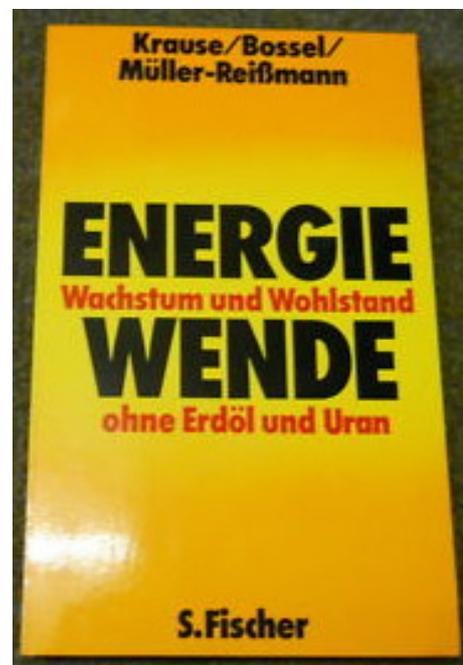
Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) charakterisierte die **Energiewende** im Sommer 2011 so:

„Wir wollen bis 2020 mindestens 40 % und bis 2050 mindestens 80 % unserer Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 reduzieren. Dieses Ziel erreichen wir

- durch den konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien,
- mit der Entwicklung intelligenter Netze und
- Speichersysteme und
- mit Maßnahmen für mehr Energieeffizienz.“

Mehr Energieeffizienz und der Ausbau erneuerbarer Energien kennzeichnen hiernach den richtigen Weg zur Energiewende. Speichersysteme und Umbau der Energienetze sind notwendige begleitende Maßnahmen.

Mit einer ausgewogenen Balance dieser einzelnen Bausteine lassen sich sowohl Versorgungssicherheit als auch bezahlbare Energiepreise erreichen. Darüber hinaus sind noch weitere Leitplanken einer „großen Transformation“ zu einem klimafreundlichen Energiesystem zu beachten. Die Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ hat sie so formuliert: „Verbindliches Ziel ist eine sozial gerechte, klimaverträgliche und demokratisch kontrollierte Energieversorgung aus erneuerbaren Energien.“



2.2 Die Energiewende aus der Sicht des Hamburger Senats

„Energiewende“ hätte das Wort des Jahres 2011 werden können, so häufig wird es gegenwärtig gebraucht. Verstehen alle das gleiche darunter?

Olaf Scholz, der Erste Bürgermeister Hamburgs, verknüpft die Energiewende sehr eng mit dem Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie. So in seiner Regierungserklärung „Hamburg schafft die Energiewende“ vom 14.12.2011 [Scholz 11b]:

„Wir müssen die Energiewende jetzt schaffen. Wir haben dafür nur ein bis zwei Jahrzehnte Zeit.“

„Es ist gut, dass der Grundsatzstreit um die Atomkraft vorbei ist. Es ist gut, dass wir uns mittlerweile alle im Prinzip einig darin sind, dass die Zukunft unserer Energieversorgung in den erneuerbaren Energien liegt.“

In ein bis zwei Jahrzehnten kann die BRD die aktive Kernenergienutzung abgeschlossen haben. Bis zum weitgehenden Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger und bis zu einem ganz überwiegend auf erneuerbaren Energien aufbauenden Energiesystem werden weit mehr als ein bis zwei Jahrzehnte vergehen. Schon eine nur relativ oberflächliche Lektüre der *Leitstudien* des BMU macht

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

das klar. Der CDU-Energiepolitiker Thomas Bareiß im Januar 2012: „Die Energiewende ist ein Jahrhundertprojekt.“

Olaf Scholz zur Energiewende und zu den Kooperationspartnern E.ON und Vattenfall:

„... sie betreiben Brokdorf für die Dauer der festgelegten Restlaufzeit weiter. Und dennoch haben wir uns mit ihnen geeinigt – geeinigt auf die Energiewende in Hamburg, geeinigt, wie wir Hamburg perspektivisch ohne Atomstrom versorgen und wir den Umbau zu den erneuerbaren Energien schaffen.

„... wir haben uns aber auch geeinigt, weil die Energiewende eine große Aufgabe ist, die wir nur gemeinsam schaffen können. Wir brauchen dazu alle Kräfte: ... wir brauchen auch EON und Vattenfall. Gemeinsam können wir die Energiewende schaffen – früher als jede andere deutsche Großstadt.“

Ein kurzer Anruf von Olaf Scholz bei seinem Parteifreund Christian Ude würde ihn aufklären: Die Großstadt München ist auf dem Weg, mit ihren Stadtwerken (SWM) bis 2015 in eigenen Anlagen so viel Strom aus erneuerbaren Quellen produzieren, wie die ca. 800.000 privaten Haushalte der Stadt verbrauchen (2 Mrd. kWh/a), bis 2025 sogar den gesamten Münchner Strombedarf (7,5 Mrd. kWh/a). Damit will München die erste deutsche Großstadt und weltweit die erste Millionenstadt sein, die dieses ehrgeizige Ziel erfüllt. Von 2008 bis 2025 investieren die SWM jährlich im Schnitt 500 Mio. Euro, insgesamt also 9 Mrd. Euro in Erneuerbare Energien ([Meerpohl 10]). Davon kann Hamburg nur träumen!

Die Energiewende gemeinsam schaffen zu wollen, ist eine gute Devise. Es ist daher erklärungsbedürftig, warum sich der Erste Bürgermeister nicht der Volksinitiative anschließen wollte. Die Volksinitiative genießt breite Unterstützung in der Bevölkerung Hamburgs und kann sich auf das *Basisgutachten* der BSU und mehrere andere Gutachten des Senats stützen.

Die Europäische Kommission fasst eine Energiewende für Europa ins Auge. Für die EU-Kommission geht es in ihrer **Roadmap 2050** [EU 11b] im Wesentlichen um

- mehr Energieeinsparung und Energieeffizienz,
- mehr erneuerbare Energien,
- mehr CO₂-Abscheidung und -speicherung (CCS) und
- mehr Nutzung der Kernkraft.

Da die BRD auf die Kernkraft und sehr wahrscheinlich auch auf CCS verzichten wird, bleiben die drei Säulen Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Zur Energieeinsparung ist im bisherigen Energiekonzept des Senats nahezu nichts und zur Energieeffizienz nur wenig zu finden. Es geht fast ausschließlich um die Geschäfte der Energieversorger, die Energie verkaufen wollen und wachsende Märkte wünschen (vgl. Tab. 4, Tab. 5, Tab. A-1 und Tab. A-2).

Damit verstärkt sich der Eindruck, dass dem Energiekonzept des Senats für seine „Energiewende“ der Hintergrund eines ausgereiften *Masterplans Klimaschutz für Hamburg* fehlt.

Olaf Scholz erklärte sich wiederholt als Anhänger eines „ingenieurgetriebenen Umweltschutzes“:

„Wir müssen im Umweltschutz noch mehr als bisher auf technische Innovationen setzen. Mein Verständnis von moderner Umweltpolitik hat viel mit der Fähigkeit zu tun, technische Innovationen zu fördern und durchzusetzen. Ich bin Anhänger und Bewunderer des ingenieurgetriebenen Umweltschutzes, ...“ ([ZEIT 11])

Als junger Mann sei er gegen den Bau der Atomkraftwerke um Hamburg gewesen und habe „leidenschaftlich für den Ausstieg aus der Atomenergie gekämpft und mitgeholfen, im Bund den Umschwung zu Erneuerbaren Energien und Klimaeffizienz zu gestalten“ ([Scholz 11b]). Da müsste ihm eigentlich geläufig sein, dass die meisten Ingenieure, diese „erfinderischen Zwerge“, sich für das einsetzen (müssen), was ihnen aufgetragen wird, beispielsweise für den Bau von Kernkraftwerken.

Bedeutet die herausgestellte Technikbewunderung, dass technische Innovationen nicht weiter hinterfragt werden müssen? Bisher wurde im Zusammenhang mit den Energienetzen im Auftrag der BSU eine große Anzahl von Gutachten zu rechtlichen und finanziellen Fragestellungen ausgearbeitet. Hinsichtlich der technischen Seite (ganz zu schweigen von der ökologischen und sozialen) begnügte man sich mit einem einzigen Gutachten, dem *Basisgutachten* des arrhenius-Instituts [Groscurth 10a], das sich auf den *Masterplan Klimaschutz für Hamburg* und damit nur indirekt auf die Energienetze bezieht. Der von der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ vorgeschlagene Weg ist kompatibel mit diesem Gutachten. Inwieweit eine zurzeit in Auftrag gegebene ergänzende Version dieses Gutachtens die Vorschläge des Senats stützen wird, ist noch nicht bekannt.

Die umfangreichen Technik-Vorschläge des „Gesamtpakets“ der Drs 20/2392 hat der Senat jedoch nicht von unabhängigen Experten bewerten lassen, sondern er hat sich dem technischen Sachverstand der Energiekonzerne anvertraut. Deren Ingenieure haben natürlich nicht den Auftrag, die Energiewende in Hamburg voranzubringen, sondern sie sollen dem Gewinnerzielungsinteresse der EVU dienen.

Vielleicht hofft man dieses Manko mit der folgenden Verpflichtung zu beseitigen ([FHH 11e]):

„In der Kooperationsvereinbarung werden die Kooperationspartner Vattenfall und E.ON darüber hinaus von der Freien und Hansestadt Hamburg auf gemeinsame Ziele einer gemeinwohlorientierten Energieversorgung und die Umsetzung der Energiewende in Hamburg verpflichtet.“

2.3 Die Energiewende aus der Sicht der „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“

„Deutschlands Energiewende“ ist der Titel des Berichts [Ethik 11], mit dem die „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“ ihre Arbeit am 30.5.2011 abschloss. Die Ethik-Kommission sieht die Energiewende als **Gemeinschaftswerk für die Energiezukunft Deutschlands**.

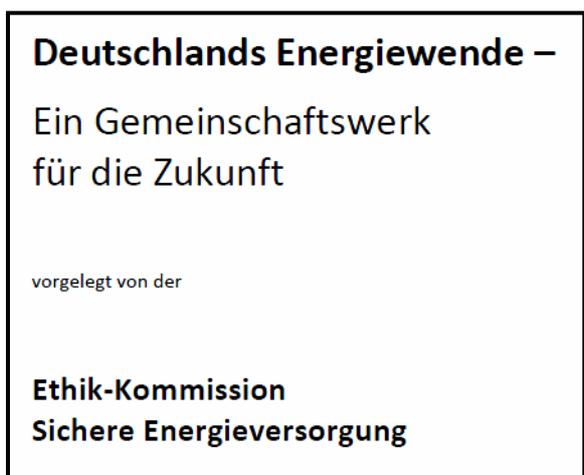
Leitsätze zur Energiewende mit Bezug zur vorliegenden Analyse sind:

- **Effiziente Energienutzung:**

„In der Vergangenheit hat die Energiepolitik den Schwerpunkt im Wesentlichen auf das Angebot von Energie gelegt. Jetzt kommt es darauf an, die Nachfrageseite mit gleicher Priorität anzugehen.“

- **Erneuerbare Energien:**

„Im Hinblick auf die Dezentralisierung sind Techniken wie die Photovoltaik, die Geothermie und die energetische Nutzung der Biomasse gegenüber zentralen Einrichtungen im Vorteil, weil sie mehr Vernetzung (Retinität) erlauben und diese in aller Regel fehlerfreundlicher und regelbarer als zentrale Großanlagen sind. Die Vernetzung von Technologien birgt neue Möglichkeiten zum korrigierenden Eingriff und zur Vermeidung von Irreversibilitäten.“



Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

„Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien ist langfristig abhängig von Möglichkeiten, Strom zu speichern und erst dann zu nutzen, wenn er gebraucht wird.“

„Wenn Windstrom im Überangebot erzeugt wird, kann dieser zur Produktion von Wasserstoff oder Methan genutzt werden, sofern zukünftig Elektrolysesysteme zur Verfügung stehen, die auch im Wechselbetrieb leistungsfähig sind. Methan ist geeignet, in die Versorgung mit Gas eingebracht zu werden; Methan oder Wasserstoff können als Speichermedium genutzt werden.“

„In die Wirtschaftlichkeitsberechnung der Energieversorgung muss zukünftig neben der Kilowattstunde auch die Leistung für die Systemstabilität des Netzes sowie die Bereitstellung von Kapazität eingehen.“

- Kraft-Wärme-Kopplung:

„Bisher begrenzt das KWK-Gesetz die Förderung auf einen mehr oder weniger strikt wärmeorientierten Betrieb.

Zukünftig sollen KWK-Anlagen deutlich stärker strommarktorientiert betrieben, mit größeren Wärmespeichern ausgelegt und auch die industriellen KWK-Potenziale stärker erschlossen werden. Die KWK auf Erdgasbasis ist für Haushalte hocheffizient und bietet sich dank der guten Steuerbarkeit insbesondere von Mini-KWK-Anlagen (Blockheizkraftwerke) als flexible Ergänzungstechnologie zur wetterbedingt schwankenden Stromproduktion von Windkraft und Photovoltaik an.“

- Fossil betriebene Kraftwerke:

„Die durch den Ausstieg aus der Kernenergie entstehende Versorgungslücke soll maßgeblich durch den Einsatz erneuerbarer Energien und Energieeffizienz sowie durch den Einsatz fossiler Energieträger, insbesondere Gas, geschlossen werden. Sie geben die Sicherheit einer dauerhaft zur Verfügung stehenden Stromversorgung. Dieser Lückenschluss ist ohne Beeinträchtigung der ambitionierten Klimaziele und innerhalb der in der EU rechtlich festgelegten Obergrenzen an Emissionen von Treibhausgasen zu schaffen. Erdgas kommt dabei die tragende Funktion zu.“

- Infrastruktur und Stromreserve

„In der zukünftigen Energieversorgung wird die Infrastruktur von größerer Bedeutung sein als bisher. Sie wird neben den Stromleitungen auch die Gasnetze, die Bereitstellung von Wasser als Speicher und zur Energieproduktion, die Logistik des Lastmanagements und die Steuerung intelligenter Stromverwendung umfassen sowie die Medien zur Stromspeicherung und die Speicher selbst.“

„Die Netzregulierung ist neu auszurichten. Die derzeitige Regulierung zwingt die Netzbetreiber zu einer rein kostenorientierten Betrachtung. Sie haben ohne Renditeeinbußen keine Chance, die Infrastruktur auf den Umbau der Energieversorgung vorzubereiten. Die Umstellung der Regulierungsmaßstäbe auf einen zukunftsorientierten Netzausbau kann diesen deutlich beschleunigen.“

- Bürgerschaftliches Engagement:

„Je stärker die Energiepolitik auf das dezentrale Mitmachen und die eigene Entscheidung der Bürger setzt, desto eher stellt sich ein Konsens über die Energiewende ein.“

- Gemeinschaftswerk „Energiezukunft Deutschlands“:

„Der Ausstieg wird umso besser gelingen, wenn er zu einem Aufbruch und Aufstieg wird und wenn das Gemeinschaftswerk „Energiezukunft Deutschlands“ übergreifend von allen politischen Parteien getragen wird.“

2.4 Die Energiewende in der Metropole Hamburg

In der BRD haben sich in den letzten Jahren viele sog. 100ee-Regionen gebildet, die dem Leitbild folgen, sich selbst zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Gegenwärtig gibt es 78 100ee-Regionen und 40 Starterregionen. In diesen 118 Regionen leben rund 17,8 Mio. Menschen.

Eine 100ee-Region ist nicht zwingend eine Region, die ihre Energie bereits (bilanziell) zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen bezieht. Vielmehr handelt es sich um eine Region, die sich dies kurz- bis mittelfristig zum Ziel gesetzt hat und substantielle Maßnahmen zur Zielerreichung vorweisen kann.

100ee-Regionen verstehen sich als Vorreiter der regionalen Energiewende. Sie bieten Raum für die Erprobung innovativer regenerativer Energietechnologien, schaffen neuartige Organisations- und Kooperationsformen und erweitern dadurch regionale Handlungsspielräume. Sie stützen sich auf einen breiten regionalen Konsens zur Energiewende.

In Hamburg gibt es einen solchen Konsens leider noch nicht.

Die von 100ee-Regionen eingenommene Fläche (Bild 2) hat bereits ein beeindruckendes Ausmaß. Es handelt sich meist um ländliche Regionen. Eine Metropole wie Hamburg kann sich nicht auf dem eigenen Territorium mit erneuerbaren Energien versorgen, sondern muss Energie importieren. Wegen ihres sehr großen Bestands an Gebäuden und auch wegen der hier angesiedelten Industrie wird wesentlich mehr Wärme und Strom benötigt als in flächengleichen ländlichen Regionen. Während die ländlichen Gebiete auf Biomasse aus der Umgebung zugreifen können, ist die Versorgung einer Metropole wie Hamburg mit gespeicherten erneuerbaren Energien erheblich schwieriger.

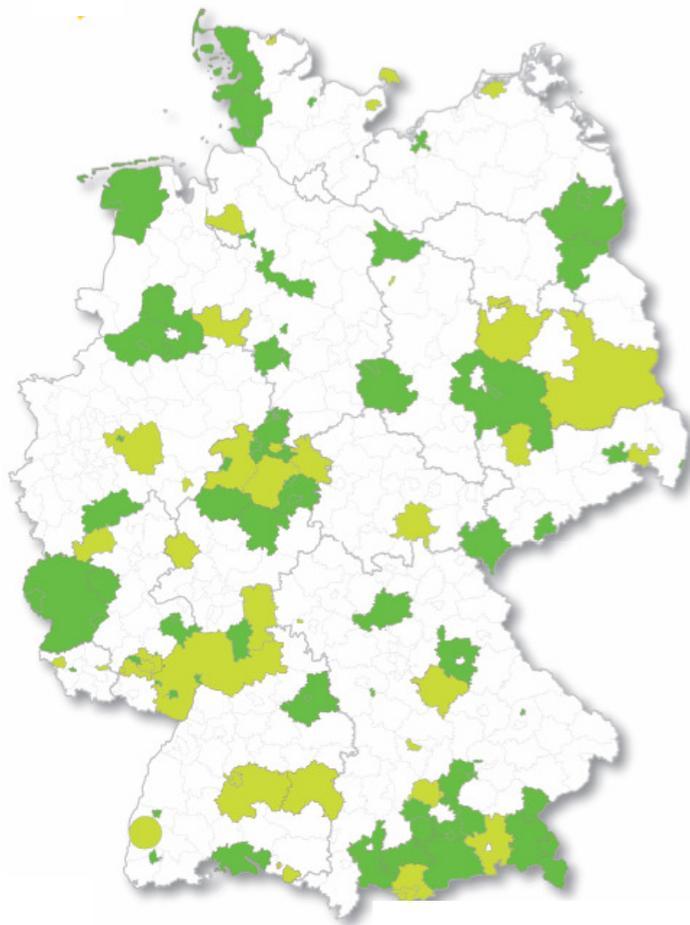


Bild 2: 100 % Erneuerbare Energieregionen in Deutschland (grün: 100ee-Regionen, hellgrün: 100ee-Starterregionen) (nach: 100% Erneuerbare-Energie-Regionen, Stand Juni 2011)

Aus dieser einfachen Überlegung folgt bereits, dass Energieeinsparung und Energieeffizienz in Hamburg noch wichtiger sind als in ländlichen Regionen. Hamburg kann beispielsweise nicht davon ausgehen, dass in Zukunft Kohle und später Erdgas einfach durch Biomasse und Biogas ersetzt werden und im Übrigen alles dem normalen Trend folgt.

Da Gebäude bei nachhaltiger Bauweise für 100 Jahre und mehr gebaut werden und große Kraftwerke Nutzungsdauern von 40 bis 50 Jahren erreichen, wäre es falsch, neue Investitionen so zu tätigen, wie das für privatwirtschaftliche Unternehmen rational ist, orientiert an maximalen Renditen innerhalb relativ kurzer Zeitspannen.

Ein *Masterplan für den Klimaschutz in Hamburg* müsste den besten Weg zur Energiewende in einer Metropole wie Hamburg aufzeigen. Es kann als sicher gelten, dass die 100ee-Regionen es nicht als ihre Verpflichtung betrachten werden, einer im Hinblick auf die Energiewende zu wenig aktiven Metropole auszuhelfen.

2.5 Die Energiewende vom Ende her denken

2.5.1 Erneuerbare Energien speichern

Die Leitsätze der „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“ (Kap. 2.3) lassen sich für die Verhältnisse Hamburgs weiter konkretisieren. In einem Energiesystem, das sich ganz auf erneuerbare Energien stützt, wird in der BRD **elektrischer Strom die Leitenergie** sein. Elektrischer Strom wird stärker als bisher auch im Wärme- und Verkehrssektor eingesetzt werden. Bisher wurde Strom unter großen Verlusten als Sekundärenergie aus fossilen Energieträgern oder durch Kernspaltung gewonnen. Windenergie- und Photovoltaikanlagen liefern elektrischen Strom bereits als Primärenergie ([Stern 11]).

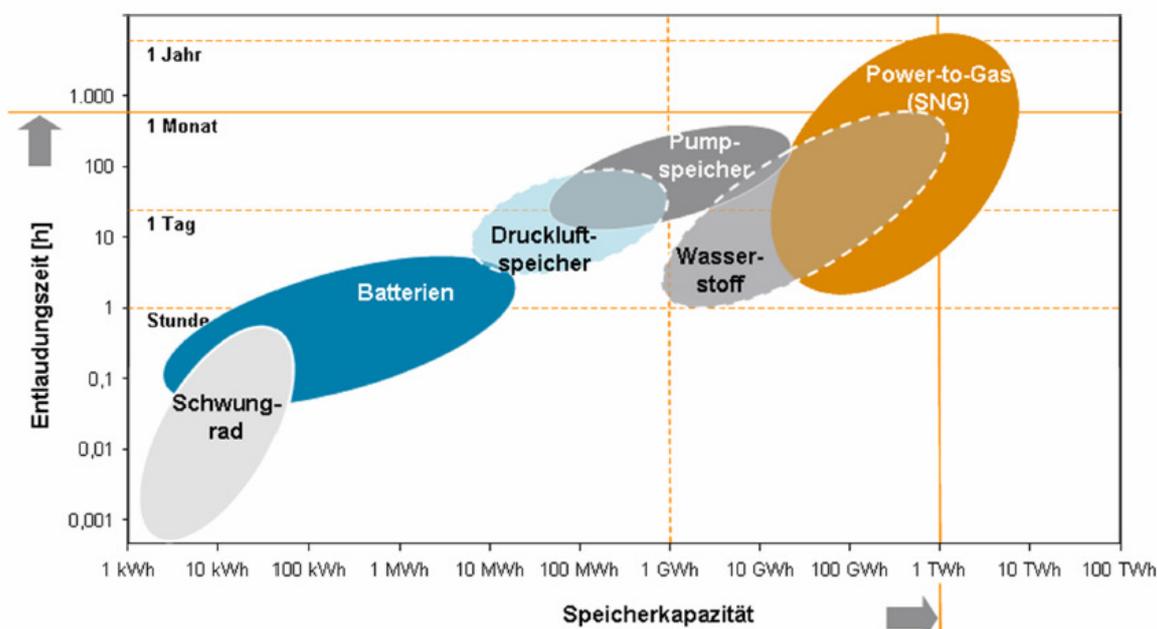


Bild 3: Stromspeicher mit Speicherkapazität und Entladezeit (Quelle: Specht et al. 2010)

Da der Umfang der Stromnachfrage beträchtlich von dem der Stromproduktion abweichen kann, müssen verstärkt Anpassungsmethoden eingesetzt werden.

Als Ausgleichsmaßnahmen kommen in Frage

- Flexible Kraftwerke (vor allem Gas-GuD-Kraftwerke und Blockheizkraftwerke)
- Lastmanagement (demand response, zeitliche Verschiebung der Stromnachfrage)

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- Weiterentwicklung der Übertragungs- und Verteil-Stromnetze (smart grids)
- Kurzzeitspeicher (Batterien, Pumpspeicher, Druckluftspeicher)
- Langzeitspeicher (Gasnetz, Pumpspeicher – in Norwegen) (Bild 3).

In Zeitabschnitten, in denen die Energiebereitstellung aus Wind, Sonne und anderen erneuerbaren Energiequellen den aktuellen Energiebedarf nicht decken kann, muss Energie aus Speichern entnommen werden. Die Kapazitäten dieser Speicher müssen im Endausbau enorm groß sein. Sie liegen in der Größenordnung der Speicher, in denen gegenwärtig fossile Energieträger (Erdgas, Kohle, Erdöl) bevorratet werden.

Hamburg ist von dieser Entwicklung besonders betroffen, weil es wenig eigene erneuerbare Energien bereitstellen kann und einen überproportional großen Wärmebedarf aufzuweisen hat.

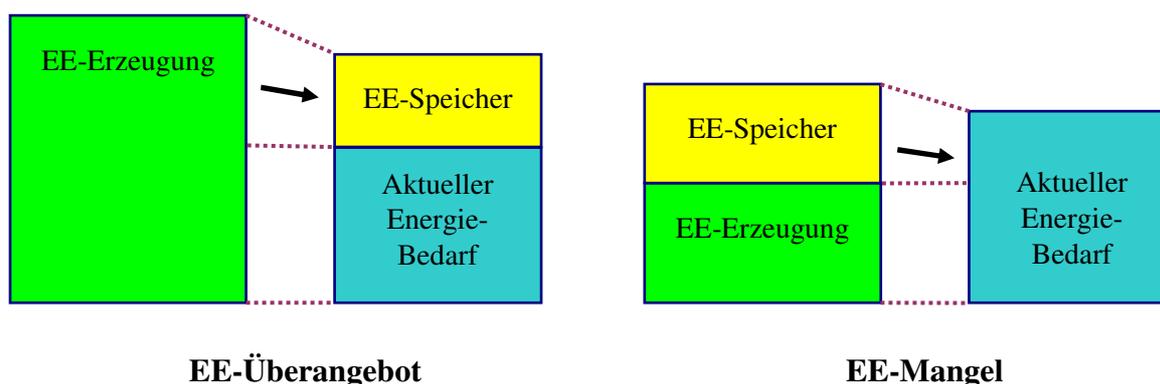


Bild 4: Bei einem Überangebot an erneuerbaren Energien werden Energiespeicher gefüllt. Ist der aktuelle Energiebedarf größer als die momentane Energiebereitstellung, muss Energie aus Energiespeichern entnommen werden. Beide Speichervorgänge sind verlustbehaftet.

Sowohl beim Füllen der Speicher als auch bei der Entnahme aus diesen Speichern treten Verluste auf (Bild 4). Diese Verluste sollten aus ökonomischen wie ökologischen Gründen minimiert werden. Technische Entwicklungen, die „überschüssigen“ EE-Strom längerfristig verschwenden (Kapitel 6.1.2), führen dagegen auf eine schiefe Bahn und passen nicht zu einer nachhaltigen Energiewende.

Gegenwärtig stehen zwei Methoden für die **Langzeitspeicherung von Strom** zur Wahl (Bild 5): Zum einen die Speicherung in norwegischen Speicherkraftwerken ([SRU 11a]), zum anderen die Speicherung nach Umwandlung in Wasserstoff und weiter in Methan ([Sterner 10a]), das vom Gasnetz aufgenommen werden kann. Die erste Methode hat geringere Verluste als die zweite. Ihre Realisierungschancen in großem Maßstab gelten jedoch als fraglich. Die zweite Methode ist großtechnisch noch nicht fertig entwickelt.

Für die Erzeugung von Methan aus Wasserstoff wird eine Quelle von CO₂ benötigt. Bei der Erzeugung wird Abwärme frei. Bei der Rückverstromung von Methan oder Wasserstoff in KWK-Anlagen fällt ebenfalls Wärme an. Daher sollten entsprechende Anlagen in der Nähe von Siedlungs- und Gewerbegebieten errichtet werden, die Wärme benötigen. Als Quellen von CO₂ kommen langfristig in KWK-Anlagen eingesetzte Biomasse sowie die Stahl- und Zementindustrie in Frage. CO₂ kann auch im Kreislauf geführt werden, indem es bei der Verbrennung von synthetischem Methan zurückgewonnen wird.

„Die Energiespeicher müssen in den Metropolen stehen, die auch die Hauptverbrauchszentren sind und bleiben werden.“ So Olaf Scholz in seiner Regierungserklärung [FHH 11d]. Das gilt für die Methan-Erzeugungsanlagen und für Rückverstromungsanlagen. Für Strom- und Gasspeicher gilt es dagegen weniger und für Pumpspeicher gar nicht. Der Umfang des Mehrbedarfs an Übertragungs-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

netzen ist aber offensichtlich mit der Lokalisierung von Energiewandlern und -speichern verknüpft. Eine sinnvolle Anordnung der Anlagen zur Verwertung von Stromüberschüssen vermindert den Bedarf an neuen Stromtrassen.

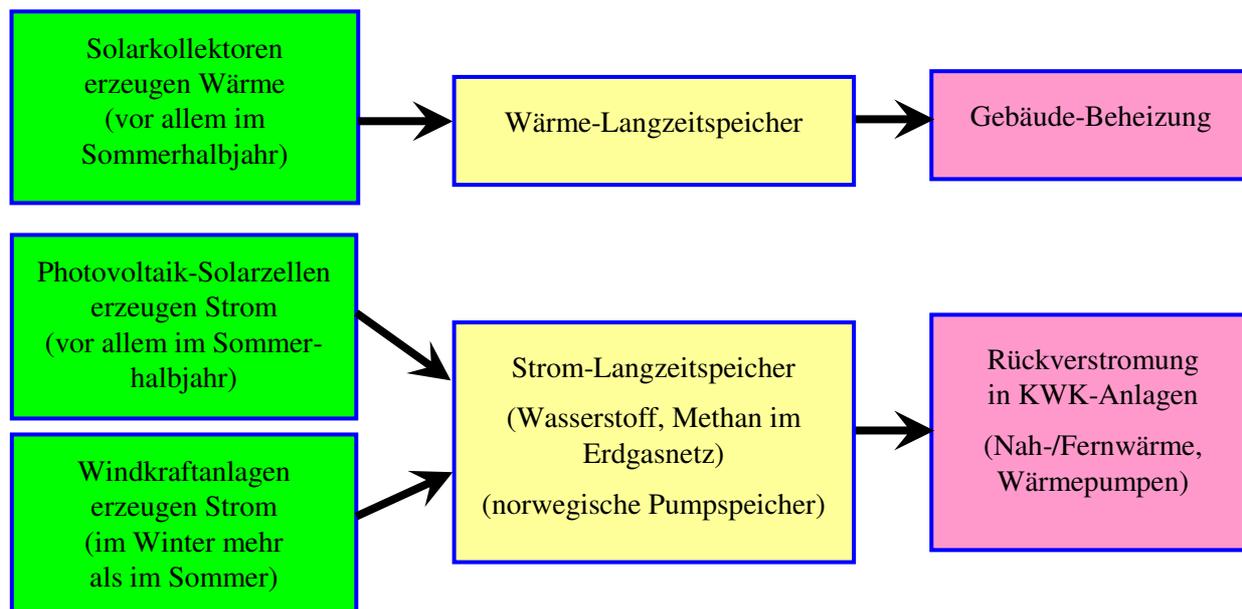


Bild 5: Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien und zugehörige Langzeit-Energiespeicher

Auch für die **Wärmeversorgung** können Langzeitspeicher eingesetzt werden, die im Sommer mit Wärme aus Solarthermie geladen werden. Auch bei diesen gibt es noch einen großen Entwicklungsbedarf, bis sie ökonomisch vollständig wettbewerbsfähig sind. Wärmespeicher müssen in der Nähe der Einsatzorte liegen.

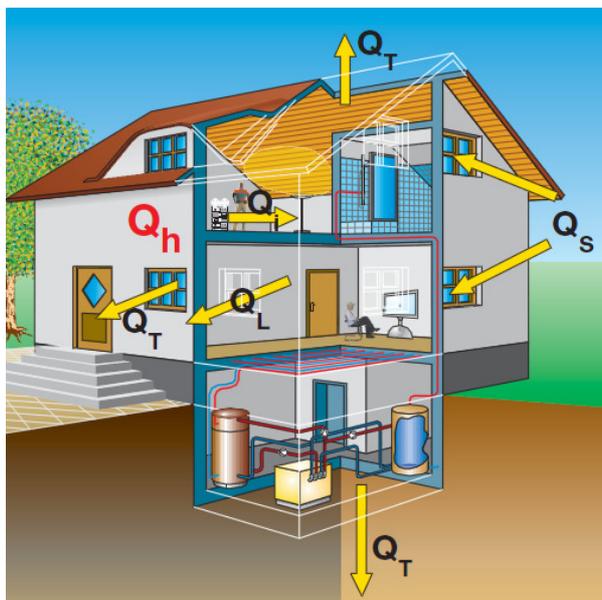


Bild 6: Ein mit einer Wärmepumpe versorgtes Einfamilienhaus. Energiegewinne und -verluste werden durch Pfeile dargestellt. (Quelle: EnEV, Energieeinsparverordnung, BWP, 2002)

Zur Leitenergie Strom passt, dass für die langfristige Wärmeversorgung elektrische (oder gasbetriebene) Wärmepumpen eingesetzt werden können (Bild 6). Für ihren Betrieb wird zeitweise Strom aus Speichern entnommen werden müssen. Wahrscheinlich in geringerem Umfang wird Wärme aus

Solarthermie, Biomasse und Geothermie eingesetzt werden. Der Energieträger Gas besitzt große Vorteile für die langfristige Wärme- und Strombereitstellung ([Lüking 11]). Biogas und aus der Stromspeicherung gewonnenes synthetisches Methan werden wahrscheinlich weniger in Einzelheiten, sondern mehr in KWK-Anlagen zur Anwendung kommen. Dazu kommt die Verwertung der bei der Methan-Erzeugung aus Wasserstoff entstehenden Wärme.

Eine rasche Entwicklung von Technologien für die Langzeitspeicherung von Strom ist von besonderer Bedeutung. Denn die Erzeugung von Strom aus fluktuierenden erneuerbaren Quellen ist so weit fortgeschritten, dass schon gegenwärtig „überschüssiger“ EE-Strom oft nicht genutzt werden kann. Solarthermische Wärmerezeuger liefern im Sommer mehr Wärme als am Ort der Erzeugung gebraucht wird. Daher interessiert auch hier die Einspeisung in Wärmenetze und die Speicherung in saisonalen Speichern.

Der benötigte umfangreiche Speicher-Einsatz wird nicht ohne Auswirkungen auf die Strompreise bleiben. Noch stärker werden wahrscheinlich die Wärmepreise ansteigen, weil Biomasse und Geothermie in einem ganz auf erneuerbare Energien gestützten Energiesystem zur Wärmeversorgung bei weitem nicht ausreichen werden und daher auf Langzeit-Stromspeicherung zurückgegriffen werden muss. Wenn der Wärmebedarf der Gebäude nicht rechtzeitig gesenkt wird, werden für die Dienstleistung Wärme erheblich höhere Kosten anfallen als heute. Daher muss die Energieeinsparung bei Gebäuden konsequenter und vollständiger als gegenwärtig weitergeführt werden.

Seit den Vorarbeiten zur Energieeinsparverordnung (EnEV) 2002 ist bekannt, dass für einen nachhaltigen Wärmesektor Energieeinsparung (Wärmeschutz durch Dämmung) und Effizienz bei der Wärmeversorgung in einem ausgewogenen Verhältnis zu einander stehen müssen (Bild 6). Der jeweilige Aufwand lässt sich quantitativ mit Rechenverfahren ermitteln, die in technischen Normen festgelegt sind.

2.5.2 Verschwendung von Ressourcen vermeiden

Das Gebot der Ressourcen-Effizienz gilt nicht nur in Bezug auf Energie sondern allgemeiner. Wenn es in Zukunft nicht gelingen sollte, ganz wesentlich energie- und rohstoffeffizienter zu produzieren und zu konsumieren als heute, würden nach Berechnungen des Wuppertal Instituts mehr als drei Planeten gebraucht werden, um den Ressourcenverbrauch der Weltbevölkerung im Jahr 2050 zu decken (Bild 7).

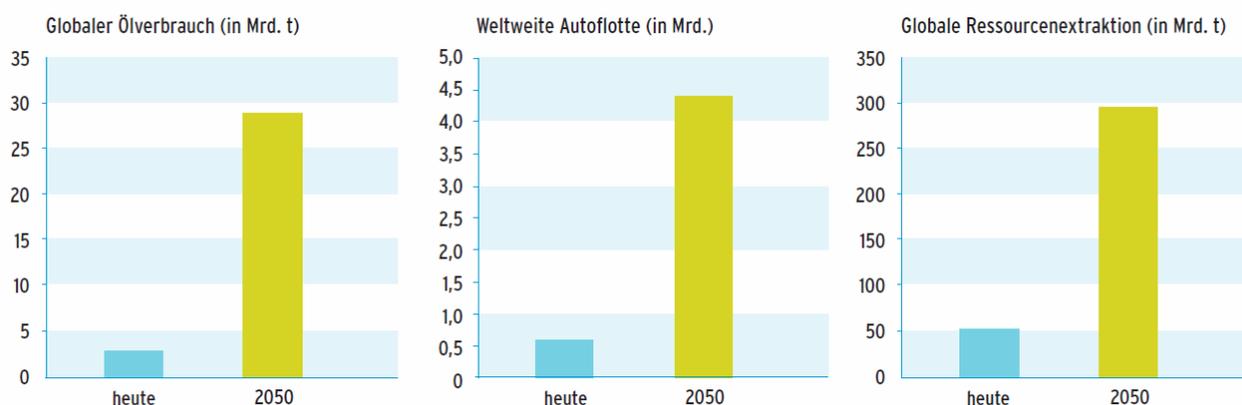


Bild 7: Ressourcenbedarf der Welt 2050 ohne zusätzliche Effizienzsteigerungen (Quelle: P. Henicke in [BMU 07])

Die Energiewende braucht daher als Leitbild ein **global verallgemeinerungsfähiges umweltverträgliches Energiewirtschafts-Modell**. Verschwendung von Ressourcen, insbesondere auch von Energie, muss darin konsequent vermieden werden. Besonders der Raubbau an Ressourcen in Entwicklungsländern durch Industrieländer muss verhindert werden.

Die Verminderung des Ausstoßes von Treibhausgasen, die sich mit der Energiewende in Deutschland erreichen lässt, ist relativ zum globalen Ausstoß so klein, dass dem Weltklima damit nur wenig geholfen werden kann. Entscheidend ist, ob in Deutschland möglichst bald ein praktikables Modell für Klimaschutz und Energiewende entwickelt werden kann, das sich global kopieren lässt. Mit den Worten des Bundesumweltministers: „Wenn der Umstieg in Deutschland gelingt, wird er andere zum Nachahmen reizen“ ([Röttgen 11]).

Die von Vattenfall geplante Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken (Kapitel 5.3) in riesigen Mengen ist nicht verallgemeinerungsfähig und umweltverträglich. Nach dem Prinzip der „Kaskadennutzung“ muss der Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für Nahrungsmittel und der stofflichen Nutzung von nachhaltig gewonnener Biomasse wie **Holz** (Bau, Papier- und Möbelindustrie) Vorrang vor der energetischen Nutzung eingeräumt werden ([BUND 07], [Arnold 09]). Eine sofortige energetische Nutzung von Holz darf nicht mehr gefördert werden ([Greenpeace 12]). Erst am Ende der Verwertungskette können Abfallprodukte fester Biomasse energetisch mit hohen Wirkungsgraden so eingesetzt werden, dass damit Schwankungen des Dargebots von Wind und Sonne ausgeglichen werden. Die energetische Nutzung von Biomasse durch Verbrennung ist nur bei Einsatz von sparsamen und effizienten Techniken vertretbar. Gegenwärtig erlauben die technischen Regeln zum Einsatz von CO₂-armen Brennstoffen wie von Holzpellets noch Ressourcenverschwendung in erheblichem Umfang.

Bild 8 unterstreicht die Bedeutung von **Energieeinsparung und Energieeffizienz** für die Energiewende. Nach der *Leitstudie 2010* des BMU würde in der BRD **ohne** allgemeine Effizienzsteigerungen der Primärenergie-Anteil der **nicht** erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2050 immer noch 69 % betragen, **mit** der in der *Leitstudie* vorgesehenen Effizienzsteigerung sinkt er auf 45 %.

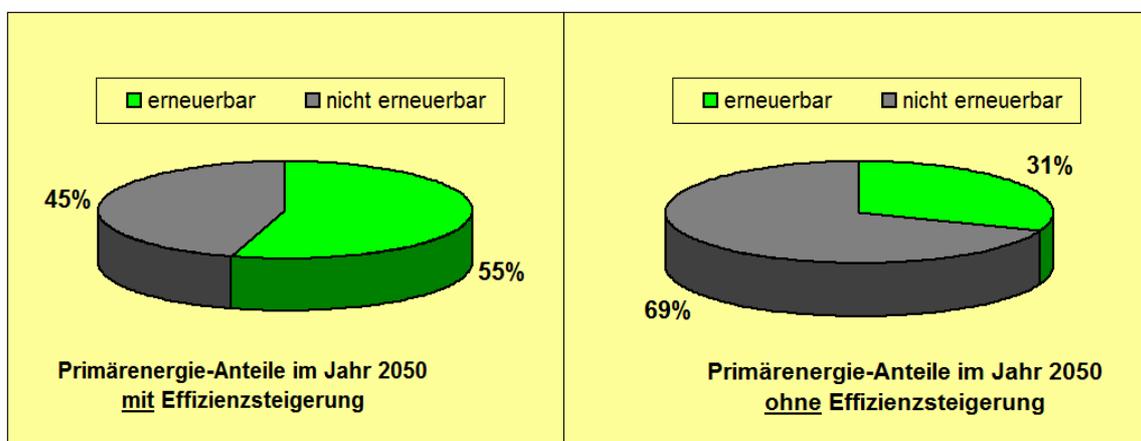


Bild 8: Anteile von erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie im Jahr 2050 mit bzw. ohne Effizienzsteigerung (nach Tabelle 1 der *Leitstudie 2010* des BMU [Nitsch 11])

Wie gut sich technische Entwicklungen und neue Investitionen für die Energiewende eignen, bemisst sich an der Verträglichkeit mit diesen kurz beschriebenen Grundsätzen. Besonders bei langfristigen Investitionen muss sorgfältig geprüft werden, ob sie in diesem Sinn zur Energiewende passen oder nicht!

Die Energiewende-Kriterien des BMU (Kapitel 2.1) wurden in einem Antrag der SPD-Bürgerschaftsfraktion vom 10.8.2011 (Drs. 20/1229) aufgegriffen. Die Bürgerschaft forderte den Senat auf, bis zum Jahresende 2011 ein neues **Energiekonzept für Hamburg** zu entwickeln:

„Hamburg braucht ein Energiekonzept für eine sichere, preiswerte und umwelt- wie klimafreundliche Energieversorgung ohne Atomenergie. Das Konzept soll Wege aufzeigen, wie Energie gespart, effizient produziert und eingesetzt und Erneuerbare Energien sowie Netze

und Speichertechnologien ausgebaut werden können, um den Klimaschutz weiter voranzubringen und für die Hamburger Wirtschaft neue Potenziale zu erschließen.“

Wenn der Senat nun ein Energiekonzept für Hamburg in Form von Kooperationsvereinbarungen mit zwei großen Energiekonzernen vorstellt, so überrascht es nicht, dass die Kriterien **Energieeinsparung** und **effizienter Einsatz** bei der Aushandlung unter den Tisch gefallen sind. Dieser entscheidende Mangel wird nach der Analyse der Einzelmaßnahmen des „Gesamtpakets“ in Kapitel 9 wieder aufgegriffen.

2.6 Die Energiewende und die großen Energieversorgungsunternehmen

Privatwirtschaftliche Energieversorger wollen möglichst viel Energie verkaufen und ihre Investitionen möglichst lange profitabel nutzen. Sie betrachten in erster Linie die Erzeugungsseite. Eine Reduzierung des Strom-, Gas- und Wärmeverbrauchs droht ihre Gewinne zu schmälern. Ein Konzept für eine nachhaltige Energiewende und für den sparsamen Umgang mit Ressourcen darf sich daher auf keinen Fall zu sehr an den Wünschen und Vorschlägen der EVU orientieren.

Durch Marktanreize wie die staatliche Förderung von Kraft-Wärme-Kopplung, durch zeitliche Veränderung von Strompreisen oder durch andere Leitplanken können EVU dazu gebracht werden, technische Lösungen zu implementieren, die auch Beiträge zur Energiewende ergeben. Einige der im „Gesamtpaket“ aufgeführten neuen Investitionsprojekte können als Beispiele hierfür gewertet werden.

Eine solche „Globalsteuerung“ ist jedoch sehr mühsam und führt laufend zu Fehlentwicklungen und überhöhten Kosten. Während der Staat Regelungen für die Energiewende einführt, die die Handlungsmöglichkeiten der EVU beschränken, suchen diese nach Schlupflöchern, um diesen Regelungen auszuweichen und dadurch ihre Renditen zu vergrößern. Hierauf muss der Staat mit weiteren Instrumenten und Maßnahmen antworten. Die so entstehende Unzahl von Regelungen und Instrumenten, die schwer durchschaubar sind und sich auch noch rasch verändern, entfalten in manchen Bereichen hemmende Wirkungen und schrecken von Aktivitäten für den Klimaschutz ab. Im Gebäudesektor ist dieser Effekt besonders ausgeprägt.

Dazu kommt, dass die staatlichen Organe sich häufig in ihren Zielsetzungen nicht einig sind. Beispielsweise versucht die EU-Kommission seit Kurzem die EVU dazu zu verpflichten, jährlich 1,5 % der ihren Kunden gelieferten Energie einsparen. Das BMU unterstützt diese Absicht. Das BMWi, das sich stark am Wohlergehen der großen Energieversorger orientiert, lehnt diese Regelung dagegen ab.

Dieses gesamte nicht sehr effektive „Spiel“ bringt eine ausufernde Bürokratie hervor, die Einzelinitiativen zusätzlich hemmt. Es wird begleitet von Frustrationen und erzeugt Konflikte. Es ergeben sich erhebliche Zusatzkosten und Nachteile volkswirtschaftlicher Art, die die Allgemeinheit zu tragen hat.

Daher ist der beobachtbare Trend zur Rekommunalisierung sehr verständlich. Immer mehr Bürgerinnen und Bürger plädieren dafür, dass ihre Kommunen die Energiewende selbst in die Hand nehmen und den Einfluss der großen EVU zurückdrängen. Erfolgreiche Vorbilder wie die Städte Aachen, Hannover und München bestätigen diesen Trend.

3. Ein Bündnis des Senats mit der alten Energiewirtschaft?

3.1 Die Position des Hamburger Senats

3.1.1 Die Netz-Gesellschaften

Die Kooperationsvereinbarungen zwischen den Energiekonzernen und dem Hamburger Senat sehen vor, dass sich Hamburg bei Gas und Strom mit 25,1 % an den Netzgesellschaften von E.ON Hanse und von Vattenfall Europe beteiligt. Das sind

- für Gas: die Hamburg Netz GmbH (HHNG) und
- für Strom: die Vattenfall Stromnetz Hamburg GmbH (VSHG).

Sie sind nur für die **Verteilung** von Gas und Strom in Hamburg zuständig.

Im Bereich der Fernwärme soll Hamburg über die neue gemeinsame Wärmegesellschaft

- Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWHG)

mit 25,1 % an der gesamten Wertschöpfungskette des Unternehmens beteiligt werden, inkl. Erzeugungsanlagen und Vertrieb, allerdings ohne die Erzeugungsanlagen des bestehenden Heizkraftwerks Wedel und des im Bau befindlichen Steinkohlekraftwerks Moorburg (Bild 11 in Kap. 5).

Der Erste Bürgermeister Olaf Scholz hält diese Beteiligung für ausreichend ([Scholz 11a]):

„... alles, was notwendig ist, um den Klimawandel aufzuhalten, die Energiewende, die CO₂-Reduzierung, die Investition in modernste Speichertechnologie, bringen wir auch mit dem Rückkauf von 25,1 Prozent der Netze zustande.“

3.1.2 Will der Senat ein Bündnis mit der alten Energiewirtschaft?

Ähnlich wie im „Bündnis für das Wohnen in Hamburg“, das der amtierende SPD-Senat im September 2011 mit der Wohnungswirtschaft abschloss, strebt der Senat offenbar auch ein „Bündnis mit der Energiewirtschaft“ an, allerdings nur mit der „alten Energiewirtschaft“. Denn bei den Kooperationsvereinbarungen sind als Partner ausschließlich die in Hamburg aktivsten fossil-nuklearen Energiekonzerne E.ON Hanse und Vattenfall Europe vorgesehen.

Der Erste Bürgermeister Hamburgs scheint die Nähe zu diesen großen Energiekonzernen geradezu zu suchen ([ZEIT 11]):

„Im Jahr der Umwelthauptstadt schafft Hamburg die Voraussetzungen für die Energiewende. Im Schulterchluss mit den Energieversorgern garantiert der Senat eine sichere und klimaschonende Energieversorgung.“

Nach den unangenehmen Erfahrungen, die Hamburg in den letzten Jahrzehnten mit den großen Energieversorgern gemacht hat, muss eine solche Einstellung verwundern (vgl. Kapitel 4).

Beim „Bündnis für das Wohnen in Hamburg“ ging es dem Senat offensichtlich darum, die Anzahl der neu gebauten Wohnungen zu verdoppeln. Dafür wurden große Zugeständnisse in ökologischer und finanzieller Hinsicht gemacht ([Rab 11a]).

Welche Vorteile bietet das „Bündnis mit der alten Energiewirtschaft“ für Hamburg und welche Zugeständnisse macht die Stadt diesen Kooperationspartnern?

Die Volksinitiative hat bei einer öffentlichen Anhörung durch Ausschüsse der Bürgerschaft [FHH 11c] auf einen der kürzlich formulierten „Grundsätze“ des SPD-Bundesvorstands aufmerksam gemacht ([SPD 11c]):

„Die Energiewende gelingt nur „von unten“. Die Sozialdemokratische Partei wird dafür sorgen, dass die Monopole der vier großen Energieversorgungsunternehmen reduziert³ werden, die zu überhöhten Preisen, Wettbewerbsverhinderung und Blockade der Energiewende geführt haben. Wir schaffen die Voraussetzung dafür, dass Stadtwerke, Genossenschaften und einzelne Bürger eine demokratisch kontrollierte und dezentral organisierte Energieversorgung aufbauen können.“

Ein Bündnis mit zweien dieser großen EVU passt nicht sehr gut zu diesem Grundsatz.

3.1.3 Zugeständnisse von Hamburg an Vattenfall in der Kooperationsvereinbarung

Die Konzessionsverträge für die wichtigsten Energienetze in Hamburg laufen zum Ende des Jahres 2014 aus. Hamburg kann dann die Netze selbst übernehmen oder neue Konzessionsverträge schließen. Für eine Übernahme durch Hamburg müssen die Kaufpreise der einzelnen Netze ermittelt werden. Während E.ON Hanse die notwendigen Informationen für eine Wertermittlung zur Neuvergabe der Gasnetz-Konzession zur Verfügung stellte, weigerte sich Vattenfall, für das Stromnetz und das Fernwärmenetz das Gleiche zu tun. Bei der Fernwärme bestritt Vattenfall sogar die Gültigkeit der so genannten „Endschaftsregelung“ im Konzessionsvertrag vom 15.9.1994, die nach dem Auslaufen der Konzession in Kraft tritt.

Der im Jahr 1994 mit der Hamburgischen Electricitäts-Werke AG (HEW) geschlossene Konzessionsvertrag sieht für den Fall, dass das Vertragsverhältnis nach Ende der 20-jährigen Laufzeit nicht fortgesetzt wird, Folgendes vor (§ 10 Abs. 2): Hamburg hat in diesem Fall „das Recht und die Pflicht, das für die Versorgung der Stadt mit Fernwärme verwendete Fernwärmeleitungsnetz der HEW und die für die Versorgung der Stadt mit Fernwärme betriebenen Erzeugungsanlagen (einschließlich der in Kraft-Wärme-Koppelung) der HEW sowie die damit in direktem Zusammenhang stehenden Grundstücke und sonstige Gegenstände zu erwerben.“ ([FHH 10a]; Drs. 19/1884, 3.2.2009)

Der Hamburger Senat klagte Ende Oktober 2010 gegen Vattenfall. Es ging einerseits um die Herausgabe der Daten zum Stromnetz, die für eine Wertermittlung benötigt werden. Andererseits beantragte die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) beim Verwaltungsgericht Hamburg, die "Wirksamkeit des bestehenden Konzessionsvertrags für die Hamburger Strom- und Fernwärmenetze mit Vattenfall", die Endschaftsregelungen, festzustellen. Vattenfall vertritt die Auffassung, dass zum 31.12.2014 nur das Stromnetz und nicht das Fernwärmenetz zur Übernahme ausgeschrieben werden dürfen. Diese Klagen sind noch nicht entschieden.

Als Voraussetzung für die Kooperationsvereinbarung verlangte Vattenfall von dem seit März 2011 amtierenden Senat, dass Hamburg auf seine Rechtsposition zur Übernahme des Fernwärmenetzes einschließlich der Fernwärmeerzeuger vollständig verzichtet. Nur wenn ein Vertrag mit Vattenfall nicht zustande kommt, darf Hamburg den Rechtsstreit wieder aufleben lassen. Diese Bedingung von Vattenfall bedeutet, dass das Fernwärmenetz und die zugehörigen Fernwärmeerzeuger dauerhaft im Besitz von Vattenfall bleiben, ohne dass Hamburg jemals wieder entscheidenden Einfluss darauf nehmen kann.

Nach der Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 vom 29.11.2011 bleibt Vattenfall weiterhin bei seiner Weigerung, die Wirksamkeit der Endschaftsregelung für die Fernwärme anzuerkennen und die Daten für die Ermittlung eines Kaufpreises herauszugeben:

„Hinsichtlich der vor dem Verwaltungsgericht anhängigen Klage auf Feststellung der Wirksamkeit der Endschaftsregelung und auf Herausgabe von Daten haben sich die Freie und Hansestadt Hamburg und die betroffenen Unternehmen der Vattenfall Europe AG darauf

³ Im Entwurf zu diesem Beschluss stand noch „beendet werden“.

verständlich, bei Gericht auf ein Ruhen des Verfahrens hinzuwirken. Sollte durch Volksentscheid die Vorlage der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ angenommen werden, steht es den Parteien frei, auf eine Fortsetzung des gerichtlichen Verfahrens hinzuwirken. Andernfalls werden die Parteien das anhängige Klageverfahren übereinstimmend für erledigt erklären.“

Auch wenn nicht klar ist, wie die Klage Hamburgs gegen Vattenfall ausgehen würde, bedeutet dieses Zugeständnis an Vattenfall eine gravierende Einschränkung der Handlungsfähigkeit Hamburgs. Vattenfall erhält damit ein Dauermonopol bei der großen Fernwärmeversorgung in Hamburg (Kap. 11). Hamburg verzichtet auf Handlungsfähigkeit anstatt sie zurückzugewinnen.

Vor diesem Hintergrund werden die erkennbaren rechtlichen Unsicherheiten in der Drs. 20/2392 verständlich:

Der Senat „ist der Überzeugung, dass weder die **gerichtliche Durchsetzung vertraglicher Ansprüche** noch der Versuch, mit einem eigenen Unternehmen die Netzkonzessionen zu erwerben, sichere Instrumente sind, um in kalkulierbaren Zeiträumen und mit überschaubaren finanziellen Risiken einen städtischen Einfluss auf die Netzinfrastruktur zu erhalten.“ ...

„Eine Beteiligung an den Netzgesellschaften über 25,1 % hinaus ist unter Abwägung der gemeinsamen Durchsetzung der haushalts-, energie- und standortpolitischen Zielsetzungen des Senats **daher weder notwendig noch zweckmäßig**.“

„Mit einer Verpflichtung zur vollständigen Übernahme der Netze würde

- ab dem Entscheidungszeitpunkt eine **längere Phase von Unsicherheit im Hinblick auf die rechtliche Zulässigkeit** und tatsächliche Umsetzbarkeit eines solchen Schritts entstehen, ...“

Gegenüber der Volksinitiative werden diese Befürchtungen besonders hervorgehoben ([Scholz 11b]):

„Der Senat dagegen setzt auf praktische, technische Innovationen, die wir in Kooperation mit den Versorgungsunternehmen hinbekommen können.“

„... eine so betriebene Energiewende nützt einer zukunftsfähigen Energieversorgung der Stadt mehr als das Durchsetzen eines theoretischen Prinzips, das uns nicht nur teuer zu stehen käme, sondern zunächst auch nichts weiter brächte als einen jahrelangen Rechtsstreit.“

„Wir wollen diesen Streit nicht. Und wir wollen auch nicht den ebenso abstrakten Streit darüber, was Vattenfall und EON denn wohl mitmachen würden und was nicht.“

Bemerkenswerterweise wird hier kein Unterschied zwischen dem Strom- und Gasnetz einerseits und dem Fernwärmenetz andererseits gemacht, obwohl die rechtlichen Streitigkeiten sich auf letzteres konzentrieren.

Die Opposition in der Bürgerschaft wirft dem Senat weitere Zugeständnisse beim vorgesehenen Preis für die 25-prozentige Beteiligung und bei der genauen Formulierung der neun Einzelverträge, die noch zu beschließen sind, vor. Entsprechenden Fragen kann hier nicht nachgegangen werden, da Einsicht in diese Verträge nur den Mitgliedern der Bürgerschaft gewährt werden soll.

3.1.4 Vorteile für Hamburg aus den Kooperationsvereinbarungen

Vorteile für Hamburg werden vom Senat vor allem im finanziellen und sozialen Bereich und in Fortschritten bei der Energiewende geltend gemacht.

In den Kapiteln 5 bis 9 werden die wichtigsten Technik-Vorhaben der Drs. 20/2392 im Einzelnen auf ihre Eignung für die Energiewende hin geprüft. Eine tabellarische Bewertung der wichtigsten

Bestandteile des „Gesamtpakets“ und eventueller Vorteile für Hamburg findet sich in zwei Tabellen im Anhang 1.

Zweifellos war ein Großteil der Öffentlichkeit nach der Vorlage des „Energiekonzepts“ in der Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 beeindruckt durch Anzahl und Umfang der aufgeführten Vorhaben, durch hohe Investitionssummen und scheinbar glanzvolle technische Innovationen. Die Art der Präsentation erinnerte allerdings an die Methode eines „billigen Jakob“: Einem bei genauerer Betrachtung fragwürdigen Angebot wird zur Aufhübschung viel billiger Tand beigegeben, der die Offerte attraktiv für die Adressaten erscheinen lassen soll. So wurden im Rahmen des „Gesamtpakets“ der Kooperationsvereinbarungen viele Einzelvorhaben aufgeführt, die die beteiligten EVU ohnehin geplant hatten oder die sie in Angriff nehmen müssen, um im Wettbewerb um Erfahrungen mit neuen Energien mithalten zu können (Anhang 1). Beispiele sind: Energiespeicher, Virtuelle Kraftwerke, E-Mobility, „Intelligente“ Netze (Smart Grids), Blockheizkraftwerke.

Wenn der Senat auf die Volksinitiative hätte zugehen wollen, dann wäre es angebracht gewesen, mit größerer Nüchternheit auf die echten Unterschiede der jeweiligen Konzepte und ihre Vor- und Nachteile einzugehen.

Unter der Hand wird eingeräumt, dass die beiden beteiligten Energieversorger auch ohne eine Vereinbarung mit dem Senat viel in die aufgeführten Vorhaben investiert hätten. Vorhaben, die allein den geschäftlichen Interessen der EVU entsprechen, können aber kaum als Vorteile für Hamburg im Sinne eines Verhandlungserfolgs gewertet werden. Es darf auch nicht außer Betracht bleiben, wenn andere Unternehmen auf entsprechenden Gebieten schon mehr leisten als E.ON Hanse und Vattenfall.

3.2 Die Position der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“

Die Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“ tritt dafür ein, alle Bereiche des Lebens, die zur Daseinsvorsorge gehören, vor einer Kommerzialisierung zu schützen und ohne Einschränkung öffentlicher Kontrolle zu unterstellen. Sie beruft sich bei diesem maßgeblichen Grundprinzip moderner Sozialstaatlichkeit auf Artikel 1 des Grundgesetzes. Da sie die Energiepolitik als Teil der Daseinsvorsorge versteht und politisch am Gemeinwohl ausrichten will, tritt sie dafür ein, dass die Öffentliche Hand die Kontrolle über die zentralen Teile der Energieversorgung erhält. Das soll erst recht in Zeiten gelten, in denen aus klimapolitischen Gründen eine Energiewende eingeleitet werden muss.

Die Volksinitiative sieht in der Verfügung über Umbau und Betrieb der Netze eine wichtige Voraussetzung für eine starke, konzernunabhängige öffentliche Energieversorgung und eine ökologische Energiewende:

„Die direkte demokratische Kontrolle ist die Voraussetzung dafür, dass Gemeinwohl und Klimaschutz vor Renditeinteressen stehen können. Deshalb gehören die Netze in die Öffentliche Hand und nicht unter die Kontrolle der jetzigen Netzbetreiber Vattenfall und E.on.“
([Unser Netz 11])

Die Versorgungsnetze für Strom, Fernwärme und Gas hält die Volksinitiative für ein wichtiges Instrument für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und für mehr Klimaschutz. Aus ihrer Sicht bietet ein der Daseinsvorsorge verpflichtetes öffentliches Energieunternehmen anders als ein gewinnorientiertes privatwirtschaftliches Unternehmen mehr Transparenz im Verbraucherschutz, mehr Kontrollmöglichkeiten für die Bürgerinnen und Bürger sowie zukunftssichere Arbeitsplätze. Die Eigendynamik kommerzieller Interessen, die Eigendynamik von Gewinnmaximierung als einem notwendigen Prinzip des kommerziellen Unternehmertums steht dagegen sachlich begründet in einem notwendigen Widerspruch in dem Bereich, in dem es um die Daseinsvorsorge geht.

Die Volksinitiative hält die Übernahme der Energienetze für finanzierbar und verweist auf andere Städte, die bereits erfolgreich waren. Da die Finanzierbarkeit in Frage gestellt wird, hat die

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Volksinitiative durch die Unternehmensberatung Rödl & Partner ein Gutachten [Rödl 11] erstellen lassen, das bei der Anhörung der Volksinitiative durch Bürgerschaftsausschüsse ausführlich diskutiert wurde ([FHH 11c]). Die Volksinitiative verweist auf die niedrigen kommunalen Zinsen, mit denen sich ein Netzkauf in einem überschaubaren Zeitraum refinanzieren ließe. Eine Belastung des Haushalts durch den Kauf der Netze sei somit weitgehend ausgeschlossen.

Die Volksinitiative tritt für den Umbau der Netze zu „intelligenten“ Netzen ein, damit die Erneuerbaren Energien massiv ausgebaut werden können und sie wünscht dezentrale Einheiten, gerade auch im Fernwärmebereich.

Sie verweist darauf, dass alle Gutachten zum Ergebnis gekommen seien, dass Hamburg mehr als 50 Prozent der Anteile an den Netzgesellschaften übernehmen müsse, um deren Unternehmenspolitik maßgeblich beeinflussen zu können.

Ein kurzes Gespräch mit dem Ersten Bürgermeister am 15.12.2011, dem Tag, an dem dieser seine einschlägige Regierungserklärung abgab, konnte die Vertreter der Volksinitiative nicht von dessen Position überzeugen. Am 6.1.2012 beantragte die Volksinitiative daher die Durchführung des Volksentscheids beim Hamburger Senat. Sie möchten die Wählerinnen und Wähler bei der nächsten größeren Wahl, spätestens der Bundestagswahl im Herbst 2013, entscheiden lassen.

4. Die Kooperationspartner des Senats: geeignet für die Energiewende?

4.1 Energiepolitische Erfahrungen Hamburgs

Die Energiepolitik Hamburgs wird nach den länger zurückliegenden Fehlentscheidungen zum Bau von Kernkraftwerken, die die Stadt bis heute beschäftigen, durch **zwei weitere grundlegende Fehler** der Vergangenheit belastet:

→ Die Privatisierung der Hamburgischen Electricitäts-Werke (HEW), an der sich in Einzelabschnitten die Parteien CDU, GAL und SPD beteiligten, war ein schwerer Fehler. Die HEW und damit auch der Gasversorger HeinGas Hamburger Gaswerke wurden von Vattenfall und von E.ON übernommen.

Dass diese Privatisierung falsch war, wird heute allgemein anerkannt. BSU-Senatorin Jutta Blankau in der Senatsbefragung am 8.12.11 [FHH 11b]:

„... anders als noch vor einigen Jahren bin ich der festen Überzeugung, und dazu steht auch der Hamburger Senat, dass ein Verkauf von Energieversorgern, wie es vor etlichen Jahren auch hier in Hamburg erfolgt ist, heute nicht mehr stattfinden würde.“

Hamburg muss nun versuchen, die verloren gegangene Handlungsfähigkeit zurückzugewinnen. Mit dem Auslaufen der Konzessionsverträge für Strom, Gas und Fernwärme ergibt sich zum Ende des Jahres 2014 die seltene Gelegenheit, den Privatisierungs-Fehler zu korrigieren. Der seit März 2011 amtierende SPD-Senat will diese Gelegenheit jedoch nicht nutzen.

→ Der zweite Fehler war die Genehmigung des großen Steinkohlekraftwerks in Moorburg. Die Verantwortung für diesen Fehler trägt der CDU-Senat unter von Beust. Aber auch die SPD wehrte sich nicht grundsätzlich gegen dieses Kohlekraftwerk – sie wollte es lediglich halb so groß. Dass dieses unflexible Kraftwerk mit einer sehr langen Standzeit nicht zu einer Energiewende-Strategie passt, wird heute weitgehend eingeräumt ([Bode 11]).

4.2 Die Energieversorgungsunternehmen E.ON Hanse und Vattenfall Europe

Vattenfall Europe mit Sitz in Berlin ging 2002 aus der Fusion der HEW, der Vereinigten Energiewerke AG und des Bergbauunternehmens Lausitzer Braunkohle AG hervor. Die Berliner Bewag kam Anfang 2003 hinzu. Das Unternehmen verkauft jährlich 146 Mrd. kWh Strom, wovon es etwa 68 Mrd. kWh selbst erzeugt. Der Verkauf von Wärme beträgt 15,4 Mrd. kWh.

Vattenfall Europe ist Inhaber der Konzession für das Hamburger Stromnetz und Grundversorger für Strom in Hamburg. Vattenfall hat weiter die Konzession für das große Fernwärmenetz in Hamburg (Bild 11 und Tab. 1) und besitzt die Erzeugungsanlagen für die Fernwärme in Hamburg (Tab. A-3 in Anhang 2). Zur geplanten Erweiterung des Fernwärmeabsatzes mehr in Kapitel 5.2.

E.ON Hanse mit Sitz in Quickborn ist 2003 durch eine Fusion von Schleswig, HeinGas und Hanse Gas entstanden. Das Unternehmen verkauft als großer Regionalversorger Norddeutschlands jährlich an 1,3 Mio. Kunden 12 Mrd. kWh Strom und 40 Mrd. kWh Gas. Der Absatz von Wärme liegt bei 1.6 Mrd. kWh, etwa einem Zehntel der von Vattenfall Europe insgesamt verkauften Wärme.

E.ON Hanse ist Inhaber der Konzession für das Hamburger Gasnetz und Grundversorger für Gas in Hamburg. Die Hamburg Netz GmbH betreibt seit dem 1.1.2010 das Erdgasnetz im Gebiet Hamburg mit etwa 7.400 km Länge und mit mehreren Hunderttausend Anschlüssen.

E.ON Hanse unterhielt im Jahr 2009 Wärmenetze in den Hamburger Stadtteilen Osdorf, Lurup, Stellingen, Bahrenfeld, Groß Flottbek, Niendorf, Bramfeld, Wandsbek, Farmsen, Volksdorf, Rahlstedt, Jenfeld, Horn, Hausbruch, Neuwiedenthal und Heimfeld. In Hamburg setzt E.ON Hanse in einem Normaljahr etwa 700 GWh Wärme ab, was dem Verbrauch von rund 62.000 Haushalten (bei 70 m² Wohnfläche pro Haushalt) entspricht. Durch Anschlussverdichtung und Ausbau der

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Wärmenetze und -anlagen soll die Nahwärmeversorgung bis 2025 kontinuierlich auf 74.000 Haushalte gesteigert werden.

Die E.ON Hanse Wärme GmbH setzt Wärme aus Erdgas-Blockheizkraftwerken ein und bezieht darüber hinaus Wärme aus den Müllverbrennungsanlagen Stapelfeld, Stellingen und Rugenberger Damm.

Die Favorit GmbH Hamburg betreibt ein Fernwärmenetz in Lohbrügge und acht Heizwerke, von denen eine Anlage mit Holz, der Rest mit Erdgas befeuert werden. Darüber hinaus bezieht sie Wärme von E.ON Hanse. Die Urbana Energietechnik AG Hamburg betreibt ein Fernwärmenetz in Mümmelmannsberg und zwei Heizwerke mit Erdgas und bezieht darüber hinaus Wärme von Vattenfall.

Fernwärme-Anbieter	Versorgte Einheiten	Vertragsende
Vattenfall Europe Heat	434.000 *	31.12.2014
E.ON Hanse Wärme GmbH Hamburg	60.000	31.12.2027
Favorit GmbH Hamburg	13.000	**
Urbana Energietechnik AG Hamburg	7.000	31.12.2011

Tabelle 1: Fernwärme-Anbieter und versorgte Einheiten in Hamburg. Es handelt sich nicht nur um Wohnungen sondern auch um gewerbliche und industrielle Nutzeinheiten. Zu Vergleichszwecken wird je Einheit ein üblicher Haushaltsverbrauch zugrunde gelegt. * Stand: Ende 2011; andere Werte von Anfang 2009; ** Laufzeit für die Lebensdauer der jeweiligen Leitungen (Quellen: Drs. 19/3319, 26.6.2009; Drs. 19/1884, 3.2.2009; Drs. 20/2392, 29.11.11)

4.3 Die Interessen der Energiekonzerne

Seit der Strommarktliberalisierung 1998 waren die Gewinne der vier Energiekonzerne in Deutschland sehr hoch. Das hat sich seit wenigen Jahren geändert. Alle vier Konzerne benötigen Geld für die neuen Investitionen, die sie planen.

4.3.1 Vattenfall

Vattenfall Europe besitzt zusammen mit E.ON in der Umgebung Hamburgs drei stillgelegte Kernkraftwerke, deren Rückbau Kosten verursachen wird, ohne irgendwelche Einnahmen zu bringen. Die AKW Krümmel und Brunsbüttel waren seit 2007 fast nie am Netz. Vattenfall gibt an, in den vergangenen Jahren rund 700 Mio. € in Krümmel und Brunsbüttel investiert zu haben. Am AKW Brokdorf, das von E.ON betrieben wird, ist Vattenfall zu 20 % beteiligt. Der Bau des Kohlekraftwerks Moorburg verschlingt bisher 2,6 Mrd. €. Schwierigkeiten mit den Schweißnahtverbindungen der Kessel können die Kosten noch höher treiben. Die für 2012/2013 vorgesehene Inbetriebnahme soll erst 2014 erfolgen. Die Pläne für CO₂-Abscheidung und Speicherung (CCS) in Brandenburg sind gescheitert. Der EU müssen daraufhin Fördergelder zurückgezahlt werden.

Vattenfalls Braunkohlestrom ist besonders schmutzig und steht deswegen unter Beschuss. Die Kernenergiepolitik des Unternehmens verursachte einen sehr bedeutenden Kundenrückgang. Vor einigen Jahren musste Vattenfall den Verlust von rund 250.000 Kunden hinnehmen. Die schwedische Zentrale ist seit längerem unzufrieden mit dem Ableger auf dem Kontinent.

Deutschland, Schweden und die Niederlande sind für Vattenfall die Kernmärkte. Aus Polen, Finnland, Dänemark und Belgien hat sich der Konzern zurückgezogen. Es gibt Vermutungen, dass Vattenfall bei zu geringen Renditen Deutschland über kurz oder lang den Rücken kehren würde.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Aus anderen Ländern auf dem europäischen Kontinent hat sich das Unternehmen schon zurückgezogen (Bild 9).

Zu Hamburg positionierte sich Vattenfall im Jahr 2010 so ([Vattenfall 10b]):

„In Berlin und Hamburg wird die Positionierung als „Energiepartner der Stadt“ vorangetrieben. Während in Berlin bereits sehr erfolgreich ein Energiekonzept für die Stadt vorgestellt und eine Klimaschutzvereinbarung mit dem Senat unterzeichnet wurde, gilt es entsprechende Schritte auch in Hamburg umzusetzen.“

Die Kooperationsvereinbarung mit dem Hamburger Senat dürfte der zentrale Teil dieser Umsetzungsschritte sein.



Bild 9: Vattenfalls Marktstrategie. Deutschland, Schweden und die Niederlande sind die Kernmärkte für Vattenfall. (Quelle: [Vattenfall 11c])

Innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre will Vattenfall sich finanziell konsolidieren. Ab 2012 folgt eine Wachstumsphase. Der Fokus des Wachstums soll auf der Energieproduktion mit geringen CO₂-Emissionen und auf Gas liegen.

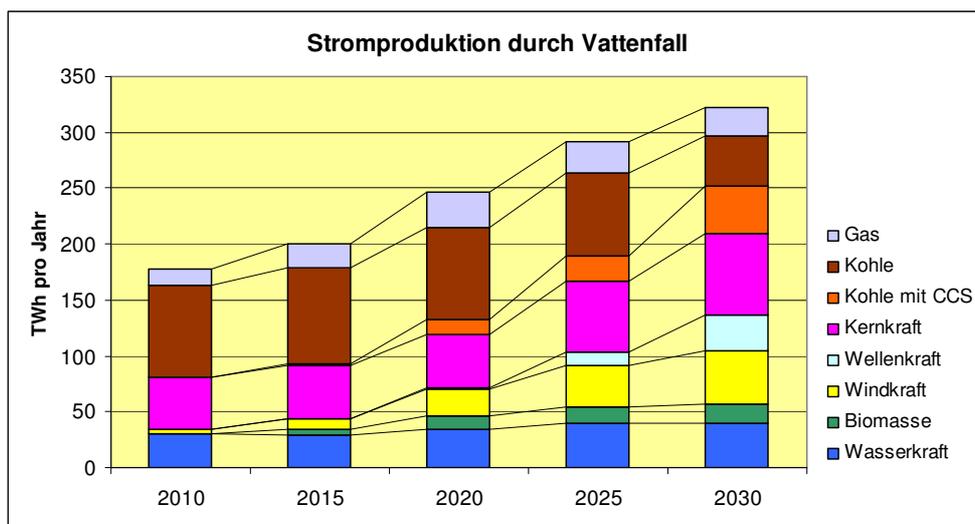


Bild 10: Planungen für die Stromproduktion des gesamten Vattenfall-Konzerns. (Quelle: [Vattenfall 11b])

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Bild 10 zeigt das geplante starke Wachstum. Wachsen sollen vor allem Gas, offshore-Windkraft, Wellenkraft, Biomasse und auch Kernkraft. Der Einsatz von Kohle bleibt etwa gleich. Deutschlands erster Nordsee-Windpark "alpha ventus" produzierte im ersten Jahr mehr Strom als erwartet. Dieses Gemeinschafts-Projekt von EWE, E.ON und Vattenfall war in den vergangenen Monaten an 98 Prozent aller Tage einsatzbereit. 2014 will Vattenfall mit dem Bau eines weiteren Windparks „Sandbank 24“ 90 km vor Sylt beginnen.

Vattenfall betreibt als einziger Energiekonzern in der BRD zwei große Fernwärmenetze in Berlin und Hamburg. Beide sind für das Unternehmen sehr profitabel.

Der Vattenfall-Konzern hat im Jahr 2011 die Zahl seiner Mitarbeiter um 9,2 % verringert. In Deutschland will Vattenfall in den kommenden Jahren 1.500 der etwa 20.000 Arbeitsplätze abbauen. Betriebsbedingte Kündigungen werden dabei nicht ausgeschlossen. Beim Kundenservice in Hamburg und Berlin werden 300 der rund 900 Arbeitsplätze (350 in Hamburg, 520 in Berlin) gestrichen.

Im Gesamtkonzern sollen die jährlichen Kosten um rund 650 Mio. € gesenkt werden ([WALL 12]).

Der Vattenfall-Konzern gehört dem schwedischen Staat. Dass er im Ausland wie ein privatwirtschaftlicher Konzern agiert, ist nachvollziehbar.

4.3.2 E.ON

E.ON erlitt bei sinkenden Gaspreisen Verluste durch langfristige Gaslieferverträge. Der Börsenkurs fiel Ende 2011 um 30 %. 2011 wurden Einsparungen von 1,5 Mrd. € beschlossen. In Italien, Spanien und anderen europäischen Ländern mussten kürzlich 3 Mrd. € abgeschrieben werden. Die Gesamtinvestitionen werden daher massiv zurückgefahren. Dennoch erwartet E.ON für das ganze Jahr 2011 einen Gewinn zwischen 2,1 und 2,6 Mrd. €. Um Investitionen in Windparks und Solar-kraftwerke zu finanzieren und Schulden abzubauen, sollen bis 2015 Beteiligungen im Wert von 15 Mrd. € verkauft werden. E.ON streicht bis zum Jahr 2016 11.000 der rund 80.000 Stellen, 6.000 sollen in Deutschland wegfallen. Nach Verhandlungen mit den Gewerkschaften Verdi und IG BCE soll es dabei nicht zu betriebsbedingten Kündigungen kommen.

Für E.ON ist daher wie für Vattenfall frisches Geld höchst willkommen. Besonders dann, wenn Geld von Kommunen kommt, die auf Grund von Minderheitsbeteiligungen kaum Einfluss auf die Unternehmensstrategie nehmen können. Daher passt das Angebot Hamburgs, sich mit 25,1 % zu beteiligen, exakt in die Unternehmensstrategie von E.ON.

E.ON interessiert sich zunehmend für Beteiligungsmodelle, beispielsweise bei der Schleswig Holstein Netz AG („Partner der Kommunen“) oder bei Windparks, wo interessierte Partner als Miteigentümer gesucht werden und E.ON vor allem durch Design, Planung und Betrieb Geld verdienen will ([E.ON 11]).

Wie für Vattenfall ist auch für E.ON Hanse die Kombination Netzbetreiber und größter Versorger besonders gewinnbringend.

Der E.ON-Konzern ist an 11 der 17 AKW in Deutschland beteiligt. Anfang 2009 kündigte E.ON zusammen mit RWE den Bau von neuen Atomkraftwerken in Großbritannien mit einer Kapazität von mindestens 6.000 Megawatt an. Im Sommer 2011 rückten die Unternehmen wieder davon ab. Grund: die zu hohen Kosten. In Finnland will E.ON ein neues Atomkraftwerk für 6 Mrd. € bauen. Es ist der erste Beschluss zum Bau eines AKW nach der Reaktorkatastrophe von Fukushima. In Deutschland sollen drei neue Kohlekraftwerke entstehen, deren Sinnhaftigkeit bestritten wird ([Bode 11]).

Wachstum ist auch für E.ON außerordentlich wichtig:

„... egal auf welcher Ebene Wachstum stattfindet: Es ist in jedem Fall unerlässlich.“ ([E.ON 07])

E.ON will vor allem außerhalb Europas und dabei insbesondere bei der Stromerzeugung wachsen ([E.ON 11]). Für den Zeitraum 2008 bis 2010 wurden Investitionen von 49,9 Mrd. € geplant. 27 % davon dienten dem Erhalt des bestehenden Geschäfts, 73 % dem Wachstum.

In erneuerbare Energien investiert E.ON eher in den USA, in Dänemark, in Großbritannien oder in Spanien. Der Aufsichtsratsvorsitzende von E.ON Hanse Maubach in SPIEGEL-online am 25.5.2011: „Wann lohnt sich welche Technologie in welchem Land am meisten? Und bei den erneuerbaren Energien lautet die Antwort im Moment selten Deutschland.“

4.4 Die Interessen Hamburgs

Die Interessen Hamburgs werden in der Drs. 20/2392 so artikuliert:

„Hamburg steht vor der großen Herausforderung, seine Energieversorgung zukunftsfähig, klimafreundlich und am Gemeinwohl orientiert zu gestalten und dabei zugleich die Energieversorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit der Stadt zu gewährleisten.“

Die Fähigkeit, wie München mit eigenen Stadtwerken seine Energie- und Klimaschutzpolitik im Sinne des Gemeinwohls selbst steuern zu können, wäre für Hamburg bedeutungsvoll. Daher müsste eine Förderung des städtischen Unternehmens HAMBURG ENERGIE als Keimzelle eigener Stadtwerke sehr im Interesse Hamburgs liegen.

In der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall wird hervorgehoben, dass sich die Vertragspartner einig darüber sind,

„dass alle Meinungsverschiedenheiten und Einigungsnotwendigkeiten, die sich aus oder im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung ergeben sollten, in freundschaftlichem und gegenseitigem Einverständnis zu regeln sind.“

In der Vergangenheit hat Hamburg mit Vattenfall eher entgegengesetzte Erfahrungen gemacht. Man traf sich regelmäßig vor Gericht (Kap. 3.1.3). Gegen die mit der Genehmigung des neuen Kohlekraftwerks in Moorburg verbundenen Umwelt-Auflagen zog Vattenfall am 17.4.2009 sogar vor das Internationale Schiedszentrum für Investmentstreitigkeiten (ICSID) in Washington und verklagte die Bundesrepublik Deutschland in einer Höhe von 1,4 Mrd. €. Nach längerem Ruhen des Verfahrens wurde am 11.3.2011 ein Vergleich vor diesem Gericht abgeschlossen, vier Tage nach dem Amtsantritt des SPD-Senats am 7.3.2011.

Hamburg kennt Vattenfall als rücksichtslosen Betreiber von Atomkraftwerken in der nahen Umgebung. Zwei der drei von Vattenfall und E.ON noch betriebenen AKW wurden im Zuge des Ausstiegs aus der Kernenergie im Juni 2011 stillgelegt. Auch dagegen und gegen das Kernbrennstoffsteuergesetz von 2010 klagt Vattenfall vor dem internationalen Schiedsgericht ICSID. Deutschen Unternehmen steht diese Möglichkeit, gegen Maßnahmen vorzugehen, die dem Umwelt- und Klimaschutz und dem Allgemeinwohl dienen, gar nicht zur Verfügung. Insofern muss Vattenfall als ein besonders schwieriger Partner betrachtet werden.

Bei der Anhörung des Senats durch die Bürgerschaft [FHH 11b] fiel auf, dass die Vertreter des Senats aus den Behörden Stadtentwicklung und Umwelt bzw. Finanzen häufig Argumente verwendeten, die von E.ON oder Vattenfall stammen könnten, die sich aber kaum aus dem Gemeinwohl herleiten lassen. Das betrifft beispielsweise die Fragen, inwieweit das Fernwärmenetz Monopolcharakter besitzt (Kap. 11), oder den Einsatz von „überschüssigem“ Windstrom zur direkten Erzeugung von Niedertemperaturwärme in großem Umfang.

Für die Energiekonzerne ist Verschwendung von Ressourcen kein Problem, solange sie damit ihre Rendite steigern können. Die Kommune Hamburg darf nicht nur rein betriebswirtschaftlich urteilen, sondern muss Verschwendung knapper Ressourcen verhindern (Kap. 2.5.2). Beispiele finden sich im Folgenden bei der Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken (Kap. 5.3),

bei der Umwandlung von „überschüssigem“ Windstrom in Fernwärme (Kap. 6.1.2) oder beim Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen in schlecht gedämmten Gebäuden (Kap. 9.1).

Die Konstellation Hamburger Regierung contra Volksinitiative hat zur Folge, dass den Mitgliedern der Bürgerschaft die Vor- und Nachteile der Kooperationsvereinbarungen nicht nüchtern und offen vorgelegt werden, sondern dass eine Art Wahlkampf zur Verhinderung eines Erfolges der Volksinitiative stattfindet. Diese Situation ist misslich und kann leicht dazu führen, dass Entscheidungen durchgesetzt werden, die bereits jetzt als nachteilig für Hamburg erkennbar sind.

Es ist zu befürchten, dass nach der frühen Entscheidung des SPD-Senats für eine Kooperation mit den Energiekonzernen der in den Hamburger Behörden vorhandene kritische Sachverstand nicht mehr eingesetzt werden konnte, weil die Aufgabenstellung der Mitarbeiter darin bestand, die Kooperationsvereinbarungen bestmöglich zu verteidigen.

4.5 Die Interessen der Verbraucher

Die Verbraucherzentrale Hamburg kritisiert in [FHH 11c]: Die Kunden haben schlechte Erfahrungen mit den beiden jetzigen Netzbetreibern und Energieversorgern E.ON Hanse und Vattenfall gemacht. Beide Unternehmen zeichnen sich durch überhöhte und intransparente Preise aus und sind wenig kundenfreundlich. Gegen E.ON lief ein Gaspreisprotest von 55.000 Kunden. Vattenfall machte die Fernwärmepreise erst transparent, als die Verbraucherzentrale das Unternehmen abmahnte.

Bei beiden Unternehmen stellte die Bundesnetzagentur vor einigen Jahren fest, dass die Netzentgelte für Strom und Gas um 20 bis 30 Prozent überhöht waren. Das bedeute, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher mit überhöhten Netzentgelten in ihren Strom- und Gasrechnungen die Netzinfrastruktur mehr als bezahlt hätten. E.ON Hanse und Vattenfall seien zugleich Netzbetreiber, Erzeuger und Vertrieb. Sie verfügten über eine marktbeherrschende Stellung, E.ON beim Gas, Vattenfall bei Strom und Fernwärme. Bei der Fernwärme sei Vattenfall zugleich Monopolist bei Produktion, Vertrieb und Netz. Hamburg und Berlin seien die einzigen Versorgungsgebiete in Deutschland, in denen ein internationaler Konzern das Fernwärmenetz betreibe. Vattenfall könne daher seine marktbeherrschende Stellung zulasten der Fernwärmeverbraucher und der Stadt Hamburg ausnutzen. Gewinne aus der Fernwärme würden gegenüber der Stadt verschleiert, um keine Konzessionsabgabe zahlen zu müssen.

Aus Sicht der Verbraucherzentrale wäre es am besten, wenn es wie bei Strom und Gas auch bei der Fernwärme einen neutralen Netzbetreiber und mehrere Wettbewerber bei Einspeisung und Vertrieb gäbe. Dann könnte auch aus dezentralen Blockheizkraftwerken Wärme ins Netz gespeist werden. Da Vattenfall dies durch 20-Jahres-Lieferverträge mit Wärmelieferanten aus Schwesterunternehmen verhindert, hat die Verbraucherzentrale Vattenfall wegen dieses Verhaltens beim Bundeskartellamt angezeigt ([SPIEGEL 11b]). Im Bereich der Fernwärme in Hamburg und Berlin habe Vattenfall über Jahre seine Monopolstellung ausgenutzt und unangemessene Gewinne durch überhöhte Preise gemacht. So hätten Vattenfalls Preise 2009 rund 20 Prozent höher als die Preise der Stadtwerke Flensburg oder Gelsenkirchen gelegen.

Gegen E.ON und gegen Gaz de France (GDF) verhängte die EU-Kommission am 8.7.2009 wegen Marktaufteilung jeweils eine Kartellstrafe von 533 Mio. €. Im Zusammenhang mit der MEGAL-Gas-Pipeline hatten sich beide Unternehmen darauf geeinigt, kein über diese Pipeline transportiertes Gas im jeweils anderen Land zu verkaufen. Diese ursprünglich legalen Vereinbarungen liefen weiter, obwohl sie seit August 2000 gegen EU-Recht verstießen.

Die Verbraucherzentrale wünscht sich als beste Lösung einen neutralen Netzbetreiber, der den Wettbewerb der Versorger um Preis, Kundenfreundlichkeit und ökologische Qualität der Energie fördere und nicht behindere. Diese Marktneutralität könne nach der Auffassung der Verbraucherzentrale nur die Öffentliche Hand garantieren.

„Vattenfall muss Fernwärmenetz öffnen“

In einem Schreiben [Kartellamt 11b] vom 22.12.2011 teilte das Bundeskartellamt der Verbraucherzentrale Hamburg, die sich wegen zu hoher Fernwärmepreise bei Vattenfall beschwerte, mit, überhöhte Preise für die großen Vattenfall-Netze in Berlin und Hamburg ließen sich zumindest dem ersten Anschein nach nicht nachweisen.

Quasi nebenbei wird konstatiert, was Günter Hörmann, der Geschäftsführer der Verbraucherzentrale Hamburg, als einen „Sprengsatz für den verkrusteten Fernwärmemarkt“ bezeichnete:

„Jedes wärmeerzeugende Unternehmen im Netzbereich hat gegenüber Vattenfall Anspruch auf diskriminierungsfreien Zugang zum Fernwärmenetz und Durchleitung der erzeugten Wärme an Abnehmer auf dem nachgelagerten Fernwärme-Vertriebsmarkt (gegen angemessenes Entgelt). Dritte Unternehmen können also Abnehmer im Netzgebiet von Vattenfall mit Wärme beliefern.“

4.6 Eignung der großen Energiekonzerne für eine nachhaltige Energiewende in Hamburg

Für die Energiewende werden Akteure benötigt, die sowohl umfangreiche Erfahrungen mit erneuerbaren Energien als auch mit Energieeffizienz haben und sich für „intelligente“ Netze und effiziente Speichersysteme engagieren. Außerdem müssen sie bereit sein, eine kontinuierliche Senkung des Energieverbrauchs zu unterstützen. Als eifrige Akteure für eine Energiewende, wie sie vom BMU beschrieben wurde, sind alle vier großen Energiekonzerne bisher nicht in Erscheinung getreten. Vielfach wird befürchtet, dass sie von ihrer Struktur her zu schwerfällig für eine nachhaltige Energiewende sind und ihre Interessenlage mit dem notwendigen Umbau des Energiesystems nicht vereinbar ist.

Es kann daher außerordentlich ungünstig für Hamburg sein, sich eng an solche Energiekonzerne zu ketten und von ihren Interessen und Entscheidungen abhängig zu machen.

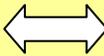
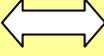
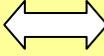
Ziel	Kommunen	Energiekonzerne
Energieverbrauch		
Wettbewerb		
Entscheidungsfreiheit		
Energiewende		
Klimaschutz		
Sozialverträglichkeit		
Investitionen		

Tabelle 2: Zielkonflikte zwischen Kommunen und Energiekonzernen

Da E.ON Hanse und Vattenfall Europe ihre Gewinne mit dem Verkauf von Strom, Gas und Fernwärme erwirtschaften und ihren Geschäftsumfang ausweiten wollen, widersprechen Energie-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

einsparungen, die essentiell für eine Großstadt wie Hamburg sind und die die EU mit ihrer neuen Energieeffizienz-Richtlinie anstrebt, ihren Interessen. Die Worte „Einsparung“ und „einsparen“ kommen in den Kooperationsvereinbarungen allenfalls in Verbindung mit Contracting-Aktivitäten vor.

Bei Vattenfall findet sich das auch ganz offen in der Kooperationsvereinbarung mit Hamburg: Die Vorhaben, „überschüssigen“ Strom aus erneuerbaren Quellen in großem Maßstab unmittelbar in Niedertemperaturwärme umzuwandeln (Kap. 6.1.2) und holzartige Biomasse massenhaft in nicht flexiblen Kraftwerken mitzuverbrennen (Kap. 5.3), zeugen von einer ausgeprägten Verschwendungsmentalität, die zu einer nachhaltigen Energiewende nicht passt.

Die Fortsetzung von Investitionen in Kern- und Kohlekraftwerke bilden ein signifikantes Hindernis für die Energiewende in Europa, die unverzichtbar auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien angewiesen ist. Da neue Kernkraftwerke ohne enorme staatliche Förderungen nicht mehr zu finanzieren sind und Kosten für die Entsorgung des radioaktiven Abfalls und Haftungskosten im Falle von Unfällen hinzukommen, gehen öffentliche Finanzmittel zur Unterstützung der Energiewende verloren ([Froggatt 10]).

Wegen der in Tabelle 2 dargestellten Verschiedenheit der Ziele von Städten und Energiekonzernen liegt es im Interesse beider EVU, sich bei Kooperationsabkommen mit Kommunen möglichst wenig festzulegen, um bei geringem Risiko sichere Gewinne erwirtschaften zu können. Hamburg als wachsende Metropole verspricht ihnen auch einen wachsenden Markt.

Wo es in den Kooperationsvereinbarungen um Absatzförderung geht, sind immer Verhandlungserfolge der EVU zu vermuten, es sei denn es geht um hochgradig wünschenswerte Strukturveränderungen. So ist beispielsweise einzuordnen: „Die E.ON Hanse-Gruppe wird den vermehrten Einsatz von Erdgas als klimafreundlichen Kraftstoff weiterhin unterstützen.“ So geht es Vattenfall um Absatzförderung, wenn es sich zum Ausbau der Elektromobilität in Hamburg bereit findet, indem es im Zeitraum von drei Jahren ein jährliches Budget von 3 Mio. € für die Förderung der Elektromobilität in der Hansestadt Hamburg bereitstellt. Von „Ökostrom“ oder gar einem echten Ausbau von EE-Strom für diesen Einsatzzweck ist dabei nicht die Rede.

	E.ON in Deutschland		Vattenfall in Deutschland	
	Kapazitäten	Strom- erzeugung	Kapazitäten	Strom- erzeugung
Gesamt	22,9 GW	111,4 TWh	15,1 GW	65,3 TWh
Fossile Energieträger	50 %	33 %	75 %	95 %
Atomkraft	37 %	57 %	5 %	0 %
Erneuerbare Energien	7,3 %	7,1 %	0,6 %	1,2 %
Wasserkraft (exkl. Pumpspeicher)	6,2 %	6,1 %	0,1 %	-
„Neue“ EE (ohne Wasserkraft)	1,0 %	1,0 %	0,5 %	1,2 %
Biogener Abfall			0,4 %	1,2 %

Tabelle 3: Schwerpunkte in der Energieerzeugung von E.ON und von Vattenfall in Deutschland im Jahr 2009 (Quelle: [Hirschl 11])

Wenn im Jahr 2010 in der BRD bereits 20 % des Stroms aus erneuerbaren Quellen kamen, so ist das auf andere Akteure als die vier großen Energiekonzerne zurückzuführen. Denn bei der Gewinnung erneuerbarer Energien haben alle vier Konzerne einen beträchtlichen Rückstand. Wenn sie

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

jetzt versuchen hier aufzuholen, bietet sich Hamburg als ein sehr geeignetes Testfeld für Pilotprojekte an.

Wie Tabelle 3 zeigt, erzeugte Vattenfall Europe in Deutschland seinen Strom zu 95 % mit fossilen Energieträgern, vor allem mit der besonders klimaschädlichen Braunkohle. 2009 stammte nur 1,2 % des Vattenfall-Stroms aus erneuerbaren Energiequellen und zwar aus biogenem Abfall.

E.ON erzeugte 2009 Strom vor allem mit Kernenergie und mit fossilen Energieträgern. Die Klima-Allianz kritisierte im Frühjahr 2010, dass E.ON wie kein anderer Energiekonzern in Deutschland in klimaschädliche Kohlekraftwerke investiere. Abgesehen von der bereits lange genutzten Wasserkraft stammte nur 1,0 % des Stroms von E.ON aus erneuerbaren Energiequellen. E.ON-Chef Bernotat räumte im Juli 2009 selbstkritisch ein, dass große Energieunternehmen wie E.ON keine Vorreiter bei den erneuerbaren Energien seien.

Dass in der folgenden Analyse der Kooperationsvereinbarungen Vattenfall Europe einen wesentlich größeren Raum einnimmt als E.ON Hanse, hat mehrere Gründe:

- E.ON Hanse ist nur davon betroffen, ob Hamburg das Verteilnetz für Gas wieder selbst übernimmt oder nicht. Da die Lizenz für die kleineren, von E.ON betriebenen Fernwärmenetze erst am 31.12.2027 ausläuft, liegt es im Interesse Hamburgs, mit E.ON Hanse bei Entwicklungen, die zu einer nachhaltigen Wärmeversorgung führen, zusammenzuarbeiten.
- Vattenfall ist in ähnlicher Weise an einer Fortsetzung der Konzession für das Strom-Verteilnetz interessiert. Beim Strom-Verteilnetz stehen größere Veränderungen bevor als beim Gas-Verteilnetz. Bedeutsam ist auch der große von Vattenfall betriebene Bereich der Fernwärmeversorgung in Hamburg, zu dem nicht nur die Verteilleitungen sondern auch die Fernwärmeerzeugungsanlagen gehören und der nicht der Regulierung durch die Bundesnetzagentur unterliegt. Hinzu kommen die schon erwähnten Rechtsstreitigkeiten zwischen Vattenfall und Hamburg bzw. der BRD, die noch anhalten und in denen der Senat nun mit seinem „Gesamtpaket“ nachzugeben gedenkt.

5. Die Zukunft der Fernwärme-Erzeugung in Hamburg

5.1 Das neue GuD-„Innovationskraftwerk“

Vattenfall plante für eine umfangreiche Auskopplung von Fernwärme den Bau einer Fernwärmehauptleitung vom Steinkohlekraftwerk in Moorburg nach Altona (Bild 11). Nach der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall soll diese Fernwärmehauptleitung von Moorburg nach Altona nicht gebaut werden. Der Ersatz für die Fernwärme aus dem Heizkraftwerk (HKW) Wedel soll nun aus einem „Innovationskraftwerk“ (Gas- und Dampf-Kombikraftwerk (GuD) mit innovativer Integration von Energiespeichern) kommen, das von Vattenfall in Wedel oder Stellingen für rund 430 bis 500 Mio. € gebaut und von der gemeinsamen Wärmegesellschaft finanziert werden soll.

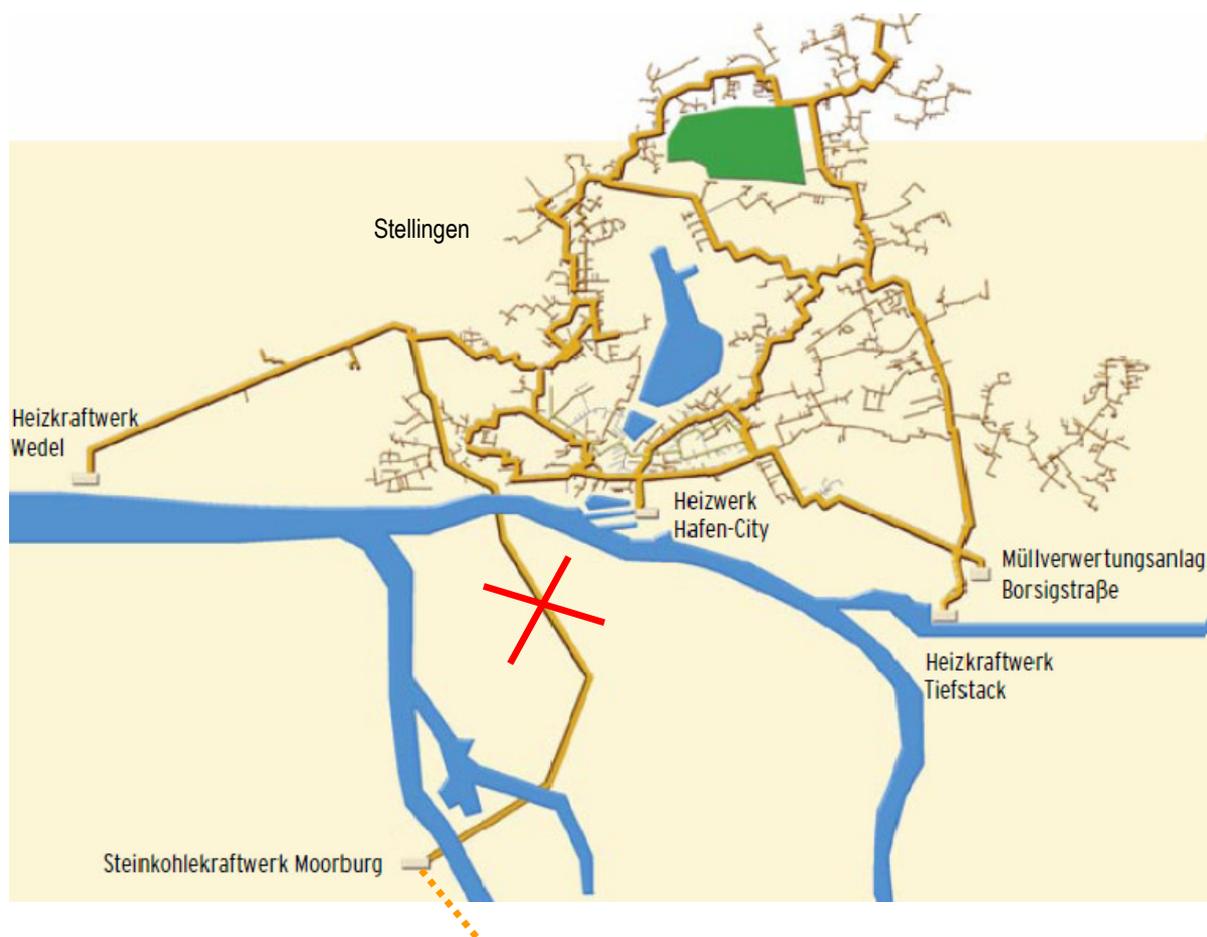


Bild 11: Fernwärmenetz von Vattenfall in Hamburg mit den wichtigsten Erzeugungsanlagen und Erzeugerstandorten. Ein Konzept für eine neue Fernwärmehauptleitung in den Bereich Süderelbe (Hamburg) soll entwickelt werden (gestrichelt). Neben Moorburg verwendet auch das Heizkraftwerk Tiefstack zur Fernwärmeerzeugung noch in großem Umfang Steinkohle. (Quelle: Vattenfall)

Auch das Steinkohlekraftwerk in Moorburg war vor seiner Genehmigung als „sehr innovatives Kraftwerk“ mit einer erwarteten Energieausnutzung von 53 Prozent gelobt worden. Nach den ursprünglichen Plänen sollte es im Jahr 2012 in Betrieb gehen und die Fernwärme aus Wedel ersetzen. Die Fertigstellung verzögert sich auf 2014, weil es Qualitätsprobleme bei dem innovativen Kesselstahl gibt.

Zu dem bereits 50 Jahre alten kohlebasierten HKW Wedel mit einer Wärmeleistung von ca. 400 MW hieß es 2007 im Umweltausschuss (Drs. 18/7595, 12.12.2007), es sei auf der Lebensdauerachse zwischen 2010 und 2012 bei seinem technischen Ende angelangt. Jetzt soll dieses Heizkraftwerk erst nach der Phase der Inbetriebsetzung des neu zu errichtenden Innovationskraftwerkes (voraus-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

sichtlich im Jahr 2017/2018) außer Betrieb genommen werden. Da geplante Termine selten genau eingehalten werden, wird das HKW Wedel wohl erst gegen Ende des laufenden Jahrzehnts seinen Betrieb einstellen. Für den Fall, dass Wedel Standort für das neue GuD-Kraftwerk wird, sollen am Standort Haferweg Gaskessel installiert werden.

Ein GuD-Kraftwerk kann wesentlich schneller errichtet werden als ein Kohlekraftwerk. Vattenfall wird aber wohl erst dann in dieses GuD-Kraftwerk investieren, wenn für das Unternehmen vollständige Rechtssicherheit besteht.

Die **Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall** stellt fest, das vorgesehene „innovative Wärme-konzept“ schließe sich „nahtlos an die Modernisierung der Wärmeversorgung der letzten Jahrzehnte an.“ Wie ist das zu verstehen?

Die Kooperationsvereinbarung sieht vor:

„Für die Umsetzung des Innovationskraftwerks sind die Gremienbeschlüsse der Gesellschafter Voraussetzung. Die Vertragspartner gehen nach heutiger Einschätzung davon aus, dass das Innovationskraftwerk genehmigungsfähig ist und wirtschaftlich betrieben werden kann.“

Diese Wirtschaftlichkeitsklausel erscheint auch in einer Presseerklärung von Vattenfall vom 29.11.2011:

„Sollte das Innovationskraftwerk einer weiteren Wirtschaftlichkeitsüberprüfung Stand halten, wird Vattenfall zudem auf den Bau der Fernwärmeleitung vom Kraftwerk Moorburg verzichten.... Um die Fernwärmeversorgung nach 2017 in jedem Fall sicherzustellen, wird Vattenfall das Planfeststellungsverfahren weiterführen.“

Nach [WALL 12] soll noch im Jahr 2012 über die Wirtschaftlichkeit entschieden werden. Wenn die Wirtschaftlichkeitsüberprüfung negativ ausfällt, so kann Vattenfall auf dem Bau der Fernwärmeleitung vom Kraftwerk Moorburg nach Altona und auf der Einspeisung der Fernwärme aus Moorburg in das bestehende Fernwärmenetz bestehen – und hat Hamburg als Mitgesellschafterin zur Seite.

Vattenfall als Mehrheitseigner wird über die Wirtschaftlichkeit des GuD-Kraftwerks entscheiden. Das Ergebnis dieser Überprüfung hängt eng mit den Preisen für Erdgas zusammen. Bei den Beratungen im Umweltausschuss der Hamburger Bürgerschaft über das Kraftwerk Moorburg Ende 2007 erklärten die Senatsvertreter, dass sich derzeit die Preise für Erdgas „explosionsartig“ erhöhten (Drs. 18/7595, 12.12.2007). Seither sind die Erdgaspreise gesunken unter anderem infolge der Erschließung „unkonventioneller“ Gasvorräte in den USA und wegen eines globalen Überangebots an Erdgas. Wegen Umweltbelastungen will die EU mit einer Treibstoffqualitätsrichtlinie den Import von Öl aus Teersanden und Ölschiefer verhindern oder erschweren. Bei Erdgas könnte Ähnliches folgen. Die zukünftigen Erdgaspreise können daher nicht als stabil betrachtet werden. Auch China wird Erdgas in absehbarer Zeit als weniger schmutzigen Übergangsenergieträger entdecken.

„Nahtloser Anschluss an die Modernisierung der Wärmeversorgung der letzten Jahrzehnte“ kann also so verstanden werden:

Wenn Vattenfall das neue GuD-Kraftwerk für wirtschaftlich hält, wird es errichtet. Andernfalls kann doch die Fernwärmeleitung von Moorburg nach Altona gebaut und die Fernwärme aus Wedel durch die aus Moorburg ersetzt werden. Vattenfall entscheidet.

Der Bau eines GuD-Gas-Kraftwerks, das die Fernwärme aus Wedel ersetzen sollte, stand bereits als Alternative zur Diskussion ([Pehnt 07]), bevor Vattenfall auf Anregung der CDU den Bau des großen Kohlekraftwerks in Moorburg durchsetzte. Wäre Vattenfall weitsichtig und aufgeschlossen für die Energiewende gewesen, so könnte schon heute kohlefreie Fernwärme die CO₂-reiche Fernwärme aus Wedel ersetzen. Vattenfall lehnte die Nutzung dieser Brückentechnologie jedoch

ab, obwohl sie auf dem Weg zu einer Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen sehr sinnvoll ist ([Bode 11]).

Der Bau eines flexiblen Gas-Kraftwerks mit hohem Energienutzungsgrad entspricht den Forderungen der Ethik-Kommission (Kap. 2.3). Es ist im Wesentlichen Umweltverbänden und Volksinitiativen zu verdanken, wenn jetzt möglicherweise doch ein GuD-Kraftwerk gebaut werden soll. Der Hamburger Senat braucht Vattenfall dafür nicht entgegenkommen. Denn erstens dürfte die Alternative – eine teure Fernwärmetrasse von Moorburg nach Altona gegen den erbitterten Widerstand der Bevölkerung – auch für Vattenfall nicht mehr attraktiv erscheinen und zweitens ist – am Ende gegen den Willen der Hamburger Regierung – in Moorburg eines der größten Steinkohlekraftwerke Europas gebaut worden, das mit seinem Mangel an Flexibilität und seinem hohen CO₂-Ausstoß nicht zu einer echten Energiewende passt.

Dass Vattenfall auf die umstrittene Fernwärmetrasse von Moorburg nach Altona verzichten könnte, wurde bereits im September 2010 vom jetzigen Chef von Vattenfall Hamburg Wasmuth angedeutet. Daher ist für diesen Entschluss keine besondere Gegenleistung von Seiten Hamburgs notwendig.

Beim Verzicht von Vattenfall mag auch eine Rolle gespielt haben, dass bei großen Steinkohle-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (800 MW_{el}) in keinem der in [BMWi 11b] betrachteten Fälle Wirtschaftlichkeit nachgewiesen werden konnte. Beim Neubau von GuD-Anlagen soll jedoch unter Berücksichtigung der Förderung nach dem KWK-Gesetz Wirtschaftlichkeit schon ab einer gesicherten Wärmeabgabe von 3.000 Volllaststunden erreichbar sein.

5.2 Erweiterung des Fernwärmeabsatzes

Gegenwärtig umfasst das Vattenfall-Wärmegeschäft 18 % des gesamten Hamburger Wärmemarktes, wenn Prozesswärme mitgerechnet wird, bzw. etwa 25 % auf den Sektor Raumwärme und Warmwasser bezogen (Gesamtlieferung: ca. 4000 GWh Wärme). Alle Fernwärmeversorger zusammen beliefern 22 % des gesamten Hamburger Wärmemarktes.

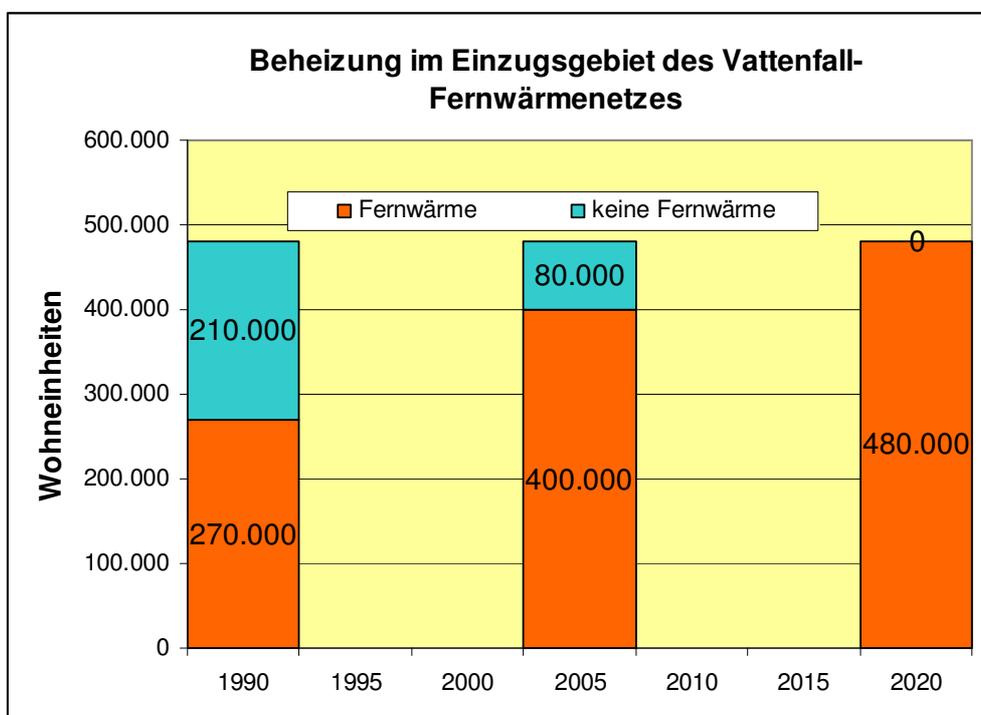


Bild 12: Mit Fernwärme versorgte bzw. nicht versorgte Wohneinheiten im Einzugsbereich des Vattenfall-Fernwärmenetzes in Hamburg (Daten nach [Vattenfall 10a])

Vattenfall plant als Erweiterung der Fernwärmeversorgung gemäß der Kooperationsvereinbarung:

„Vereinbarung quantitativer Ausbauziele in der Fernwärmeversorgung.

Die gemeinsame Wärme-gesellschaft soll durch Verdichtungsmaßnahmen sowie den Ausbau des Fernwärmenetzes die Anzahl der fernwärmeversorgten Wohneinheiten von gegenwärtig rund 438.000 auf 500.000 im Jahr 2020 erhöhen. Bis zum Jahr 2025 ist das Ziel von ca. 525.000 Wohneinheiten geplant.

Dafür prüft die Stadt, alle stadteigenen/städtischen Gebäude, die sich in wirtschaftlicher Nähe des Fernwärmenetzes befinden, an die Fernwärme anzuschließen.“

Vattenfall hat in den vergangenen Jahren die Anzahl der mit Fernwärme versorgten (rechnerischen) Wohneinheiten durch Anschluss von Gebäuden im Einzugsbereich des Fernwärmenetzes kontinuierlich erhöht. Nach Bild 12 dürfte die „Anschlussverdichtung“ bis etwa 2020 zum Abschluss gekommen sein. Bei gegenwärtig 438.000 fernwärmeversorgten Wohneinheiten fehlen noch gut 40.000 bis zur Kapazitätsgrenze von 480.000. Allein schon aus der Zusage der Stadt Hamburg, einen Anschluss aller in wirtschaftlicher Nähe des Fernwärmenetzes befindlichen städtischen Gebäude zu prüfen, könnte Vattenfall dem Zielwert von 500.000 im Jahr 2020 ein gutes Stück näher kommen.

Die Daten in Bild 12 vom Januar 2010 zeigen, dass die Planungen für den Fernwärmeausbau durch die Kooperationsvereinbarungen nicht wesentlich erhöht wurden. Bei der Senatsanhörung [FHH 11b] wurde das behauptet.

Im Hinblick auf den Ausbau des Fernwärmenetzes bis 2025 könnte die folgende Ankündigung ins Spiel kommen (Punkt 8 der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall):

„Nutzung von Abwärme im Bereich Süderelbe

Die gemeinsame Gesellschaft soll im Bereich der Süderelbe Abwärmenutzung (inkl. KWK Moorburg), sowie den Aufbau eines Niedrig-Temperatur-Fernwärmenetzes prüfen und eine Energiekonzeption zur Erschließung im Bereich der Süderelbe entwickeln.“

Der CDU-Senat unter von Beust hatte von Vattenfall gefordert, das Fernwärmenetz von Moorburg aus in Richtung Veddel, Wilhelmsburg und Harburg auszubauen. Die ausgekoppelte Fernwärmeleistung sollte dadurch von 450 Megawatt auf 650 Megawatt erhöht werden. Vattenfall verpflichtete sich zu Investitionen von 50 Mio. € für die benötigte Haupttransportleitung.

§ 6 der „Moorburg-Vereinbarung zwischen Vattenfall und der FHH“ vom 4.12.07 lautete:

„Mit dem Ziel einer Erhöhung der Fernwärmeabnahmemenge von geplanten 450 MW_{th} im Jahr 2012 um 200 MW_{th} auf 650 MW_{th} wird Vattenfall ein Fernwärmeversorgungsnetz insbesondere für die Stadtteile Wilhelmsburg, Veddel und Harburg errichten, das auch industriellen Nutzern von Prozesswärme zur Verfügung stehen soll. Hierzu wird Vattenfall auf eigene Kosten die notwendigen Haupttransportleitungen mit Kosten von voraussichtlich 50 Mio. EUR bis zum Jahr 2012 fertig stellen.“

Diese Verpflichtung hat Vattenfall inzwischen ohnehin schon abgeschüttelt. Der § 6 sowie der § 7 („Schutz der Elbe“) betreffend den vorgeschriebenen „Ablaufkühler“ wurden beim Vergleich zwischen Vattenfall und der BRD – mit Bestätigung durch Hamburg – aufgehoben.

Jetzt geht es nur noch um eine Leitung in Richtung Harburg ohne eine Elbunterquerung. In der Senatsbefragung am 8.12.11 ([FHH 11b]) wurde von einem „relativ kleinen Projekt“ gesprochen, mit dem regional sehr begrenzt einzelne Gebiete versorgt werden würden, falls die Prüfung ein positives Ergebnis brächte. Vattenfall schätzte 2008 das Potenzial für die Stadtteile Veddel, Wilhelmsburg und Harburg bei einer etwa sechzigprozentigen Marktdurchdringung auf 200 MW (Drs. 18/48). Falls überhaupt eine Fernwärmeleitung in Richtung Harburg gebaut wird, ist nach der jetzigen Konzeption der Kooperationsvereinbarung der bis 2025 zu erwartende Umfang von zusätzlich versorgten Wohneinheiten eher kleiner als 30.000.

Eine durch das KKW Moorburg geleistete Wärmeversorgung wäre langfristig „eingefroren“. Die Nutzung des KKW Moorburg wird dadurch möglicherweise stabilisiert und verlängert. Ein Kohlekraftwerk dieser Größe passt nicht ins Jahr 2050. Die Investitionen in eine neue Fernwärme-Infrastruktur könnten aber seine Nutzung verlängern. Der Übergang zu einer klimafreundlicheren Beheizung wird so dauerhaft verhindert.

Nach der Kooperationsvereinbarung kann Vattenfall auch hier frei entscheiden, ob und wann Stadtteile in der Nähe von Moorburg an die von dort bezogene Abwärme angeschlossen werden. Hamburg würde in der gemeinsamen Wärmegesellschaft auf Grund seiner Minderheitsbeteiligung alle Entscheidungen akzeptieren müssen.

Vattenfall baut seine Monopolstellung im Bereich des großen Fernwärmenetzes konsequent aus. Das hat Folgen für die Fernwärmepreise.

Inwieweit hier durch die kürzliche Klarstellung des Bundeskartellamts ([Kartellamt 11b]; Kasten „Vattenfall muss Fernwärmenetz öffnen“ in Kapitel 4.5) Veränderungen zu erwarten sind, wird in Kapitel 11.1.2 diskutiert.

5.3 Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken

Außer in Wedel und in Zukunft in Moorburg wird auch noch im **Heizkraftwerk (HKW) Tiefstack** Steinkohle zur Fernwärmeerzeugung eingesetzt (Tabelle A-3 im Anhang 2). Einen Ersatz des Brennstoffs Steinkohle im HKW Tiefstack (Baujahr 1993; Wärmeleistung 287 MW) sieht die Kooperationsvereinbarung nicht vor. Mit Kohleverbrennung in Tiefstack ist also bis etwa 2040 zu rechnen, falls Vattenfall Eigentümer dieses Kraftwerks bleibt.

„Standort Tiefstack

(1) Beibehaltung der Vorteile

Der Standort Tiefstack hat gegenwärtig einen breitgefächerten Brennstoff-Mix von Gas, **Kohle**, Mülldampf. Die Vorteile des gesamten Standorts (hohe KWK-Quote, Mülldampfeinsatz, Warten (Netz und Erzeugung) für die Fernwärme) sollen weiterentwickelt werden.

(2) Ausweitung der Biomasse und Abwärme-Nutzung in der Fernwärme

Die Biomasse/Abwärmenutzung wird durch eine Fernwärmeanbindung der Biomasse-Anlage MVB⁴ ausgeweitet. Darüber hinaus prüft die neue Gesellschaft, ob eine **Mitverbrennung von Biomasse** im HKW Tiefstack wirtschaftlich ermöglicht werden kann.“

Die Mitverbrennung von fester Biomasse in Kraftwerken von Vattenfall ist in Berlin in großem Umfang vorgesehen und im Aufbau (Kasten „Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken in Berlin“). Auch in Hamburg wurde sie schon Anfang 2010 angekündigt ([Vattenfall 10b]):

„Zur CO₂-Reduktion entwickelt Vattenfall die Mitverbrennung von Biomasse im Heizkraftwerk Tiefstack und strebt auch für Moorburg Biomassennutzung in erheblichem Umfang an. Zusätzlich errichtet Vattenfall reine Biomasseanlagen. Die Bauarbeiten für das Biomasseheizkraftwerk Haferweg sollen im Frühjahr beginnen. Die Genehmigung wurde im Januar 2010 erteilt.“

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ergeben sich für Vattenfall durch die **Mitverbrennung von Biomasse** ganz erhebliche Vorteile:

- Holz ist „auch ohne größere Investitionen und technische Veränderungen in Mit- und Monoverbrennung in konventionellen Kraftwerken nutzbar.“ (Vattenfall Homepage)

⁴ „MVB“ ist die Müllverbrennungsanlage Borsigstraße.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- Importiertes Holz kommt wie Steinkohle per Schiff.
- Vattenfall kann jederzeit zu größeren Anteilen von Kohleverbrennung zurückkehren.
- Der Kauf von Emissionszertifikaten für Kohlekraftwerke wird eingespart (für die indirekten Emissionen aus Transport von Holz und Entwaldung werden keine Zertifikate verlangt).
- Der Primärenergiefaktor der Fernwärme wird gesenkt. Das ist von Vorteil bei der Gewinnung neuer Fernwärme-Kunden.
- Die Akzeptanz von Kohlekraftwerken wird erhöht.
- Die Verwendung des erneuerbaren Energieträgers Holz dient der Imagepflege.

Die geplante Mitverbrennung von Biomasse senkt den Primärenergiefaktor der Fernwärme. Das hat zur Folge, dass nach den Vorschriften der EnEV bei Neubauten und bei Gebäudesanierungen weniger Wärmedämmung nötig ist und demgemäß mehr Wärme abgesetzt werden kann. Also ein weiterer Gewinn für Vattenfall!

Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken in Berlin

In Berlin will Vattenfall ab 2019 pro Jahr 1,3 Mio. Tonnen holzartige Biomasse in Kraftwerken verbrennen ([Grundmann 10]). Bis 2014 soll etwa die Hälfte davon zur Mitverbrennung in den Steinkohle-Heizkraftwerken Reuter West 600, Reuter C und Moabit sowie im Braunkohlekraftwerk Klingenberg eingesetzt werden. Die notwendige Holzmenge kann Vattenfall in der BRD nicht aufreiben, auch nicht aus neu angelegten Holzplantagen. Daher setzt das Unternehmen auf importiertes Holz. In seinen Kernmärkten Deutschland, Schweden und Niederlande will Vattenfall **bis 2015 bereits vier bis fünf Millionen Tonnen holzartige Biomasse pro Jahr** einsetzen. Das bedeutet eine gewaltige Steigerung: 2010 wurden in der BRD rund 30.000 Tonnen Holz in vier Braunkohle- und fünf Steinkohlekraftwerken mitverfeuert ([Bund 11b]).

Nach Angaben aus dem Vattenfall-Konzern soll 2020 bei Vattenfall Biomasse 60 Prozent des verfeuerten Rohstoffs in Steinkohlekraftwerken ausmachen, Steinkohle nur noch 40 Prozent.

Auf besondere Kritik stößt der Import von großen Holzmengen aus dem afrikanischen Liberia über eine Distanz von mehr als 5000 km. Vattenfall hat sich am niederländischen Unternehmen Buchanan Renewables Fuel beteiligt, dessen Sitz Genf ist und das mehrheitlich einer Reihe von internationalen Investoren gehört. Im Juni 2010 haben Vattenfall und Swedfund 30 % an diesem Unternehmen erworben ([Vattenfall 11c]).

Nach Informationen der Kritiker sind viele in Liberia bestehende Kautschukplantagen als Folge zerstörten Regenwalds entstanden. In Liberia muss Erdöl zu 100 % importiert werden. 62 % der wichtigen Getreidesorten müssen importiert werden. Und 50 % der Bevölkerung sind unterernährt ([WBGU 09a]). Alte Kautschukbäume werden im Land selbst als Brennstoff benötigt.

Damit Vattenfall und die Stadt Berlin ihre CO₂-Bilanzen drastisch schönen könnten, nehme der Druck auf die Regenwälder zu, hätten die Menschen in Liberia weiterhin keinen elektrischen Strom und jetzt auch nicht mehr ausreichend Feuerholz, um damit zu kochen. So schätzt Silas Siakor, Direktor des Instituts für Nachhaltige Entwicklung in der Hauptstadt Monrovia, die Folgen von Vattenfalls Gummibaum-Export aus Liberia ein. Weitere Importgebiete in Afrika sollen in Zukunft Tansania, Uganda und Angola sein. ([Reeh 11])

Vattenfalls Wirtschaftlichkeits-Vorbehalt im oben stehenden Zitat dürfte mit den gegenwärtig sehr niedrigen Preisen für Emissionszertifikate zusammenhängen und damit, dass die Energiekonzerne RWE und Vattenfall bisher vergeblich Zuschüsse nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

für die Mitverbrennung von holzartiger Biomasse gefordert haben ([Bund 11b]). Auch in Großbritannien werden nach der Renewable Heat Incentive derartige Zuschüsse nicht gewährt ([DECC 11]).

Für Hamburg ist die in der Kooperationsvereinbarung vorgesehene **Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken** (Mischfeuerung mit Steinkohle) aus folgenden Gründen abzulehnen:

- weil die Biomasse, die nicht ohnehin für wichtigere Zwecke benötigt wird und daher für eine energetische Nutzung verfügbar ist, als wertvoller speicherbarer Energieträger vorrangig zum Ausgleich der Fluktuationen von Strom aus Wind und Sonne benötigt wird, beispielsweise in Virtuellen Kraftwerken. Das Problem übermäßiger Nutzung von Holzpellets zur Heizung schlecht gedämmter Gebäude wurde bereits vor 10 Jahren artikuliert, ist aber noch immer nicht gelöst (Stichwort „Biomasse-Budget“ [Diefenbach 02]).
- weil in Deutschland bei weitem nicht genug holzartige Biomasse für die von Vattenfall vorgesehenen Verwendungen vorhanden ist, obwohl Deutschland eines der walddreichsten Länder in Europa ist
- weil die Senkung des Primärenergiefaktors der Fernwärme Energieeinsparung durch Wärmedämmung zu behindern droht
- weil durch Pelletierung und weiten Schiffstransport von importierter Biomasse so viel Treibhausgase freigesetzt werden, dass die Mitverbrennung von Holz im Vergleich zum Ersatz von Kohle durch Erdgas kaum mehr eine Entlastung in der Treibhausgasbilanz bringt (Exhibit 17 in [Vattenfall 10c]). Viele Berechnungen, bei denen Holzverbrennung als CO₂-frei oder klimaneutral bewertet werden, sind daher völlig falsch.
- weil die geringe Nachfrage nach Emissionszertifikaten deren Preis bereits so tief gedrückt hat, dass die staatlichen Einnahmen im Effizienzfonds und im Energie- und Klimafonds bei weitem hinter den Erwartungen zurückbleiben. Damit lassen sich geplante Effizienzprogramme nicht mehr finanzieren (Kap. 3.1.1 in [Rab 11a]). Das Förderprogramm zur energetischen Gebäudesanierung für das Jahr 2012 wurde im Januar 2012 bereits von 1,5 Mrd. € auf 0,9 Mrd. € zusammengestrichen.
- weil durch den Export die Ressource Holz in unterentwickelten Ländern fehlt und der Druck auf die Abholzung von Tropenwäldern wächst.

Biomasse ist für die Energiegrundversorgung von Milliarden Menschen ein wertvolles und oftmals knappes Gut. 2,4 Milliarden Menschen kochen mit Holz oder Holzkohle. Die Überbeanspruchung der Holzressourcen ist in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern ein massives Problem. Die gegenwärtige Kontroverse um die „Waldstrategie“ der Bundesregierung weist darauf hin, dass auch in Deutschland die Ressource Holz nur sehr beschränkt verfügbar ist. Nach den Plänen der Bundesregierung im Gutachten „Energieszenarien“ [BMWi 10] soll aber von 2008 bis 2050 der Einsatz von Biomasse um etwa einen Faktor 2,5 gesteigert werden. Trotz des Ausbaus von Windkraft und Solarenergie sollen im Jahr 2050 etwa drei Fünftel der erneuerbaren Energien aus Biomasse in fester, flüssiger oder gasförmiger Form bestehen.

Der Anbau von Energiepflanzen konkurriert weltweit aufgrund alternativer Nutzungsmöglichkeiten bzw. weitgehend identischer Produktionsfaktoren direkt mit der Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln ([SRU 07]). Auch eine stärkere Eigenversorgung Europas mit Energiepflanzen kann zulasten der Eigenproduktion von Nahrungs- und Futtermitteln in südlichen Ländern gehen, da die EU Nettoexporteur landwirtschaftlicher Produkte ist. Ein verstärkter Energiepflanzenanbau in der EU könnte die Nahrungsmittelversorgung Europas verstärkt von Importen abhängig machen. Dies würde zwangsläufig die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten auf dem Weltmarkt erhöhen und damit auch die Preise.

Beim Übergang in eine von Wind- und Solarenergie geprägte Zukunft spielen Energiepflanzen im Energiesystem eine wichtige Rolle. Aber **höchstens 10% des globalen Primärenergiebedarfs im Jahr 2050 kann durch Bioenergie gedeckt werden**. Das weltweite Potenzial der Bioenergie ist begrenzt, weil die Landflächen auch für Ernährung, stoffliche Verwertung und Naturschutz gebraucht werden ([WBGU 09a], [WBGU 09b]) und weil der Wirkungsgrad der Umsetzung der Solarenergie in Biomasse mit etwa 0,5 % außerordentlich klein ist.

Nach dem Prinzip der „Kaskadennutzung“ sollte die stoffliche Nutzung von Holz einer energetischen Verwertung vorgezogen werden (Kapitel 2.5). Bei einer energetischen Verwertung ist Biomasse möglichst in flexiblen KWK-Anlagen und Virtuellen Kraftwerken einzusetzen. Ganz besonders abzulehnen ist die Mitverbrennung von Holz in Großkraftwerken mit einem Wirkungsgrad von höchstens 45 %.

Ein 24-Punkte-Programm „**Hamburgs Beitrag zur Verminderung der Klimagefahren**“ (Drs. 13/6944) aus dem Jahr 1990 enthält als Punkt 12 „Vermeidung von Tropenholzeinsatz“. Drs. 16/2022 vom 23.2.1999 [FHH 11j] vermerkt dazu: „Realisiert“. Natürlich ging es dabei vor allem um den Einsatz von Tropenholz in Möbeln oder als Bauholz. An die Verschwendung von Tropenholz in riesigem Umfang zur Mitverbrennung in Kohlekraftwerke hätte damals wohl kaum jemand gedacht!

Nachhaltigkeitsanforderungen wie für flüssige Biomasse und Biokraftstoffe gibt es in Deutschland für holzartige Biomasse noch nicht ([dena 11]). Eine „so weit wie möglich“-Nachhaltigkeit nach Art der „Vattenfall-Prinzipien der Nachhaltigkeit von Bioenergie“ hat aber nicht mehr als Feigenblatt-Charakter ([Vattenfall 09]):

„Vattenfall wird auch weiterhin so weit wie möglich Biobrennstoffe, die Rückstände und Abfallstoffe sind und sich somit nicht im Konflikt mit der Nahrungsmittelproduktion befinden oder zu Verdrängungseffekten führen, einsetzen.“

5.4 Emissionsärmere Brennstoffe in Hamburg

Mit der Ankündigung der Kooperationsvereinbarung

„Die Erzeugungsstrukturen werden schrittweise auf emissionsarme Brennstoffe umgestellt.“

kann die verschwenderische Mitverbrennung von Holz gemeint sein, wie sie Vattenfall in Berlin praktiziert. Im Übrigen hat sie nur geringe Bedeutung:

„Mit Vattenfall wurde vereinbart, dass die Gesellschafter der Wärme-gesellschaft einvernehmlich über den Brennstoff-Einsatz bei **neuen** Erzeugungsanlagen der neuen Wärme-gesellschaft gemäß Investitionsplanung entscheiden. Damit kann nicht einseitig gegen den Willen der Freien und Hansestadt Hamburg entschieden werden. Der Brennstoff für das Innovationskraftwerk und die Heizwassererzeuger am Haferweg wird Erdgas sein.“

Ein Mitspracherecht Hamburgs beim Brennstoff-Einsatz soll es nach der Kooperationsvereinbarung also nur bei **Neuanlagen** geben. Wegen des stetig zurückgehenden Wärmebedarfs der Gebäude und wegen des noch nicht genutzten Abwärme-Potenzials beim Steinkohlekraftwerk Moorburg wird es aber auf längere Sicht so gut wie keine Neuanlagen geben. Denn Tabelle A-3 im Anhang 2 zeigt, dass außer dem HKW Wedel alle Fernwärmeerzeuger von Vattenfall weniger als 20 Jahre alt sind.

Wenn also nach Abschluss der Verträge mit Vattenfall aus Klimaschutz-Gründen beispielsweise der Einsatz von Kohle im HKW Tiefstack beendet werden soll, so wird das große, sicher auch finanzielle Zugeständnisse von Seiten Hamburgs erfordern.

5.5 Folgen für die CO₂-Emissionen Hamburgs

Die CO₂-Emissionen aus der Stromerzeugung werden in Deutschland bzw. in der EU „gemeinsam“ abgebaut. Verantwortlich dafür sind das EEG, der Emissionshandel und die Aufsummierung der

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

CO₂-Emissionen in einer Verursacherbilanz. Daher geht die zukünftige Stromproduktion des Steinkohlekraftwerks Moorburg nur indirekt in die CO₂-Bilanz Hamburgs ein.

Für die Reduzierung von Treibhausgasen im Wärmebereich ist Hamburg jedoch bisher in seinen Landesgrenzen allein verantwortlich. Das gilt besonders für die umfangreiche Fernwärmeversorgung. Da der größte Teil der Fernwärme in Hamburg noch immer mit Steinkohle erzeugt wird und die Übertragungsstruktur veraltet ist, bestehen bei der Fernwärme besonders große Potenziale für CO₂-Minderungen und für die Nutzung von (industrieller) Abwärme und erneuerbarer Wärme. Daten zum großen Hamburger Fernwärmenetz (Bild 11) finden sich in Anhang 2.

Für die kleineren Fern-/Nahwärmenetze von E.ON Hanse wird angegeben:

Im Geschäftsmodell der E.ON Hanse AG findet bereits heute Kohle keinen Einsatz.

CO₂-mindernde Maßnahmen innerhalb der E.ON Hanse Gruppe.

Ziel ist es, bis 2015 in der Energieversorgung in den betrieblichen Prozessen die spezifischen CO₂-Emissionen um rd. 15 % gegenüber 2008 zu senken.

Bei E.ON Hanse geht es also um eine CO₂-Minderung von etwa 2 Prozent pro Jahr. Daten zur genaueren Bewertung für die Klimaschutzbilanz Hamburgs sind nicht zugänglich.

CO₂-Emissionen bis etwa 2018

Solange die Fernwärme-Erzeuger Wedel und Tiefstack unverändert mit Steinkohlefeuerung in Betrieb sind, ändert sich die CO₂-Bilanz Hamburgs im Fernwärmebereich nicht signifikant. Auch der beabsichtigte Ausbau der Fernwärmeversorgung bringt keine nennenswerte CO₂-Einsparung. Er erfolgt nicht auf Grund eines Anschlusszwangs, sondern nach der Darstellung Vattenfalls durch attraktive Angebote an Gebäudebesitzer, die ohnehin vor einer Erneuerung ihrer Heizanlage stehen. Die CO₂-Emissionen einer Fernwärmeheizung sind daher einer zeitgemäßen klimaschonenden Neuausstattung der Heizanlage gegenüberzustellen, bei der Wärmepumpen eingesetzt werden und/oder Solarwärme erschlossen wird, der Heizwärmebedarf durch Dämmmaßnahmen reduziert wird und entsprechende Nahwärmekonzepte zum Einsatz kommen.

Der von Vattenfall geplante umfangreiche Einsatz von holzartiger Biomasse in der Fernwärmeerzeugung würde zwar die CO₂-Bilanz leicht verbessern. Die gesamte damit bis 2020 erzielbare CO₂-Minderung dürfte aber kleiner als 0,1 Mio. Tonnen pro Jahr sein (vgl. Kap. 5.3).

CO₂-Emissionen nach einem Ersatz des HKW Wedel durch ein GuD-Kraftwerk

Für das große Fernwärmenetz von Vattenfall sieht die Kooperationsvereinbarung vor:

Reduzierung der CO₂-Emissionen des Erzeugungsportfolios.

Die CO₂-Emissionen des gegenwärtigen Erzeugungsportfolios für die Fernwärme sollen bis zum Jahr 2020 um ca. 27 % reduziert werden.

Diese Reduzierung um 27 % kann vollständig dem Ersatz des HKW Wedel durch das geplante neue GuD-Kraftwerk gegen Ende des Jahrzehnts zugerechnet werden. Die CO₂-Minderung beträgt etwa 0,2 Mio. Tonnen pro Jahr (Bild 13). Die Emissionen der Kraftwerke am Standort Tiefstack bleiben dagegen ziemlich unverändert.

Daher sind die bei der Senatsanhörung am 8.12.11 ([FHH 11b]) angekündigten enormen CO₂-Reduzierungen durch das GuD-Kraftwerk weit überspannt (Senatorin Blankau: „dass wir CO₂-Emissionen dadurch enorm reduzieren und damit unsere klimapolitischen Ziele 2020 deutlich leichter erreichen können“. Staatsrat Lange: „daran kann man auch die Qualität dieses Konzeptes dann erkennen.“).

Nutzung von Abwärme des Steinkohlekraftwerks Moorburg

Nach Kapitel 5.2 soll Vattenfall im Bereich der Süderelbe die Abwärmenutzung (inkl. KWK Moorburg), sowie den Aufbau eines Niedrig-Temperatur-Fernwärmenetzes prüfen und eine Energiekonzeption zur Erschließung im Bereich der Süderelbe entwickeln.

Die Verwendung der Abwärme des Kohlekraftwerks Moorburg für Heizungszwecke ist mit geringen bilanziellen CO₂-Emissionen verbunden. Denn durch die Verwendung von Abwärme aus dem Kohlekraftwerk Moorburg steigt die Brennstoffausnutzung. Da es nur um ein kleines Projekt gehen soll, ist die CO₂-Minderung im Süderelbegebiet aber sicher kleiner als 0,1 Mio. Tonnen pro Jahr.

Insgesamt könnte die CO₂-Minderung im Fernwärmebereich von Vattenfall bis 2020 bzw. bis 2025 nach der Kooperationsvereinbarung bei etwa 0,25 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr liegen (Bild 13). Das entspricht nur einem Zehntel dessen, was Hamburg an CO₂-Emissionen noch verringern muss, wenn das Klimaschutzziel von „minus 40 % gegenüber 1990“ bis 2020 erreicht werden soll ([Rab 11a]).

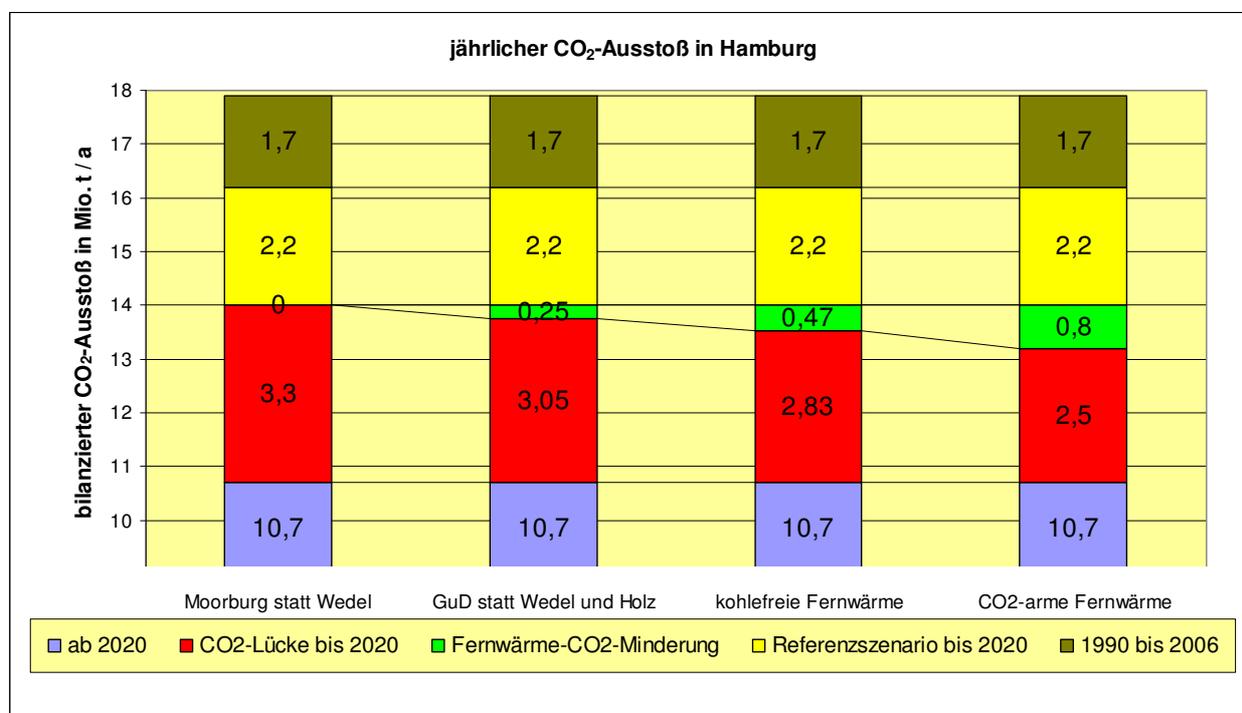


Bild 13: Einfluss der Fernwärmeversorgung in Hamburg auf die CO₂-Emissionen (Daten nach [Rab 11a] und [Groscurth 10a])

Ein bedeutender Anteil der Fernwärme in Hamburg soll nach der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall auch mittelfristig mit Kohle erzeugt werden. Durch Fernwärme aus den Kohlekraftwerken Tiefstack und in geringem Umfang möglicherweise auch aus Moorburg wird Hamburgs CO₂-Bilanz langfristig belastet. Das ist abzulehnen, da es im Widerspruch zu den Klimaschutzzielen Hamburgs steht. Durch weitere Investitionen in neue Fernwärmeleitungen in der Umgebung von Moorburg könnte dort eine lock-in-Situation entstehen, vor der im *Basisgutachten* gewarnt wird.

5.6 Folgen für die Energiewende in Hamburg

Eine Ausweitung der Fernwärmeversorgung, die der Senat für wünschenswert hält, ist unter den Bedingungen der Kooperationsvereinbarung nicht in jedem Fall klimaschonend und damit wünschenswert. Im Sinne der Energiewende sollten Investitionen im Gebäudebereich nach Möglichkeit immer so stattfinden, dass in ausgewogener Weise sowohl beim Wärmeverbrauch (durch Dämmung

usw.) als auch bei der Wärmeversorgung CO₂-Emissionen vermieden werden. Wenn Vattenfall Gebäude an die Fernwärme anschließt, geht es dem Unternehmen aus betriebswirtschaftlichen Gründen um einen möglichst großen Absatz von Fernwärme und nicht um Effizienz durch energetische Sanierung und um CO₂-Minderung. Daher werden Energieeffizienzmaßnahmen in den an die Fernwärme angeschlossenen Gebäuden tendenziell behindert. Besonders bei hohen Grundpreisen für die Fernwärme und entsprechend kleineren Arbeitspreisen sind die Kosteneinsparungen, die sich durch Dämm-Maßnahmen ergeben, so klein, dass Anreize fehlen (Kap. 11.1.2).

5.7 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

Bei einer vollständigen Rekommunalisierung lassen sich gemäß dem *Basisgutachten* [Groscurth 10a] durch Ersatz der Kohle in Wedel und Tiefstack die jährlichen CO₂-Emissionen aus der Fernwärme bis 2020 um 0,43 Mio. Tonnen absenken. Bei Fortsetzung dieser Strategie kann durch eine CO₂-arme Fernwärmeversorgung eine Absenkung der jährlichen CO₂-Emissionen auf 0,8 Mio. Tonnen erreicht werden (Bild 13). Diese Beiträge machen weniger als 20 % der notwendigen CO₂-Minderungen aus, die Hamburg bis 2050 anstrebt. Sie sind aber unerlässlich. Ohne sie lassen sich Hamburgs Klimaschutzziele nicht erreichen.

Das *Basisgutachten* eröffnete eine Perspektive zur Verringerung der Temperatur in den Fernwärmenetzen, die die Einspeisung aus unterschiedlichen Wärmequellen, Abwärme und solarer Wärme, ermöglichen würde. Dies entspricht auch dem Ziel des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes, dass

„Nutzenergie ... mit einem möglichst geringen spezifischen Verbrauch an nicht erneuerbarer Energie oder durch erneuerbare Energie unter weitgehender Vermeidung von Emissionen erbracht“

werden soll. Gleichzeitig kann auf diesem Weg der Energieeinsatz für die Fernwärmeversorgung reduziert werden.

Ressourcenverschwendung durch umfangreiche Mitverbrennung von holzartiger Biomasse mit Kohle und durch Erzeugung von Niedertemperaturwärme mit „überschüssigem“ EE-Strom (Kap. 6.1.2) lassen sich dann verhindern.

6. Speicherung von Energie und Integration erneuerbarer Energien

Die Pressemitteilung der Hamburger Staatskanzlei zur Vorstellung der Kooperationsvereinbarungen am 29.11.2011 enthielt als eine von fünf Schlagzeilen:

“Hamburg wird deutschlandweit die Stadt mit den größten Kapazitäten zur Energiespeicherung“

Besonders die beabsichtigte Verwendung von Windenergie für Heizzwecke erregte in der Öffentlichkeit Aufsehen. Die Presse titelte „**Hamburg heizt bald mit Wind**“.

Eine rasche Entwicklung von Energiespeichern wird neben dem Ausbau von Stromnetzen als besonders wichtiger Bestandteil der Energiewende und als dringend notwendig betrachtet (so auch die Ethik-Kommission, Kap. 2.3). Die Entwicklung von (saisonaler) Langzeitspeicherung (Bilder 3 bis 5) ist dabei die eigentliche technische und ökonomische Herausforderung, die großen Einsatz erfordert und baldmöglichst einer Lösung bedarf.

Bei einer Bewertung der diversen Speicher, die im „Gesamtpaket“ der Kooperationsverträge vorkommen, muss jeweils gefragt werden, welchen Zwecken sie dienen sollen und welche Eigenschaften sie besitzen (vgl. Bild 3).

Groß-Wärmespeicher und „überschüssiger“ EE-Strom

Mit Hilfe der geplanten Groß-Wärmespeicher bei den GuD-Kraftwerken können Bedarfsänderungen bei der Fernwärmebereitstellung ausgeglichen werden. Primär dient der Wärmespeicher dazu, dass das Kraftwerk Strom zu Zeiten erzeugen kann, an denen dieser besonders gefragt und der Preis entsprechend hoch ist. Die dabei entstehende Wärme wird zwischengespeichert und kann eingesetzt werden, wenn das Kraftwerk abgeschaltet ist. Die Ausstattung eines GuD-Kraftwerks mit einem solchen Wärmespeicher ist also ökonomisch und ökologisch vorteilhaft.

Bild 27 im Anhang 1 zeigt den Lastgang der Fernwärme im großen Netz von Vattenfall. Wie die Kurve zeigt, wird im Sommer so wenig Fernwärme benötigt, dass der Wärmebedarf fast ganz mit der Müllverbrennungsanlage gedeckt werden kann.

Im Sommer ist eine dezentrale Gewinnung von Warmwasser mit Solarthermie auf Hamburgs Dächern (eventuell mit Zwischenspeicherung wie bei E.ON Hanse) wesentlich sinnvoller als eine zentralisierte Umwandlung von überschüssigem EE-Strom (aus Wind oder Solarenergie) in Wärme, die dann über Fernwärmeleitungen zu den Kunden geschickt wird – ggf. sogar zu Kunden, auf deren Dächern PV-Anlagen installiert sind. Im Sommer tagsüber unregelmäßig auftretende Überschüsse an PV-Strom eignen sich daher wenig zur Verwendung in den Groß-Wärmespeichern der GuD-Kraftwerke.

Innerhalb der Heizperiode könnte „überschüssiger“ Windstrom als weiterer Wärmeerzeuger eingesetzt werden, der es erlaubt, andere Wärmeerzeuger vorübergehend abzuschalten.

Trifft „überschüssiger“ EE-Strom auf eine Phase, in der der Speicher bereits gefüllt ist und kein anderer Wärmeerzeuger ersetzt werden kann, kann er nicht verwertet werden. Wegen dieser Konkurrenzsituation lassen sich die rein ökonomischen Vorteile für das komplette Projekt nicht leicht abschätzen.

Sobald aber in der BRD eine Infrastruktur aufgebaut sein wird, die eine hochwertige Verwendung von Stromspitzen erlaubt, werden die Preise für erneuerbaren Strom auch in „Überschuss“-Zeiten nicht mehr vernachlässigbar klein sein. Eine eigene Regulierung wird dann möglicherweise die Verwendung von Strom mit einem so niedrigen exergetischen Wirkungsgrad wie in diesem Fall von „Windheizung“ unterbinden.

Grundsätzlich sind Energiespeicher mit geringen Energieverlusten und mit langen Speicherdauern besonders wertvoll. Aus Speichern für Strom soll durch Rückverstromung auch wieder Strom entnommen werden können und zwar mit möglichst geringen Verlusten (Bild 4 in Kap. 2.5.1). Nach der kürzlich erfolgten Neufassung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) ist eine Voraussetzung für die Förderung von Stromspeichern die Rückverstromungsmöglichkeit.

6.1 Wärmespeicher bei zwei GuD-Kraftwerken

Das „Innovationskraftwerk“, das Vattenfall als Ersatz für das HKW Wedel errichten will, soll ein erdgasbefeuertes GuD-Kraftwerk sein, das fernwärmeoptimiert betrieben wird und Energiespeicher „zur Flexibilisierung“ enthalten soll, die zur Betriebsoptimierung des GuD-Kraftwerks beitragen. Zunächst soll das bestehende GuD-Kraftwerk Tiefstack mit solchen Wärmespeichern ausgerüstet werden, danach das neu zu errichtenden GuD-Kraftwerk (in Wedel oder Stellingen):

„Diese ermöglichen die Integration Erneuerbarer Überschussenergien durch Wind-zu-Wärme/Wind-zu-Speicher, die Regelenergiebereitstellung sowie die Betriebsoptimierung des GuD-Kraftwerks.“

Es handelt sich nicht um Langzeitspeicher. Die Speicher sollen nicht nur der Regelenergiebereitstellung dienen, sondern auch der Integration erneuerbarer Überschussenergien durch Wind-zu-Wärme/Wind-zu-Speicher. „Wind-zu-Wärme“ bedeutet, dass wie beim Einsatz eines Tauchsieders Fernwärme direkt mit Strom erzeugt wird. „Wind-zu-Speicher“ bedeutet, dass direkt mit Strom erzeugte Wärme zunächst im Heizwasserspeicher zwischengelagert wird.

Für unsere Analyse ist es sehr wichtig,

- die Speicherung von Wärme aus der Verbrennung von Erdgas und
- die Erzeugung und Speicherung von Wärme aus Windstrom

getrennt zu bewerten (vgl. Kasten „Groß-Wärmespeicher und „überschüssiger“ EE-Strom“).

Auf von E.ON Hanse eingesetzte Wärmespeicher geht Kapitel 7.3 ein.

6.1.1 Speicherung von Wärme aus der Verbrennung von Erdgas im GuD-Kraftwerk

RWE Power gab im März 2009 die Entwicklung eines Hochtemperatur-Wärmespeichers für GuD-Kraftwerke bekannt. Die Integration eines solchen Speichers in den Kraftwerksprozess soll die zeitliche Entkopplung der Strom- und Wärmebereitstellung erlauben. Beispielsweise soll am Tag über den Kundenbedarf hinaus produzierte Wärme im Speicher „geparkt“ werden und nachts – bei abgeschalteter Gasturbine – zur Verfügung gestellt werden können. Die Pilotanlage soll eine Leistung von 10 MW haben. Als Speicherdauer für die Wärme reicht eine Größenordnung zwischen Stunden und wenigen Tagen. Das Projekt wird von der Bundesregierung gefördert.

Die Ausstattung eines GuD-Kraftwerks mit einem solchen Wärmespeicher ergibt nicht nur einen höheren Brennstoffausnutzungsgrad, sondern ist auch ökonomisch vorteilhaft, weil Strom zu Zeiten produziert werden kann, wo er besonders nachgefragt wird und daher teuer ist.

Wenn Hamburg mit 25,1 % in die geplante gemeinsame Wärmegesellschaft einsteigt, erhält Vattenfall eine Art staatlicher Förderung für die Entwicklung und den Einsatz dieser Technologie, über die RWE schon verfügt.

Nach dem neuen § 7b der Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes KWKG [Bund 11c] wird für den Neubau von Wärmespeichern ein Zuschlag von 250 Euro pro Kubikmeter Wasseräquivalent des Wärmespeichervolumens gewährt und zwar bis zu 30 Prozent der Investitionskosten sowie maximal 5 Mio. € je Projekt. Bei einem Ansatz von 10 Mio. € pro Speicherprojekt ist also mit

einem Zuschlag von 3 Mio. € pro Speicher nach dem KWKG zu rechnen. Das unterstreicht die Erwartung wirtschaftlicher Vorteile aus diesen Wärmespeicherprojekten.

6.1.2 „Windheizung“: Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Quellen in Fernwärme

Ganz anders ist die Absicht zu beurteilen, in Verbindung mit dem GuD-Kraftwerk und mit diesen Wärmespeichern Strom aus erneuerbaren Quellen direkt in Heizwärme umzuwandeln.

In Bild 14 sind neben konventionellen Kraftwerken auch Windkraftwerke zu sehen. Mit der bereits erreichten Leistung, die in den nächsten Jahren weiter ansteigen wird, wird es in Zukunft immer häufiger vorkommen, dass mehr EE-Strom zur Verfügung steht, als zur gleichen Zeit gebraucht wird.

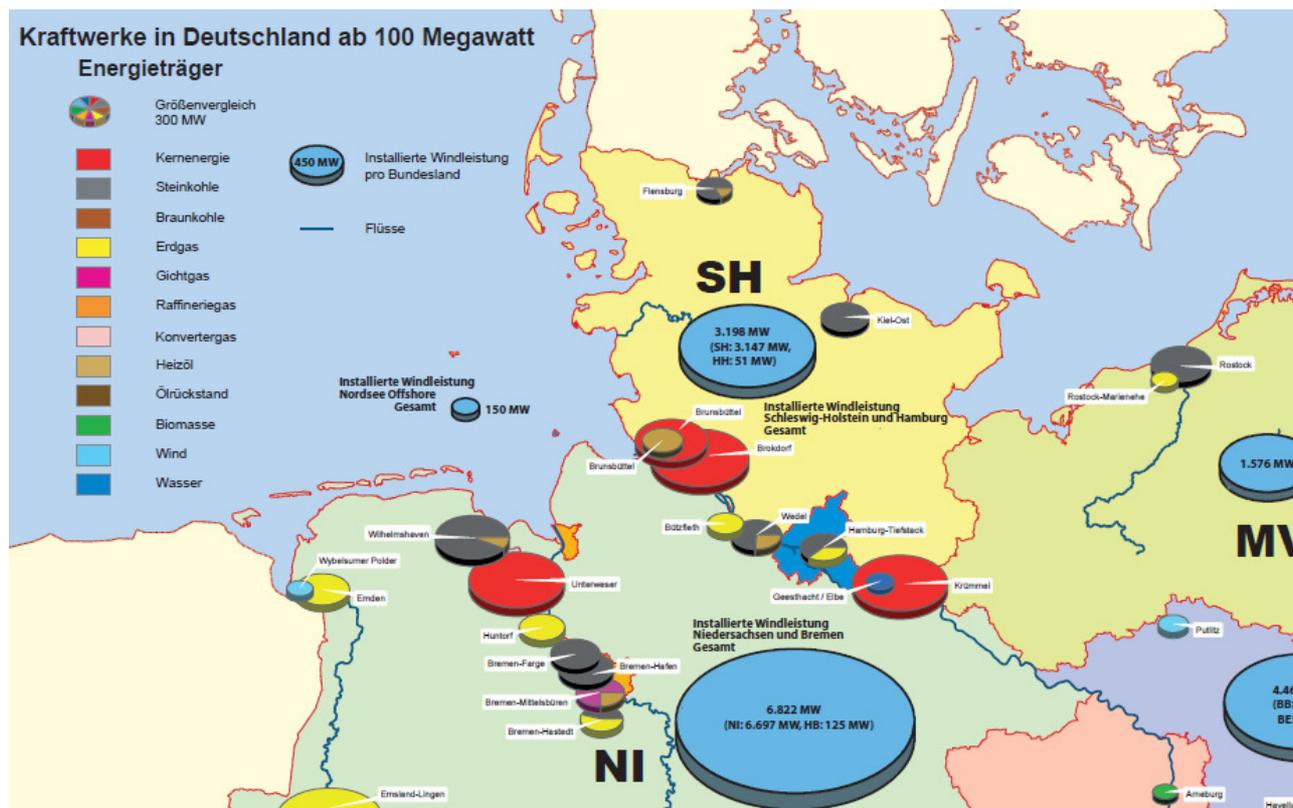


Bild 14: Leistungen von Kraftwerken in Norddeutschland (Windkraftleistung: blau) (Quelle: UBA 2011)

150 Gigawattstunden an Windstrom gingen nach Schätzungen des Bundesverbandes Windenergie im Jahr 2010 durch Abschaltung von Windenergieanlagen verloren. Daran knüpft das Konzept des von Vattenfall geplanten „Innovationskraftwerks“ an.

Vattenfall-Chef Wasmuth in der Pressemitteilung vom 29.11.2011:

„Unter anderem wollen wir ein Innovationskraftwerk bauen, um künftig Wind in Wärme speichern zu können.“

Die Regierungserklärung am 14.12.2011 [FHH 11d] enthält übereinstimmend folgende Passage:

„Die Energiespeicher werden nicht nur die Effizienz des GuD-Kraftwerks erhöhen, sondern auch den Windstrom aus Norddeutschland, aus Nord- und Ostsee aufnehmen. Die Speicher werden eine Kapazität haben, um den Durchzug einer zehnstündigen Sturmfront aufnehmen zu können und als Energie zu nutzen. Die Speicher können Energie aufnehmen, wenn sie verfügbar ist und abgeben, wenn sie gebraucht wird.“

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Noch konkreter heißt es in Drs. 20/2392 (ohne dass klar wird, warum hier „Flaute“ steht):

„Das System der Wärmespeicher kann in Verbindung mit dem GuD-Kraftwerk mehrere hundert MW regenerativer Stromproduktion für 10 Stunden (z.B. während einer Sturmfront/Flaute) abfedern, was der Leistung eines größeren Windparks entspricht.“

„Mehrere hundert MW“ entsprechen der Leistung von etwa hundert modernen Windenergieanlagen. Kämen die Wärmespeicher etwa 30 mal im Jahr für jeweils 10 Stunden voll zum Einsatz, so ergäbe sich eine „Abfederung“ in der Größenordnung von 100 Gigawattstunden Windstrom, die schon an die gesamten gegenwärtigen Abschaltverluste heranreicht.

Vattenfall kann sich aus der Umwandlung von überschüssigem EE-Strom (aus Windenergie- oder Photovoltaikanlagen) in Fernwärme gleich mehrere Vorteile erhoffen:

- Solange dieser Strom fast nichts kostet, können Brennstoffkosten für Gas gespart werden. Die Fernwärmeerzeugung wird billiger.
- Indem „überschüssiger“ EE-Strom gekauft wird, verbessern sich die Bedingungen für die Grundlastkraftwerke (Kohle und Kernkraft). Denn die Zeitabschnitte werden seltener, in denen für den Strom von Grundlastkraftwerken, die nicht abgeschaltet werden sollen, an der Strombörse sogar noch gezahlt werden muss (negative Strompreise).

Es gibt wenig technische Beispiele, bei denen so offensichtlich Mikro-Sense mit Makro-Nonsense verknüpft ist wie bei diesem. Denn aus volkswirtschaftlicher Sicht ist dieses Projekt, bei dem „überschüssiger“ EE-Strom direkt in Wärme umgewandelt wird, äußerst problematisch.

Problematisch ist diese Art von „Windheizung“

- a) wegen extremer Verschwendung von Exergie (Arbeitsvermögen)
- b) wegen Störung hochwertiger Verwertung von Überschüssen an EE-Strom
- c) weil andere EVU zur Nachahmung angeregt werden
- d) wegen Missbrauchs der EEG-Vergütung
- e) wegen eines Verstoßes gegen das Hamburgische Klimaschutzgesetz (HmbKliSchG).

Erstaunlich ist, dass nach Punkt 14 der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall sogar noch Fördergelder aus Landesmitteln hierfür in Aussicht gestellt werden. Die Fördermittel für die Speicher nach der Novelle des KWK-Gesetzes (Kapitel 6.1.1) werden – ähnlich wie bei Ökostrom – durch eine Umlage auf alle Stromverbraucher finanziert.

a) Verschwendung von Exergie

Bei der Verwandlung von elektrischem Strom in Niedertemperaturwärme handelt sich um eine besonders schlechte Verwertung von „überschüssigem“ EE-Strom. Das **Arbeitsvermögen (Exergie)** des Stroms wird dabei weitgehend vernichtet, weil der Strom nach Art eines Tauchsieders (Heizstabs) in Niedertemperaturwärme umgewandelt wird. Bis diese Wärme schließlich bei den Kunden ankommt, geht ein weiterer Teil verloren.

Exergie ist eine Größe mit der die Qualität oder Wertigkeit verschiedener Energieformen unterschieden werden kann. Die Wertigkeit von Strom ist sehr hoch, was sich auch im Preis niederschlägt. Die Wertigkeit von Heizwärme ist dagegen gering.

b) Störung hochwertiger Verwertung von Überschüssen an EE-Strom

Bei großem Angebot an EE-Strom sinkt gegenwärtig der Strompreis auf Null oder wird sogar negativ. Wenn EE-Strom in großer Menge bei niedrigen Strompreisen gekauft wird, um damit

direkt Wärme zu erzeugen, so sinkt der Strompreis nicht mehr so stark ab. Eine Verwendung für die Umwandlung in Gas für die Langzeit-Stromspeicherung wird dann preislich behindert. Gleichzeitig wird das Abschalten von Grundlastkraftwerken beispielsweise Vattenfalls Braunkohlekraftwerken weniger oft nötig – ein doppelter Gewinn für die „alte Energiewirtschaft“.

c) Anregung anderer EVU zur Nachahmung

Diese betriebswirtschaftlichen Vorteile werden sich andere Akteure nicht entgehen lassen wollen. Es werden sich also rasch Nachahmer finden, die ebenfalls „überschüssigen“ EE-Strom in Niedertemperaturwärme umwandeln und diese verkaufen wollen. Wenn Hamburg sich als Miteignerin der gemeinsamen Wärme-gesellschaft beteiligt, so erhöht sich der Eindruck von Legitimität dieses Geschäftsmodells.

Auch **E.ON Hanse** sieht sich schon in der Lage, EE-Strom in Wärme umzuwandeln und zu speichern: Zum Multifunktionsspeicher Karlshöhe (Kap. 7.3) wird erklärt: „Man könne bei einem Überangebot an elektrischer Energie aber auch rund zehn Megawatt Strom über Kraft-Wärme-Kopplung in Wärme umwandeln und einlagern.“ ([Munke 11])

In Flensburg, der am umfangreichsten mit Fernwärme versorgten Stadt Deutschlands, soll nach Plänen der Stadtwerke Flensburg schon Ende 2012 „überschüssiger“ EE-Strom direkt in Fernwärme umgewandelt werden ([Flensburg 12]).

d) Missbrauch der EEG-Vergütung

Nach dem EEG wird Strom aus erneuerbaren Quellen auch dann vergütet, wenn er nicht vom Netz aufgenommen werden kann. Stromüberschüsse behindert also den Zubau von EE-Anlagen nicht. Wenn „überschüssiger“ EE-Strom nicht hochwertig verwendet wird, sondern von Vattenfall direkt in Fernwärme umgewandelt wird, so zahlen die Verbraucher gemeinsam für diese Wärme sehr hohe Preise, die EEG-Vergütung, während Vattenfall Fernwärme sehr billig erzeugen und gute Geschäfte machen kann.

§ 3 des Hamburgische Klimaschutzgesetzes

Beschränkungen für den Neuanschluss elektrischer Heizungen

1 Der Neuanschluss fest installierter elektrischer Direktheizungen und Nachtstromspeicherheizungen zur Erzeugung von Raumwärme mit mehr als 2 kW Leistung für jede Wohnungs-, Betriebs- oder sonstige Nutzungseinheit ist grundsätzlich unzulässig. 2 Dies gilt nicht, wenn andere Arten der Raumheizung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich unvertretbar sind. 3 Wirtschaftlich unvertretbar ist eine andere Art der Raumheizung, wenn die Summe aus den Kapitalkosten, Energiekosten und sonstigen Betriebskosten für diese andere Raumheizungsart zu mehr als 20 vom Hundert über der Kostensumme für die Raumheizung nach Satz 1 liegt.

e) Verstoß gegen das Hamburgische Klimaschutzgesetz

Die beiden geplanten Groß-Speicher mit mehreren GWh Kapazität ähneln großen Nachtspeicherheizungen, die mit „überschüssigem“ Strom aus erneuerbaren Quellen betrieben werden sollen. Sie sind sicher nicht nur als „Brückentechnologie“ gedacht. Denn die Inbetriebnahme des neuen GuD-Kraftwerks ist erst gegen Ende des laufenden Jahrzehnts zu erwarten.

Die Umwandlung von elektrischem Strom ausschließlich in Niedertemperaturwärme steht im Widerspruch zur Zielsetzung des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes. Zu dieser Zielsetzung besagt § 1 HmbKliSchG in Absatz 2:

Zur Erreichung dieses Gesetzesziels wird insbesondere angestrebt: ...

2. Einrichtungen zur Umwandlung und Nutzung von Energie erreichen einen möglichst hohen Wirkungsgrad.“ ...

4. Die Wärmeversorgung von Gebäuden und Anlagen soll vorrangig aus Kraft-Wärme-Kopplung, aus Abwärmenutzung oder aus erneuerbaren Energien erfolgen.

Beim **Wirkungsgrad** der Umwandlung und Nutzung von Energie geht es nicht in erster Linie um den rein energetischen, sondern um den exergetischen Wirkungsgrad. Wäre das nicht so, dann wäre die Beschränkung des Neuanschlusses elektrischer Heizungen in § 3 HmbKliSchG nicht zu begründen. In elektrischen Direkt- oder Speicherheizungen wird Strom mit einem sehr hohen energetischen Wirkungsgrad in Niedertemperaturwärme umgewandelt. Der exergetische Wirkungsgrad ist hierbei jedoch sehr niedrig.

Allenfalls für geringfügige Leistungen sind elektrische Heizungen zur Erzeugung von Raumwärme noch zulässig, beispielsweise für Notheizungen wie in Passivhäusern. Ihre Leistung wird in § 3 HmbKliSchG auf 2 kW pro Einheit beschränkt.

Bei der Wandlung von elektrischem Strom in Raumwärme geht ein sehr großer Anteil des im Strom enthaltenen Arbeitsvermögens (Exergie) verloren. Der exergetische Wirkungsgrad ist ausnehmend gering. Wesentlich besser ist er bereits in einem Virtuellen Kraftwerk, wie es auch von Vattenfall betrieben wird.

Wie bei Nachtstromspeicherheizungen wertvollen elektrischen Strom zu Heizzwecken in Niedertemperaturwärme umzuwandeln, passt in keiner Weise zu einer echten Energiewende, besonders nicht in einer Neuanlage, die lautstark als „Innovationskraftwerk“ angekündigt wird.

Die von Vattenfall vorgesehene Speicher-Technik ist Verschwendung von Energie aus erneuerbaren Quellen, nicht zukunftsfähig und daher abzulehnen. Hamburg darf hierfür nicht eine Mitverantwortung übernehmen. Mit der Behauptung, Hamburg würde „die europäische Großstadt mit den größten Kapazitäten zur Speicherung von Energie“, wird sich Hamburg daher bloßstellen.

In den 1970er Jahren wurden **Nachtspeicherheizungen** sogar gefördert, weil man zu Schwachlastzeiten die Grundlast erhöhen konnte, anstatt durch Mittellastkraftwerke eine Ausregelung vorzunehmen. Das Argument für die jetzt vorgesehene Abschaffung von Nachtspeicherheizungen ist, dass bei ihrer Verwendung dreimal so viel CO₂ entsteht wie bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe in Zentralheizungen.

Anfang 2011 wurde gemeldet, dass die RWE Effizienz GmbH plane, Ökostromspitzen zum Beladen von Elektrospeicherheizungen einzusetzen. „Mit dem innovativen Modell der Windheizung lassen sich die heute starren Ladezeiten der elektrischen Speicherheizung aufheben und flexibel an die nicht planbare Einspeisung von regenerativ erzeugtem Strom anpassen.“ so der Geschäftsführer dieser Gesellschaft. Dass zu Zeiten, wo keine Stromspitzen auftreten, die Speicherheizungen trotzdem mit Strom versorgt werden müssen und dass sie nach der EnEV in absehbarer Zeit außer Betrieb genommen werden müssen, ist den RWE-Entwicklern wohl klar. Denn sie verlauten, dass „auch die rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechend gesetzt werden“ müssten.

Die Hamburger Bürgerschaft hat in [FHH 09a] am 19.8.2009 einstimmig den Hamburger Senat ersucht, zu prüfen, ob für Hamburg Regelungen zur Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen entwickelt werden können, die über die der EnEV 2009 hinausgehen und so schnell wie möglich greifen.

Die ziemlich verrückte Idee, mit Wind zu heizen, ist, wie der SPIEGEL vom 22.12.1980 zeigt (Kasten „Wind: Heizung für Millionen?“), schon recht alt.

Wind: Heizung für Millionen?

Windmühlen taugen nicht für preiswerte öffentliche Stromversorgung. Das, so steht zu befürchten, werden Forschungsministerium und Großindustrie durch ihre Monstieranlage "Growian" an der Nordseeküste beweisen lassen. Für preiswerte Raumheizung dagegen, so haben renommierte Maschinenbau-Unternehmen herausgefunden, taugen sie dagegen sehr gut: Die von wechselnden Winden getriebenen Mühlen produzieren billig Strom mit schwankender Spannung und geben ihn mit einer Art Tauchsieder in den heimischen Wasserspeicher ab. Das erhitzte Wasser bedient dann Heizkörper oder Fußbodenheizungen im Haus. An flauen Sommertagen kann der gleiche Speicher seine Wärme von Sonnenkollektoren beziehen. Für derlei Systeme sehen Fabrikanten in Deutschland einen Markt von etwa drei Millionen Haushalten. *SPIEGEL*, 22.12.1980

6.1.3 Vernünftige Verwendung von „überschüssigem“ Strom aus erneuerbaren Quellen

Dass gegenwärtig Windenergieanlagen zeitweise vom Netz gehen müssen, weil bereits mehr Strom produziert werden kann, als gebraucht wird, liegt an unflexiblen Kraftwerken wie Kernenergie- und Kohlekraftwerken, an noch nicht ausreichend vorhandenen Stromspeichern, die eine Rückverstromung und andere geeignete Verwertungen erlauben würden, und an fehlenden Übertragungsnetzen.

Dass dieser Strom auch eine bessere Verwendung finden könnte, weiß auch die Regierungserklärung des Hamburger Senats [FHH 11d]:

„Hamburg bringt die besten Voraussetzungen dafür mit, denn in und um Hamburg, in Nord- und Ostsee werden die großen Windparks stehen. Wenn überschüssiger Windstrom in Wasserstoff oder sogar Erdgas umgewandelt wird, dann erleichtert das die Speicherung und Nutzung, weil wir dafür die bekannte und vorhandene Erdgastechnologie nutzen können. Es lohnt sich, das auszuprobieren.“

Geeignete Verfahren zur mittel- und langfristigen Speicherung von Strom sind bekannt. Sie müssen nun in großtechnischem Maßstab entwickelt und implementiert werden. Es geht um die Gewinnung von Wasserstoff und/oder Methan zur Langzeitspeicherung von Energie aus erneuerbaren Quellen oder als Alternative die Zwischenspeicherung in Pumpspeicherkraftwerken in Norwegen (Kap. 2.5). Hier könnte sich Vattenfall stärker engagieren. Sobald in zehn bis zwanzig Jahren ausreichende Kapazitäten an solchen Speichern zur Verfügung stehen werden, wird man eine Verwendung, wie sie jetzt von Vattenfall geplant wird, verbieten müssen, genauso wie es bereits seit längerem in Hamburg verboten ist, neue Direktheizungen mit elektrischem Strom zu installieren, und wie die EnEV 2009 fordert, in absehbarer Zeit Nachtstromheizungen außer Betrieb zu nehmen.

Das uckermärkische Windkraft- und Energieunternehmen Enertrag betreibt seit Ende Oktober 2011 zusammen mit Total und Vattenfall ein Hybridkraftwerk im brandenburgischen Prenzlau, in dem Wind, Wasserstoff und Biogas vernetzt werden (Investition von 21 Mio. €). Drei Windkraftanlagen produzieren Strom. Wird mehr Strom produziert als aktuell benötigt, erzeugt ein Elektrolyseur aus dem Überschuss Wasserstoff, der gespeichert werden kann. In windschwachen Zeiten kann der Wasserstoff mit einem ebenfalls in dem Kraftwerk produzierten Biogas gemischt und in zwei Blockheizkraftwerken wieder in Strom und Wärme umgewandelt werden.

Vernünftig wäre es auch, wenn eine neues GuD-Kraftwerk wie das geplante auf die Rückverstromung von Wasserstoff vorbereitet würde, der aus regenerativem Strom gewonnen und zwischengespeichert wird, wenn also Forschung für einen Betrieb mit wasserstoffreichen Brennstoffen vorangetrieben würde (H₂-GuD, kombiniertes Gas- und Dampfkraftwerk mit Wasserstoff als Arbeitsmittel [BMWi 11a]). Als echte Innovation sollte Vattenfall sein Engagement hierfür im „Bündnis für Windwasserstoff“ verstärken. Das „Bündnis für Windwasserstoff“, an dem Hamburg teilnimmt und das Wirtschaftssenator Horch am 7.12.2011 in Berlin vorstellte, hat sich zum Ziel

gesetzt, mit Windstrom Wasserstoff zu erzeugen, mit dem Ziel eines Einsatzes im Verkehr. Die Serienproduktion von wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-Fahrzeugen soll 2014 beginnen. Dieses Verbundvorhaben von drei Projekten zu Wind-Wasserstoff-Speichern wird von den Ländern Brandenburg, Schleswig-Holstein und Hamburg unterstützt.

Auch elektrisch betriebene Fahrzeuge bieten sich perspektivisch als effektive Stromspeicher an.

6.2 Virtuelle Kraftwerke

Vattenfall praktiziert selbst schon eine bessere Verwertung von Windstrom: Das Unternehmen betreibt ein „Virtuelles Kraftwerk“, in dem auch überschüssiger Strom aus Windkraft Verwendung findet. Bei Überschüssen an EE-Strom werden mit dezentralen Wärmepumpen lokale Wärmespeicher geladen, wobei unter Nutzung von Umweltwärme aus der elektrischen Energie ein Mehrfaches an Raumwärmeenergie erzeugt werden kann. Bei Mangel an EE-Strom werden gasbetriebene Blockheizkraftwerke angesteuert, die Strom und Wärme erzeugen. Auch hier werden Wärmespeicher zur Zwischenspeicherung von überschüssiger Wärme eingesetzt ([Vattenfall 11a]).

Nach der Anbindung einer Reihenhaussiedlung in Hamburg Bramfeld wurden bis Ende 2011 bundesweit bereits 100.000 Wohneinheiten an dieses Virtuelle Kraftwerk angeschlossen. Bis Ende 2012 sollen es 150.000 Wohneinheiten sein. Die Steuerung erfolgt über die Wärmeleitwarte in Berlin, über die auch die großen Fernwärmekraftwerke gesteuert werden. Mit der Steuerungstechnik dieses Virtuellen Kraftwerks lassen sich bis zu 25.000 dezentrale Anlagen koordinieren.

Vattenfall-Chef Wasmuth verfolgt laut Pressemeldung vom 29.11.11 zur Kooperationsvereinbarung die Absicht

„... Hamburg zu einer Modellstadt für die Integration Erneuerbarer Energien (zu) machen.“

Die direkte Erzeugung von Raumwärme aus „überschüssigem“ Windstrom darf auf keinen Fall als Modell betrachtet werden (Kapitel 6.1.2). Wenn diese schöne Ankündigung daher nicht einfach nur eine Leerformel sein sollte, dann könnte sie sich auf das Projekt „Virtuelles Kraftwerk“ beziehen, das Vattenfall deutschlandweit aufbaut.

In einem Virtuellen Kraftwerk werden kleine, dezentrale Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen gemeinsam von einer zentralen Warte aus gesteuert. Durch koordiniertes Einspeiseverhalten kann Strom zu Zeiten erzeugt werden, wo er besonders gefragt ist. Zeitweilig überschüssige Wärme kann in Wärmespeichern gepuffert werden. Viele über eine Leittechnik vernetzte Blockheizkraftwerke können ohne langwierige Genehmigungsverfahren und aufwändigen Leitungsbau einen wichtigen Beitrag zum Ausgleich des Rückgangs konventioneller Kraftwerke bringen.

Von Vattenfall werden Blockheizkraftwerke (BHKW; Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten) und Wärmepumpen zu einem vernetzten, flexibel regelbaren und zentral gesteuerten Anlagensystem kombiniert.

„Ziel ist es dabei, Erneuerbare Energien besser in die Strom- und Wärmeversorgung zu integrieren und für eine Stabilisierung der Stromnetze bei Energieschwankungen zu sorgen.“

„Das Geschäftsmodell des Virtuellen Kraftwerks umfasst die deutschlandweite Implementierung unter dem Dach der Vattenfall Europe Wärme AG. Der weitere Ausbau des Virtuellen Kraftwerks in Hamburg ist wichtiger Bestandteil der zukünftigen Geschäftsentwicklung von Vattenfall, deren Entwicklung von der realisierbaren Vertriebsleistung abhängig ist. In Hamburg ist eine Versiebenfachung des Virtuellen Kraftwerks bezogen auf die angeschlossenen Wohneinheiten im Vergleich zum Jahr 2011 bis ins Jahr 2020 (auf 21.000 Wohneinheiten) vorgesehen.“

Wärmepumpen werden gegenwärtig allerdings, abgesehen von Ausnahmefällen, ganz überwiegend mit Graustrom betrieben, Blockheizkraftwerke mit Erdgas oder Ähnlichem. Auch sie arbeiten daher nicht CO₂-frei. Es geht bei den Virtuellen Kraftwerken also neben einem bescheidenen Anteil von

Erneuerbaren Energien vorrangig um die Stabilisierung der Stromnetze bei Energieerzeugungs- und Energiebedarfs-Schwankungen, um öffentliche Fördermittel und um verbesserte Einsatzbedingungen für die Grundlastkraftwerke. Und es geht sicherlich auch darum, dem erfolgreichen Schwarmstrom-Konzept der Firma Lichtblick Paroli zu bieten.

Obwohl, wie oben ausgeführt, „überschüssiger“ EE-Strom zeitweise zum Betrieb von Wärmepumpen eingesetzt werden kann, scheint auch dieses Projekt kein „Leuchtturm“ zur Integration Erneuerbarer Energien zu sein. Eine Gegenleistung von Seiten Hamburgs wird hierfür nicht benötigt. Die Energieversorger brauchen für Demonstrationsprojekte Einsatzfelder, die sich für sie in Großstädten besonders gut finden lassen. Die Besitzer von dezentralen Anlagen müssen zu diesem Zweck Eingriffe durch den Betreiber des virtuellen Kraftwerks in ihre Anlagensteuerung gestatten.

Die E.ON Hanse-Gruppe steht noch am Anfang dieser Entwicklung. In den Jahren 2012 und 2013 sollen fünf ihrer Blockheizkraftwerke (BHKW) in Hamburg in einem Pilotprojekt von einer entsprechenden Warte aus zentral gesteuert und hinsichtlich ihrer Leistungserbringung aufeinander abgestimmt werden.

Power-to-Gas oder Wind-Gas

Die Bezeichnung "Power-to-Gas" steht für ein Konzept, bei dem überschüssiger Strom dazu verwendet wird, per Elektrolyse aus Wasser Wasserstoff zu produzieren und diesen bei Bedarf in einem zweiten Schritt zusammen mit Kohlendioxid (CO₂) in synthetisches Methan umzuwandeln. Als Speicher für dieses Methan und auch für einen Anteil des Wasserstoffs könnte die bestehende Erdgasinfrastruktur verwendet werden, also das Gasnetz mit den angeschlossenen Untertagespeichern.

Im Wasserstoff stecken dann etwa 70 Prozent der Stromenergie, der Rest steht als Abwärme zur weiteren Nutzung zur Verfügung. In den meisten Fällen wird diese Abwärme jedoch nicht genutzt. Aus Wasserstoff kann später mit Hilfe von Brennstoffzellen wieder Strom erzeugt werden. Bei dieser Umwandlung entsteht etwa 60 Prozent Strom und 40 Prozent Wärme, die zum Beispiel für Heizzwecke genutzt werden kann. Damit lässt sich ein Speicher realisieren, der aus 100 Prozent Stromeinspeisung wieder etwa 40 Prozent Strom abgeben kann. Der Rest von 60 Prozent geht verloren, es sei denn die Abwärme von der Wasserstoff-Herstellung und von der Rückverstromung wird sinnvoll genutzt.

Der zusätzliche Schritt zur Methanisierung erspart den Aufbau einer speziellen Wasserstoff-Infrastruktur.

Betrachtet man nur den Strom, lässt sich mit der Wasserstofferzeugung und der Rückverstromung ca. 42 Prozent Strom zurückgewinnen. Mit einer zusätzlichen Methanproduktionsstufe kämen noch einmal 10 bis 15 Prozent Wärmeverluste hinzu. Damit ließen sich 36 bis 38 Prozent Strom zurückgewinnen. Bis zu zwei Drittel der ursprünglich erzeugten Energie gehen so verloren. Wird die bei der Umwandlung anfallende Wärme jedoch genutzt, ergeben sich Energienutzungsgrade von rund 80 Prozent für beide Verfahren.

6.3 Speicherung von Strom als Gas (Power-to-Gas)

E.ON Hanse möchte in Hamburg, unterstützt durch die FHH, eine Demonstrationsanlage zur Erzeugung von Wasserstoff beziehungsweise Methan mit regenerativem Strom (Power-to-Gas) bauen. E.ON Hanse spricht selbst nur von einer „Power-to-Gas-Forschungsanlage“.

„Im ersten Schritt wird in dem Demonstrationsprojekt in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft und Forschung die Wasserstoffelektrolyse aus Ökostrom umgesetzt. Das Projekt startet 2012. Weitere Ausbauschritte können die Umwandlung in synthetisches Methan beinhalten. Das geschätzte Investitionsvolumen beträgt 5 Mio. Euro.“

Gemessen an den Kosten bereits laufender vergleichbarer Projekte ist dies ein kleines Demonstrationsprojekt, bei dem es zunächst nur um die Wasserstoffelektrolyse und noch nicht um eine Methan-Synthese geht, für die auch CO₂-Quellen benötigt werden.

Beispielsweise hat die Audi AG die Firma SolarFuel am 28.10.11 mit der Errichtung einer Pilotanlage zur Produktion von „e-gas“ (synthetischem Methan) mit Hilfe von „überschüssigem EE-Strom“ beauftragt. Die Eingangsleistung beträgt 6,3 MW. Die Anlage soll 1000 Tonnen „e-gas“ in Erdgas-Normqualität pro Jahr produzieren mit einem Wirkungsgrad von 54 %. Das Auftragsvolumen liegt im zweistelligen Euro-Millionenbereich. Bis Mai 2013 soll die Inbetriebnahme in Werlte abgeschlossen werden ([Mangold 11]).

Die Firma Enertrag betreibt nördlich von Prenzlau (Brandenburg) eine Pilotanlage zur elektrolytischen Aufspaltung von Wasser. Den entstandenen Wasserstoff liefert der Energieversorger Greenpeace Energy vermischt mit Erdgas an seine aktuell 6.000 Gaskunden, sobald der Anschluss ans Gasnetz hergestellt ist.

Ein ähnliches Projekt zur Umwandlung von Windstrom errichtet E.ON selbst im brandenburgischen Falkenhagen. Die Anlage, in die mehr als 5 Mio. € investiert werden, soll ab 2013 rund 360 Kubikmeter Wasserstoff pro Stunde durch Elektrolyse mit regenerativ erzeugtem Strom produzieren. Dieser wird in das Ontras-Ferngasnetz eingespeist und wie normales Erdgas genutzt.

6.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

Eine Bewertung der in den Kapiteln 6.1 bis 6.3 genannten Aktivitäten zeigt, dass im „Gesamtpaket“ der Kooperationsvereinbarungen Einzelaktivitäten der EVU **unkoordiniert** und zumeist klein-klein nebeneinander stehen. Oft lässt sich dabei heute noch nicht angeben, inwieweit die betreffenden „Geschäftsmodelle“ erfolgreich sein werden. Ein Gesamtkonzept für Hamburg ist bei den genannten Speichern und hinsichtlich der Integration erneuerbarer Energien nicht zu erkennen. Das ist auch nicht verwunderlich, wenn der *Masterplan Klimaschutz für Hamburg* erst in einem halben Jahr vorgelegt werden soll.

Dem *Basisgutachten* und den sich darauf beziehenden Stellungnahmen lässt sich ansatzweise entnehmen, wie Speicher und Erneuerbare Energien in Hamburg systematisch entwickelt und gefördert werden sollten.

Eine vollständige Rekommunalisierung hätte den unschätzbaren Vorteil, dass eine systematische und demokratische geplante Energiewende eingeleitet werden könnte, die nicht fremdgesteuert ist, sondern die sich von Hamburg selbst kontrollieren und gestalten lässt.

Soweit Projekte wie Energiespeicher, Virtuelle Kraftwerke und die Integration erneuerbarer Energien in diesen Rahmen passen, wäre es dabei möglich, dass Hamburg mit denjenigen privatwirtschaftlichen Firmen zusammenarbeitet, die jeweils das beste Know-how für diese Zwecke zur Verfügung stellen können. Der wesentliche Punkt wäre, dass Hamburg die Steuerung im Sinne des Gemeinwohls selbst in Händen hält.

7. Einspeisung von erneuerbarer Wärme und Abwärme in die Fernwärmenetze

7.1 Perspektiven für die Öffnung der Fernwärmenetze

Für den Betrieb der Strom- und Gasnetze gelten allgemeine Regulierungen nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG): „Zweck des Gesetzes ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas.“ Das EnWG greift in die Struktur der Netzunternehmen ein, indem es ihnen bei der Preisbildung und der unternehmerischen Aufgabengestaltung Grenzen setzt.

Die Strom- und Gasnetze sind für die Durchleitung von Energie durch verschiedene Anbieter geöffnet. Auch bei Fernwärmenetzen wäre eine Öffnung wünschenswert. In kommunaler Verantwortung wäre sie mit erheblichen Vorteilen und Gestaltungsmöglichkeiten verbunden.

Öffnung der Fernwärmenetze

Zur Öffnung von Fernwärmnetzen wird in [Groth 09] zu folgender Vorgehensweise geraten:

- Rechtliche Trennung von Netzbetrieb und Wärmelieferung
- Kommunale Netzverantwortung und/oder Verpflichtung eines „Grundversorgers“
- Fernwärme-Vorranggebiete und Wärmeversorgungspläne
- Anschluss- und Benutzungszwang mit klimaschützenden Rahmenbedingungen
- Langfristige rechtssichere Vorgaben zur regelmäßigen Steigerung der CO₂-Effizienz der eingespeisten Wärme.

In Analogie zum Erfolgsmodell EEG könnte ein **Hamburgisches Einspeisegesetz für Fernwärme** beschlossen werden, das CO₂-armer Fernwärme Vorrang bei der Einspeisung in das Fernwärmenetz einräumt. Durch eine angemessene Einspeisevergütung könnten Anreize für die Erzeugung CO₂-armer Fernwärme aus Erneuerbaren Energiequellen, Abfall und aus Gas-KWK gesetzt werden. Die zusätzliche Vergütung bräuchte wahrscheinlich nicht sehr hoch sein, da gleichzeitig Fördergelder für KWK vom Bund bezogen werden könnten. Die Kostendifferenz zwischen CO₂-armer Fernwärme und Fernwärme aus Kohle könnten dabei analog zum EEG auf die verbleibende Fernwärme aus Kohle umgelegt werden.

Um den Fernwärmepreis erschwinglich zu halten, müsste eine durch die Stadt garantierte Deckelung des Preises gefordert werden.

Ein Vergleich mit dem EEG zeigt, dass ein solches Einspeisegesetz die gewünschte CO₂-Verdrängungswirkung sogar dann leisten könnte, wenn das Fernwärmenetz zunächst nicht von Vattenfall zurückgekauft würde. Eine derartige nur auf Marktmechanismen ausgerichtete Vorgehensweise hätte allerdings auch beträchtliche Nachteile. Da keine Vorbilder existieren, dürfte es nicht einfach sein, die Einspeisebedingungen so zu gestalten, dass die gewünschte längerfristige Entwicklung wirklich zielgenau und reibungsfrei in die Wege geleitet werden kann. Bei ungünstiger Gestaltung ist nicht auszuschließen, dass sich nicht genügend Interessenten für die Lieferung klimafreundlicher Wärme engagieren oder dass wegen zu umfangreicher Einspeisevergütungen die Fernwärmepreise oder die öffentlichen Zuschüsse zu stark ansteigen. Durch die Notwendigkeit von Anreizen für die Erzeugung klimafreundlicher Fernwärme wird sich der Fernwärmepreis ohnehin stärker erhöhen als wenn kommunale Unternehmen sich direkt engagieren.

Im Kasten „Öffnung der Fernwärmenetze“ wird beschrieben, wie diese Öffnung gestaltet werden könnte. Die Ergebnisse der Kooperationsvereinbarungen sind daran zu messen.

7.2 Vattenfall will eine Öffnung seines Fernwärmenetzes verhindern

Im *Arbeitsprogramm des Senates* vom 1.5.2011 wird festgestellt:

Zur Erreichung der Klimaschutzziele sollen mehr und mehr emissionsarme Brennstoffe und erneuerbare Energieträger die Fernwärmeerzeugung bestimmen. Dabei werden wir sicherstellen, dass mit erneuerbaren Energien erzeugte Wärme möglichst dezentral in die Fernwärmenetze eingespeist werden kann.

Ähnlich forderte die SPD-Fraktion im Antrag 19/8178 vom 14.12.2010 [FHH 10b] als einen Eckpunkt für die Hamburger Strom-, Gas- und Fernwärmenetze:

Im Fernwärmenetz ist der Zugang weiterer Wärmeproduzenten und die Durchleitung von Fernwärme zu ermöglichen (Müllverbrennung, industrielle Prozesswärme, Blockheizkraftwerke). Ziel ist es, eine dezentrale Fernwärmeversorgung voranzubringen. Dies kann rechtlich abgesichert werden, wie es historisch vor der Geltung gesetzlicher Durchleitungsvorschriften für Strom und Gas im Rahmen der Verbändevereinbarungen der Fall war.

Die Senatsmitteilung „Hamburg schafft die Energiewende“ (Drs. 20/2392) stimmt zu diesem wichtigen Punkt hoffnungsvoll:

„Die Einspeisung Erneuerbarer Energie sowie industrieller Abwärme in die Fernwärmenetze wird erweitert.“

„Mit einer Öffnung der Fernwärmenetze wird bundesweit Neuland betreten.“

Diese Sätze beziehen sich allerdings gar nicht auf das große von Vattenfall betriebene Fernwärmenetz, sondern nur auf ein kleineres von E.ON Hanse betriebenes Nah/Fernwärmenetz.

Eine differenzierte Analyse zeigt: Senat und SPD-Bürgerschaftsfraktion sind mit ihrem Wunsch nach einer Öffnung des großen Fernwärmenetzes (Einspeisung und Durchleitung von Wärme anderer Anbieter), nach einer Netzregulierung ähnlich wie bei Strom und Gas und nach dem Vorhaben sicherzustellen, dass mit erneuerbaren Energien erzeugte Wärme möglichst dezentral in die Fernwärmenetze eingespeist werden kann, **vollkommen gescheitert**. Das ausgehandelte Ergebnis für den Fernwärmebereich von Vattenfall ist äußerst schwach. Unter Hinweis auf Druck und Temperatur des großen Fernwärmenetzes beschränkt es sich auf eine schlichte Prüfzusage, die aller Wahrscheinlichkeit nach für mehrere Jahrzehnte fast gänzlich ohne Folgen bleiben wird:

„Mit **Vattenfall** vereinbart wurde, dass die neue Hamburger Wärmegesellschaft die Nutzung der industriellen Abwärmepotenziale **prüft**. Dabei muss die Nutzung die Versorgungssicherheit gewährleisten und für die neue Wärmegesellschaft wirtschaftlich sein.“

Die Verbraucherzentrale Hamburg, Mit-Initiatorin der Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“, hat unterdessen gehandelt und binnen kurzem vom Bundeskartellamt die Zusicherung erhalten, dass Vattenfall das Fernwärmenetz für Konkurrenten öffnen **muss** (Kasten in Kapitel 4.5). Eine ausführlichere Diskussion der Folgen findet sich in Kapitel 11.1.2.

Mit Vattenfall Europe Wärme wurde von der BSU bereits ein **Sondernutzungsvertrag** für den Zeitraum vom 1.1.2015 bis zum 31.12.34 geschlossen, „um Vattenfall für die erforderlichen **hohen Investitionen eine ausreichende Sicherheit** zu geben.“:

„Für den Bereich der Fernwärme ist § 46 EnWG nicht anwendbar. Eine dem § 46 EnWG vergleichbare Regelung gibt es nicht. Auch ist der Abschluss eines Wegebenutzungsvertrages für Fernwärmeleitungen keine Dienstleistungskonzession, für die eine Verpflichtung besteht, vor Vertragsabschluss ein transparentes und nichtdiskriminierendes Verfahren durchzuführen.“

Entsprechend erhalten in Hamburg alle Fernwärmeversorger, die größere Gebiete versorgen, die benötigten Wegebenutzungsrechte zu gleichen Bedingungen in Gestalt eines Standardsondernutzungsvertrages.

Um Vattenfall für die erforderlichen hohen Investitionen eine ausreichende Sicherheit zu geben, hat die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt als zuständige Wegeaufsichtsbehörde mit der Vattenfall Europe Wärme AG einen solchen Standardsondernutzungsvertrag für den Zeitraum vom 1. Januar 2015 bis zum 31. Dezember 2034 abgeschlossen. Der Vertrag enthält weder ein Ausschließlichkeitsrecht noch besondere Rechtspositionen, die anderen Netzbetreibern nicht genauso gewährt würden. Er entspricht den auch mit anderen Wärmeanbietern abgeschlossenen Sondernutzungsverträgen.

Um die laufende Volksinitiative nicht zu präjudizieren, enthält der Vertrag ein Rücktrittsrecht für den Fall des Erfolgs der Volksinitiative.“

Der frühe Abschluss dieses Standardsondernutzungsvertrags wird also mit der für Vattenfall notwendigen „Sicherheit für die hohen Investitionen“ begründet. Es wäre interessant zu erfahren, was Hamburg im Fall eines Erfolgs der Volksinitiative und einer Inanspruchnahme des Rücktrittsrechts als Ausgleich „für die hohen Investitionen“ erbringen muss.

Im Bürgerschaftsantrag [FHH 11e] vom 13.12.11 wird festgestellt: „Die Inhalte der Kooperationsverträge entsprechen(d) weitgehend den Eckpunkten der Drs. 19/8178 [FHH 10b] und den Forderungen Nummern 12, 19 bis 21 aus Drs. 20/1229. Die Nummer 12:

„Langfristige Weiterentwicklung der Nah- und Fernwärmeversorgung hin zu geringerem CO₂-Gehalt und mehr Flexibilität bei der Aufnahme von Wärme aus dezentralen Anlagen wie zum Beispiel Abwärme oder Wärme aus Erneuerbaren Energien. Ziel ist eine umwelt- und klimafreundliche und wirtschaftliche Wärmeversorgung zu sozialverträglichen Preisen“

Das neue GuD-Kraftwerk ist sicherlich ein Schritt in die richtige Richtung. Darauf wird in „7. Nutzung industrieller Abwärme in Fern- und Nahwärmenetzen“ der Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall auch verwiesen. Gleichzeitig aber auch auf die in Kapitel 6.1.2 beschriebene Verschwendung von regenerativem Strom („Windheizung“). Damit werde „die Fernwärmeversorgung langfristig zukunftsfähig und ökologisch optimiert ausgerichtet“!

Falls im Süderelbe-Bereich eine Fernwärmeversorgung durch Vattenfall aufgebaut wird, so soll dort ein Niedrig-Temperatur-Fernwärmenetz zum Einsatz kommen. Die im *Basisgutachten* vorgeschlagene Weiterentwicklung des großen bestehenden Fernwärmenetzes nördlich der Elbe hin zu niedrigeren Temperaturen erfolgt aber nicht. Sie hätte den Vorteil, dass möglichst viel Abwärme anderer Erzeuger und Wärme aus erneuerbaren Quellen in das Fernwärmenetz eingespeist werden könnte. Auf zahlreiche ohnehin bestehende Hemmnisse für die Verwendung von Abwärme, deren Überwindung politische Unterstützungsmaßnahmen erforderlich macht, geht [Pehnt 10] ausführlich ein.

Für das Ziel einer Einspeisung von erneuerbarer Wärme und Abwärme in das große Fernwärmenetz von Vattenfall hat der Senat so gut wie nichts erreicht. Auch keinen Umbau der Hochtemperatur- und der Dampfnetze, mit dem sich das Potenzial für eine Einspeisung von dritter Seite erhöhen würde und durch den Energie eingespart würde. Die anlässlich des Auslaufens der Konzession bestehenden Chancen einer Modernisierung des Fernwärmenetzes und einer Netzöffnung zur Durchleitung von Fernwärme wurden nicht genutzt.

Insgesamt lässt sich zusammenfassen, dass vor allem Vattenfall im Fernwärmebereich seine Gewinnerzielungs-Interessen voll durchgesetzt hat. Vattenfall kann hier mit Monopolgewinnen rechnen, wenn nicht die Klarstellung des Bundeskartellamts in [Kartellamt 11b] und Folgeentwicklungen Vattenfall zu einer echten Öffnung des Fernwärmenetzes zwingen werden.

7.3 Einspeisung von Wärme in das E.ON-Netz und Öffnung dieses Wärmenetzes

Die Nutzung von Solarthermie wird von E.ON Hanse wie auch vom Kooperationsvertrag besonders betont. Auf sie muss daher hier ausführlich genug eingegangen werden. Für E.ON Hanse selbst dürfte der Ausbau von gasgefeuerten Blockheizkraftwerken und eine bessere Energienutzung in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen eine wesentlich größere Bedeutung besitzen als die (saisonale) Speicherung solarer Wärme.

7.3.1 Einspeisung und Speicherung von Solarwärme

E.ON Hanse hat das Pilotprojekt Solarsiedlung Karlshöhe von seinem Vorgänger-Unternehmen HeinGas übernommen (Kasten). Damit auch einen großen Heizwasserspeicher in Hamburg-Bramfeld (Bild 15).

Pilotprojekt Solarwärmeversorgung der Solarsiedlung Karlshöhe

Die Solarsiedlung Karlshöhe (Hamburg Bramfeld) ist eines der ersten großen Projekte in Deutschland zur Versorgung einer ganzen Siedlung mit Solarwärme. Sie wurde als erste große europaweite Solarsiedlung und "sonnigstes Wohnungsbauprojekt" mit dem Hamburger Solarpreis 2000 ausgezeichnet. Der städtische Gasversorger HeinGas übernahm die Wärmeversorgung der 124 neu gebauten Reihenhäuser, auf deren Dächern 3000 m² Solarkollektoren in den Jahren 1996 und 1999 montiert wurden. Die im Sommer gewonnene Wärme sollte in einem 1996 gebauten Langzeit-Heizwasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von 4500 m³ (etwa 0,4 GWh Wärmeenergie-Kapazität) gespeichert werden. Zur Unterstützung der solaren Wärmeversorgung dienen zwei Gaskessel mit 500 kW bzw. 200 kW, die je nach Bedarf zugeschaltet werden. Ein seit 1998 zu dieser Anlage gehörendes BHKW wurde nach einigen Jahren nicht generalüberholt, sondern entfernt.

Die gesamte Anlage kostete etwa 3,5 Mio. €, der Speicher allein knapp 1 Mio. €, die Kollektorfelder etwa 0,9 Mio. €. In die Kosten teilten sich: Bund: 1,5 Mio. €, Hamburg: 0,5 Mio. €, HeinGas: 0,7 Mio. € und der Bauträger: 0,75 Mio. €.

Wie bei einer ersten Pilotanlage nicht anders zu erwarten, traten technische Fehler auf: Hohe Wärmeverluste des Speichers und des Versorgungsnetzes, defekte Regelung usw. Der solare Deckungsgrad betrug im Jahr 1999 nur 23 %, in anderen Jahren auch deutlich weniger. Mindestens 50 % waren erwartet worden.

Im Zuge der Privatisierung der HEW übernahm E.ON Hanse im Jahr 2003 HeinGas. Eine rasche Behebung der Fehler erfolgte nicht, da weder E.ON Hanse noch sonst jemand die Kosten übernehmen wollte. Für E.ON Hanse als Privatunternehmen zählt betriebswirtschaftliche Wirtschaftlichkeit und das Unternehmen konstatierte, die Anlage sei nicht wirtschaftlich zu betreiben.

Die Solarkollektoren sind seit einigen Jahren wegen maroder Wärmeleitungen nicht mehr in Betrieb. Es ist nicht klar, ob sie nach der Sanierung des Wärmespeichers und der Wärmeleitungen noch vollständig brauchbar sind. Das Hamburger Abendblatt teilte im September 2009 mit: „Aus dem umweltpolitischen Vorzeigeprojekt ist ein Sanierungsfall geworden.“

Im 24-Punkte-Programm „Hamburgs Beitrag zur Verminderung der Klimagefahren“ (Drucksache 13/6944) gibt es einen Punkt 5 „Solare Energiegewinnung für Neubauten“. Zur Umsetzung wird in [FHH 11j] am 23.2.1999 berichtet: „Realisiert durch Solarsiedlung Karlshöhe, Solar-Aktionswochen und Förderprogramme, **bleibt Aufgabe.**“ Hamburg scheint diese Aufgabe inzwischen vergessen zu haben.

Das dürfte eine wesentliche Ursache dafür sein, dass sich E.ON Hanse seit einiger Zeit mit saisonaler Speicherung von Wärme und mit der Nutzung von Solarthermie befasst. Mit dem zu einem Multifunktionsspeicher umgebauten großen Heizwasserspeicher der Solarsiedlung sollen saisonale wie kurzfristige Schwankungen zwischen Erzeugung und Bedarf von Heizwärme ausgeglichen werden (Kasten „Multifunktionsspeicher“).

Multifunktionsspeicher

Ausgehend von dem Solarspeicher der Solarsiedlung Karlshöhe begann E.ON Hanse 2009 mit dem Nachfolgeprojekt „Multifunktionsspeicher“, in das erneut umfangreiche öffentliche Fördergelder fließen. Auch in diesem Fall soll es um „ein europaweit einmaliges Projekt zur Einspeisung regenerativ erzeugter Wärme in ein öffentliches Wärmenetz“ gehen. Die Wiederherstellung der solaren Wärmeversorgung der Solarsiedlung Karlshöhe wird dabei allerdings offensichtlich nur zögerlich in Angriff genommen.

Der mit neuen öffentlichen Fördergeldern und einem Eigenanteil von E.ON Hanse von 0,5 Mio. € zu einem Multifunktionsspeicher umgebaute Langzeit-Heizwasserspeicher wurde in das Wärmeverbundnetz Ost der E.ON Hanse Wärme GmbH integriert, das bis zur Müllverbrennungsanlage Stapelfeld reicht, aus der Wärme ausgekoppelt wird.

In das gesamte neue System investiert der Versorger 7 Mio. € bei 40 % Förderung des Projektes „Multifunktionsspeicher“ durch das BMU.

In der öffentlichen Darstellung wird vor allem die Einspeisung aus solarthermischen Anlagen ins Blickfeld gerückt: „Wir öffnen unser Netz für die solarthermische Wärme, die unsere Kunden auf ihren Dächern produzieren.“ Allen Besitzern solarthermischer Anlagen in der Hansestadt mit mindestens 100 m² Kollektorfläche, die an das 484 Kilometer lange Wärmenetz des Versorgers angeschlossen sind, stehe das Projekt offen, so E.ON Hanse.

Gespeichert werden kann:

- Wärme aus solarthermischen Anlagen im Sommer
- Wärme aus Blockheizkraftwerken im Netzgebiet, um den Strom bedarfsabhängig, aber witterungsunabhängig produzieren zu können
- Wärme aus KWK-Anlagen der MV Stapelfeld, um die Bezugskennlinie zu glätten
- Wärme aus anderen Quellen, z. B. aus erneuerbaren Energien und Industrieabwärme.

E.ON Hanse stellte im Sommer 2011 die Langzeitspeicherung von Wärme aus Solaranlagen in seiner Öffentlichkeitsarbeit sehr stark heraus. Solarthermie stand dabei im Vordergrund, obwohl die Investitionen von E.ON Hanse stärker auf die Zwischenspeicherung von industrieller Abwärme und von Wärme aus BHKW abzielen scheinen. Möglicherweise sollten diese Presseveröffentlichungen in erster Linie der Imagepflege dienen. Denn es ist noch nicht klar, ob das betreffende Geschäftsfeld sich gerade im Hinblick auf saisonale Speicherung von solarthermischer Wärme ohne öffentliche Förderung als tragfähig erweisen wird.

Vermutlich ist der geringe Umfang der in der Kooperationsvereinbarung hierfür veranschlagten Mittel auf diese Zweifel zurückzuführen. Durch die Errichtung neuer Wärmespeicher soll die Speicherkapazität bis zum Jahr 2025 lediglich verdoppelt werden. Dem entspricht eine veranschlagte Summe von nur 2 Mio. €.

Die Verwendung von solarer Wärme unter Einschaltung von saisonalen Speichern ist für Hamburg mit seinem riesigen Gebäudebestand von großer Bedeutung, um die Wärmeversorgung CO₂-ärmer zu machen. Ein Einsatz von Finanzmitteln von bis zu 2 Mio. € bis 2025 kann dieser Aufgabe bei

weitem nicht gerecht werden. Es handelt sich daher nur um die Fortsetzung der gegenwärtigen Aktivitäten auf diesem wichtigen Gebiet in sehr kleinem Maßstab.

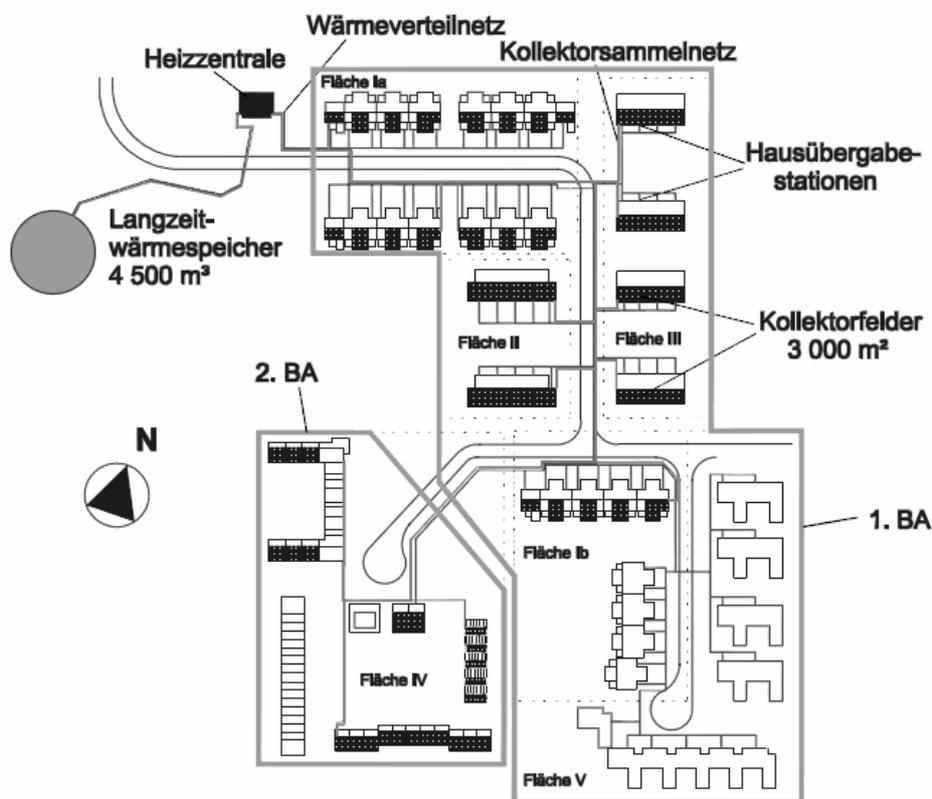


Bild 15: Pilotprojekt Siedlung Karlshöhe in Hamburg-Bramfeld mit Solarkollektoren auf einer Fläche von etwa 3000 m² (Quelle: [Benner 03])

Dem entspricht auch ein starker Rückgang der Solarthermie-Förderung durch Hamburg in den Jahren 2008 bis 2011 (Bild 16). Nach der letzten Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts [FHH 11f] sollen im Klimaschutzförderprogramm „Erneuerbare Wärme“ stärker als bisher mittlere und große Anlagen gebaut werden. Die Förderung kleinerer Einzelanlagen soll dagegen reduziert werden.

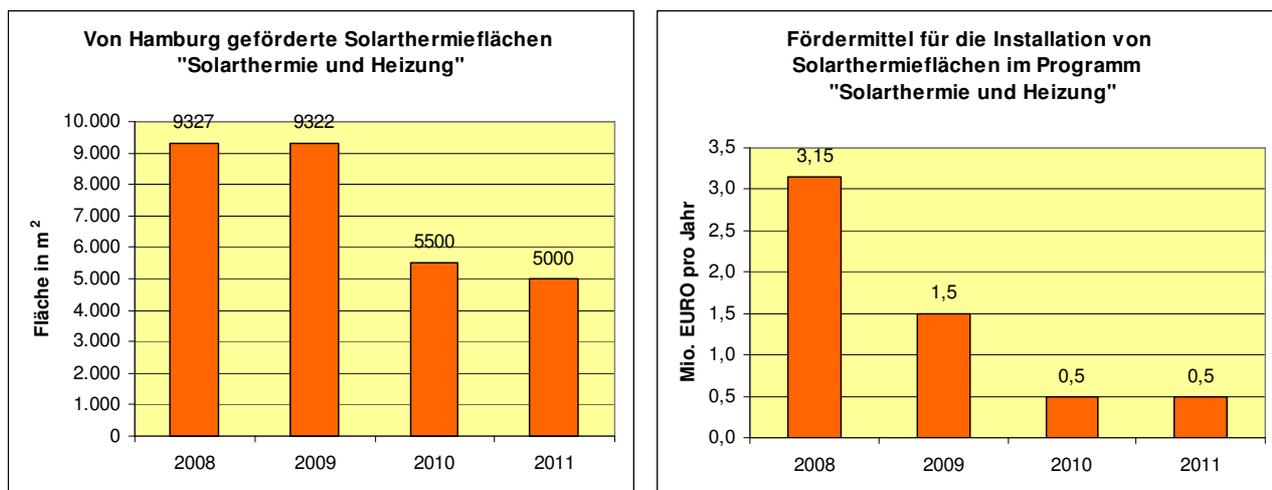


Bild 16: Solarthermie-Förderung in Hamburg in den Jahren 2008 bis 2011

In [Rab 10] wurde eine erhebliche Verstärkung des Ausbaus der Solarthermie in Hamburg vorgeschlagen. Dieser ist mit den angekündigten Förder-Reduzierungen nicht zu erreichen. Der Trend zur

Vernachlässigung der Solarthermie gilt nicht nur für Hamburg, sondern bundesweit, obwohl das Entwicklungspotenzial dieser Technik noch hoch ist. Aber die staatliche Unterstützung konzentriert sich übermäßig stark auf erneuerbaren Strom.

E.ON Hanse will allen Besitzern solarthermischer Anlagen in der Hansestadt, die an das 484 Kilometer lange Wärmenetz des Versorgers angeschlossen sind, eine Speicherung von Solarwärme offerieren, allerdings erst ab einer Kollektorfläche von mindestens 100 m². Nach dem EEWärmeG (Anlage I) sind auf einem Mehrfamilienhaus-Neubau mit 12 Wohneinheiten und durchschnittlichen Wohnungsgrößen mindestens 25 m² Solarkollektoren zu installieren, wenn damit die Verpflichtung nach dem EEWärmeG erfüllt werden soll. Größere Solarkollektorflächen werden benötigt, wenn es nicht nur um die Erwärmung von Trinkwasser, sondern auch um eine Heizungsunterstützung geht. Solche Anlagen werden auch von der BAFA gefördert. Aber auch im Fall einer Heizungsunterstützung wird eher nur in Ausnahmefällen eine Fläche von 100 m² überschritten, ab der ein Anschluss an das Wärmenetz von E.ON Hanse möglich ist. Es ist zudem recht fraglich, ob in solchen Fällen eine Verlagerung der Wärmespeicher-Funktion in das Netz von E.ON Hanse überhaupt Sinn macht.

Die Angebote von E.ON Hanse zur Speicherung von Wärme sind keine Ergebnisse der Verhandlungen mit dem Senat. Sie werden auch nur in kleinem Maßstab weiterentwickelt. Bereits im Dezember 2006 hatte die Gesellschafterversammlung der E.ON Hanse Wärme GmbH beschlossen, alle ca. 120 Nah- und Fernwärmenetze für regenerative Wärmequellen zu öffnen ([Mangold 09]). Im Rahmen eines Vergütungsmodells für in die Nah- und Fernwärmenetze gelieferte Solarwärme könne in einem ersten Schritt eine Kollektorfläche von rund 20.000 m² in das Wärmeverbundnetz Hamburg-Ost eingebunden werden ([Schmidt 09]).

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass die öffentliche Betonung einer verstärkten Nutzung solarer Wärme im Wärmeverbundnetz von E.ON Hanse auf Fördergelder und auf das Image der Firma zielt, dass es aber im Wesentlichen um die Pufferung von Wärme aus diversen Gas-KWK-Anlagen geht, damit Strom zu Zeiten erzeugt werden kann, in denen er besonders gefragt ist.

Dafür spricht auch die folgende Überlegung: Wenn die Solarkollektoren der Solarsiedlung Bramfeld wieder voll funktionsfähig gemacht werden, so wird der zugehörige Heizwasserspeicher nach den Sommermonaten bereits durch diese Kollektoren voll beladen sein. Für andere Speichernutzer mit Solarkollektoranlagen können dann zwar Puffervorgänge in Zeitintervallen von Tagen vorgenommen werden, aber es können nicht andere saisonale Speicherdienste erbracht werden. Genau das wird aber suggeriert mit Pressemeldungen wie „Kunden können solare Wärme für den Winter puffern“. Auch nach [Schmidt 09] soll „gezeigt werden, dass eine saisonale Wärmespeicherung von Solarwärme und gleichzeitig eine Nutzung des Speichers zur Erhöhung einer KWK-Nutzung möglich ist.“

Adäquat ist vielleicht, wenn wie in [Schmidt 09] davon gesprochen wird, dass mit dem Umbau des Wärmespeichers zum „Multifunktionsspeicher“ „auch die Erprobung einer verstärkten Nutzung solarer Wärme in Fernwärmenetzen begonnen“ wird. Ergebnis: offen.

7.3.2 Einspeisung von Wärme aus KWK-Anlagen und Öffnung des Wärmenetzes

Zusammen mit dem Umbau des Solarspeichers zu einem „Multifunktionsspeicher“ wurde eine Verbindung zwischen dem Wärmespeicher Karlshöhe und dem Wärmeverbundnetz Ost von E.ON Hanse hergestellt. Dieses Wärmeverbundnetz wurde seit 2004 erheblich erweitert und umfasst inzwischen mehr als zehn ehemalige Arealnetze der E.ON Hanse Wärme GmbH, mehrere Gewerbegebiete und Einzelanschlüsse, die vorwiegend aus Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung versorgt werden. Der 4.500 m³ fassende Wärmespeicher kann mit einer Leistung von 10 MW geladen werden, beispielsweise aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen oder aus solarthermischen Anlagen.

Eine Rekommunalisierung der im Vergleich zum Vattenfall-Fernwärmenetz viel kleineren Fernwärmenetze von E.ON Hanse steht jetzt nicht zur Debatte, da der mit E.ON Hanse geschlossene

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Vertrag bis zum 31.12.2027 läuft. E.ON Hanse betreibt keine großen Fernwärme-Erzeugungsanlagen.

Das Unternehmen ist daran interessiert, Gas zu verkaufen und beim eigenen Einsatz von Gas zur Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken Strom in Zeiten zu erzeugen, in denen dieser besonders teuer ist. Aus diesem Interesse lassen sich Aktivitäten von E.ON Hanse ableiten, die gewisse Elemente einer Netzöffnung erklären. Als besondere „Verdienste“ des Betreibers des Hamburger Gas-Verteilungsnetzes, die für eine erneute Konzessionsvergabe an das Unternehmen sprechen würden, können sie allerdings kaum gewertet werden.

Die **E.ON Hanse-Gruppe** öffnet ihre Wärmenetze für ihre Geschäftspartner mit der Möglichkeit, klimafreundliche Energie in das Netz einzuspeisen, dort zu speichern und wieder zu entnehmen. Diese Energie kann beispielsweise aus solarthermischen Anlagen, KWK-Anlagen oder regenerativen Wärmeerzeugern stammen. Die Entnahme kann jederzeit am Ort der Einspeisung erfolgen. Auch Entnahmen durch denselben Partner an anderen Stellen sind im Rahmen einzelvertraglicher Regelungen möglich. Durch diese Virtuelle Speichermöglichkeit kann die Wirtschaftlichkeit von Energieerzeugungsanlagen gegen ein angemessenes Entgelt erheblich erhöht werden. Das geschätzte Investitionsvolumen für die Öffnung der Wärmenetze ab dem Jahr 2012 beträgt rd. 6 Mio. Euro.

Die hier beschriebenen Einspeise- und Durchleitungsmöglichkeiten waren schon vor den Kooperationsverhandlungen von E.ON Hanse angeboten worden. Die Durchleitungsmöglichkeit dürfte formal den Ansprüchen des Bundeskartellamts (Kapitel 4.5) genügen. Ob diese Durchleitung diskriminierungsfrei erfolgen wird, hängt von der Art der „einzelvertraglichen Regelungen“ ab. Für die Bereitstellung der Infrastruktur berechnet E.ON Hanse Wärme ein Systementgelt. Da dessen Höhe nicht durch die Bundesnetzagentur reguliert wird, ist Skepsis angebracht. Außerdem werden Speichermöglichkeiten angeboten, die die Dienstleistung Durchleitung erweitern.

Ob das gesamte Geschäftsmodell Erfolg haben wird, bleibt abzuwarten. Denn die Aussichten anderer Anbieter auf Wirtschaftlichkeit erscheinen bei diesem Modell nicht besonders rosig, vor allem wenn es um erneuerbare Wärme geht. Obwohl also mit dem Ansatz von E.ON Hanse gewisse Innovationen verbunden sind, ist zu betonen, dass das Unternehmen entsprechend seinen Gewinninteressen selbst maßgeblich bestimmt, wie die Entwicklung auf dem Gebiet der Nutzung von solarer Wärme und von Abwärme in seinem Einflussbereich in Hamburg vorankommt.

7.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

Bei einer Rekommunalisierung des großen Fernwärmenetzes würde sich mit dessen kontinuierlichem Umbau ein großes Potenzial für erneuerbare Wärme und für industrielle Abwärme erschließen lassen. Auch die Aktivitäten in den anderen kleineren Fern- und Nahwärmenetzen würden dann in einem veränderten Umfeld stattfinden. Hamburg hat bei der Nutzung von Solarthermie einen besonders großen Rückstand im Vergleich zu anderen Großstädten und müsste sich hier und beim Bau von Langzeit-Wärmespeichern, die an Nah/Fernwärmenetze angekoppelt sind, verstärkt engagieren. Nach den beim Bau von Langzeitwärmespeichern gesammelten Erfahrungen ([Mangold 09]) ist zu erwarten, dass mit einem Programm zum Bau von dezentralen „Quartierwärmespeichern“ wirtschaftliche Lösungen in Sicht kommen. Dann könnte sich Hamburg vielleicht mit Recht als die Stadt mit den größten Kapazitäten zur Energiespeicherung in Deutschland bezeichnen.

8. „Intelligente“ Netze und Nutzung von Synergien

8.1 Abstimmung von Energie-Angebot und -Nachfrage

Ein Energiesystem mit dezentraler Energiegewinnung und mit einer Mischung aus fluktuierenden erneuerbaren Quellen und gespeicherten Energieträgern weist starke Unterschiede zum herkömmlichen Energiesystem auf, das ganz auf fossile Energieträger und auf Kernenergie ausgerichtet war. Entsprechend werden viele Anpassungsprozesse notwendig, nicht nur bei der Energieerzeugung, sondern auch bei der Energieverteilung, sowie in den Bereichen Energieeffizienz und Energieverbrauch.

Verteilnetze, die eine Abstimmung von Erzeugung und Nachfrage unterstützen, werden als „intelligente Netze“ bezeichnet.

„Das Netz wird zu einem intelligenten Netz („smart grid“) weiterentwickelt, um die Flexibilität zu erhöhen und einen Beitrag zur Energiewende zu leisten.“

Eine wesentliche Entlastung und Kostenreduzierung kann sich ergeben,

- wenn **Verbrauchsvorgänge** zeitlich so verschoben werden können, dass sich im Tagesverlauf eine bessere Übereinstimmung zwischen Energiebereitstellung und Energienachfrage einstellt und
- wenn **Netzeinspeisungen** auf Zeiten besonders hohen Bedarfs ausgerichtet werden können.

Verbrauchsabstimmung:

Die Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall zum Strom-Verteilnetz:

„Nach positiv verlaufenen Pilotprojekten soll der Einsatz intelligenter Stromzähler deutlich ausgeweitet werden: Die gemeinsame Gesellschaft plant rund 80.000 konventionelle Zähler für Kunden mit einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 6.000 kWh in den nächsten Jahren durch intelligente Stromzähler zu ersetzen.“

Normale Haushalte sollen also noch keine „intelligenten“ Stromzähler („smart meter“) erhalten, sondern nur etwa zehn Prozent der lukrativeren Kunden mit größerem Stromverbrauch – nach positiv verlaufenen Pilotprojekten! Gegenwärtig ist auch fraglich, ob sich für normale Haushalte die Installation „intelligenter Stromzähler“ schon in näherer Zukunft lohnt.

Netzeinspeisung:

Anreize für eine Verschiebung von Einspeisevorgängen werden nach der Kooperationsvereinbarung von Vattenfall lediglich „geprüft“:

„Dezentralisierung in den Energienetzen

Mit der Neuausrichtung der Energieerzeugung steigt der Anteil dezentraler Erzeugungsanlagen aus regenerativen Quellen oder in Kraft-Wärme-Kopplung. Die Integration dieser Anlagen in das Stromnetz wird unterstützt. Um die Netzeinspeisung auf den Strombedarf abzustimmen werden Anreizsysteme **geprüft**.“

8.2 Investitionen in das Strom-Verteilnetz

Fast zwei Drittel der in der Drs. 20/2392 aufgeführten gesamten Investitionssumme von 1,6 Mrd. € sollen dem Ausbau und Erhalt der Verteilnetze in Hamburg dienen (vgl. Bild 23 in Kap. 12.1). Rund 960 Mio. € für Ausbau und Erhalt der Stromnetzinfrastruktur und rund 60 Mio. € für Ausbau und Erhalt der Gasnetzinfrastruktur, jeweils in sechs Jahren, waren bereits vor den Kooperationsvereinbarungen Bestandteile der Unternehmensplanungen (Anlage 1 in [FHH 11b]), sind also keine Resultate der Verhandlungen.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Von vielen wird allein schon die Höhe der in der Drs. 20/2392 aufgeführten Investitionssumme von 1,6 Mrd. € als Erfolg für die Energiewende in Hamburg betrachtet. Sicher sind Investitionen oft positiv für den Haushalt Hamburgs und für die Sicherung oder Schaffung von Arbeitsplätzen. Vorrangig ist aber selbstverständlich zu fragen, welchen Zwecken die betreffenden Investitionsvorhaben dienen sollen. Die Konzerne investieren, um Gewinne zu machen. Dienen alle Gewinnversprechenden Investitionen im „Gesamtpaket“ auch gleichzeitig der Energiewende oder dem Gemeinwohl?

Investitionen in die Übertragungs- und Verteilnetze für Strom und Gas dürfen nicht nach dem Prinzip „je mehr desto besser“ beurteilt werden, wie es seit längerem für Investitionen in Windenergie- und Photovoltaikanlagen praktiziert wird. Denn die Netz-Investitionen einschließlich staatlicher Renditen werden auf die Netzgebühren umgelegt. Wird zu wenig in das Stromverteilnetz investiert, dann kann Strom aus erneuerbaren Quellen nicht ausreichend integriert werden und die Anpassung von Nachfrage und Angebot ist unzureichend. Wird jedoch zu viel investiert, so steigen die Strompreise ohne Rechtfertigung.

Daher ist die Frage zu stellen, ob die von Vattenfall geplanten Stromnetz-Investitionen von 960 Mio. € in den nächsten sechs Jahren der Höhe noch als plausibel betrachtet werden können. Netzinvestitionen, die weit höher sind, als es für die Energiewende erforderlich ist, können sich Gewinnsteigernd für Vattenfall und damit auch für Hamburg als Miteigentümerin auswirken. Zu hohe Netzinvestitionen ziehen aber unweigerlich zu hohe Strompreise nach sich.

Abschätzungen und Vergleiche ergeben, dass allein infolge der von Vattenfall vorgesehenen Investitionen in das Stromverteilnetz die Verbraucher-Strompreise in Hamburg um 1 bis 2 ct/kWh, steigen können ([Kurth 11]).

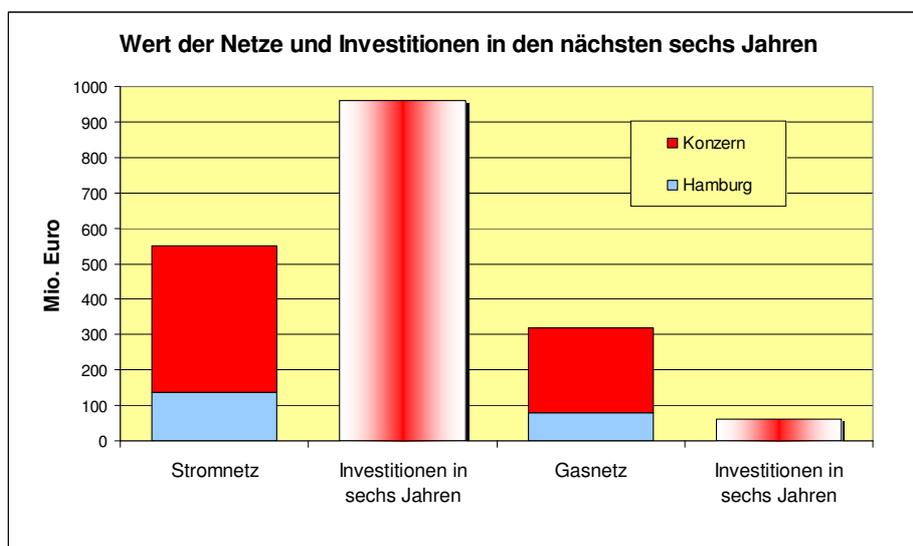


Bild 17: Werte der Strom- und Gas-Verteilnetze in Hamburg sowie vorgesehene Investitionen in den nächsten 6 Jahren. Blau: für Hamburg selbst geplanter Anteil (Quelle: [FHH 11a])

Für einen Anteil von 25,1 % an der Vattenfall Stromnetz Hamburg GmbH soll Hamburg 138,05 Mio. € zahlen. Dem entspricht ein Wert des Stromnetzes von 550 Mio. €. Vattenfall will in den nächsten sechs Jahren 960 Mio. € in dieses Netz investieren, also fast doppelt so viel, wie das Netz gegenwärtig wert ist (Bild 17). Genauer: „Die gemeinsame Gesellschaft wird pro Jahr durchschnittlich mehr als 160 Millionen Euro für den Erhalt und Ausbau der Netzinfrastruktur ausgeben.“ Dass es dabei nicht um Besonderheiten des Hamburger Stromnetzes geht, ergibt sich aus einem Vergleich mit Berlin: Dort will Vattenfall 260 Mio. € pro Jahr in die Verteilnetze investieren.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Die Höhe dieser Investitionen ist vor dem Hintergrund zu beurteilen, dass im gesamten Vattenfall-Konzern die jährlichen Kosten um umgerechnet rund 650 Mio. € pro Jahr gesenkt werden sollen ([WALL 12]). Die erstaunliche Höhe der geplanten Investitionen in die elektrischen Verteilnetze in Hamburg und in Berlin fällt schon bei einem Vergleich mit dem für das Gasnetz vorgesehenen Investitionsvolumen auf (Bild 17). Auch die Investitionen in das Vattenfall-Fernwärmenetz sind sehr viel geringer: In [FHH 11b] wird für den quantitativen Fernwärmeausbau ein Betrag von 10 bis 20 Mio. € angegeben.

Sollte sich Vattenfall bisher bei der Instandhaltung des Stromnetzes so sehr zurückgehalten haben, dass jetzt über einen längeren Zeitraum derartige Summen für „Ausbau und Erhalt der Stromnetzinfrastruktur“ notwendig sind? Wie könnte es dann sein, dass das Unternehmen aus dem ersten bundesweiten Benchmark mit einer hervorragenden Effizienz von 95 Prozent für die Regulierungsperiode 2009 bis 2013 hervorgegangen ist ([FHH 11k])? Zur Klärung dieser Fragen einige Informationen zum Vergleich:

Nach einem Bericht der Bundesnetzagentur [BNetzA 10] flossen 2009 in deutsche Verteilnetze etwa ähnlich viele Investitionen für Erhalt/Erneuerung wie für Neubau/Ausbau/Erweiterung. Umgerechnet auf Hamburg ergäben sich für beides zusammen jährlich etwa 56 Mio. €. Die von Vattenfall geplanten Investitionen sind fast dreimal so hoch!

Eine Studie des BDEW vom März 2011 [BDEW 11] kommt auf der Basis von Daten der Bundesregierung zum Ergebnis, dass bis 2020 13 Mrd. € in die deutschen Verteilnetze investiert werden müssen, um den Zuwachs an erneuerbarem Strom aufzunehmen. Umgerechnet auf Hamburg entsprechend der Einwohnerzahl ergäben sich daraus gut 30 Mio. € pro Jahr. Bei einem sehr viel umfangreicheren Ausbau der Erneuerbaren Energien nach Szenarien des BMU ergäben sich 27 Mrd. €, umgerechnet auf Hamburg 67 Mio. € pro Jahr. Auch wenn „intelligente Zähler“ („smart meter“), Lastmanagement, KWK und in der Studie eventuell nicht berücksichtigte Eigenschaften eines „intelligenten“ Netzes mit einbezogen werden, bleibt eine recht große erklärungsbedürftige Differenz zu dem vorgesehenen jährlichen Betrag von 160 Mio. € in Hamburg.

Durch den Umbau des Stromnetzes zu einem „intelligenten“ Netz sollen die Verbrauchsseite und dezentrale, verbrauchsnahe Erzeugungseinheiten in den Abgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch einbezogen werden. Dass hierfür zusätzliche Investitionen notwendig sind, ist klar. Andererseits müssen diese so beschränkt werden, dass die Strompreise nicht unnötigerweise steigen. Der Präsident der Bundesnetzagentur M. Kurth plädierte dafür, dass der Staat für intelligente Zähler nur Basisfunktionen vorschreiben sollte, die ermöglichen, dass der Stromverbrauch ausgelesen werden kann. Alles, was darüber hinaus geht, sollten die Märkte machen. Es solle nicht in die Netzentgelte einfließen. Auch das spricht gegen übertrieben hohe Investitionen in „intelligente“ Verteilnetze.

Das im Dezember 2011 erschienene **Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur** [BNetzA 11] zur Finanzierung des „intelligenten“ Ausbaus der Verteilnetze enthält in Kapitel 6 die beiden Thesen:

„These: Der erforderliche Finanzierungsbedarf zum intelligenten Ausbau der Verteilnetze für die Energiezukunft kann zunächst aus den Kapitalrückflüssen der bestehenden Netze refinanziert werden (intelligente Restrukturierung der Verteilnetze).

These: Bei der Bestimmung, ob darüber hinaus zusätzlicher Investitionsbedarf besteht, der nicht durch das bestehende System der Anreizregelung (Kostenanerkennung im Basisjahr, Erweiterungsfaktor) abgedeckt werden kann, ist eine genaue gutachterliche Untersuchung erforderlich, die insbesondere berücksichtigen muss, inwieweit Smart Grid und Smart Market-Aspekte dämpfend auf den erforderlichen Netzausbau wirken.“

Die Bundesnetzagentur erwartet bis 2020 im Bereich der Verteilnetze eine zusätzliche Steigerung der Netzentgelte von durchschnittlich 6,4 %. Die oben für möglich gehaltenen zusätzlichen 1 bis

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

2 ct/kWh bedeuten aber eine Steigerung von 20 % bis 40 % innerhalb von sechs Jahren. Diese Steigerung könnte geringer ausfallen, wenn als Folge dieser Investitionen verstärkt Personal abgebaut wird.

Bei hohen Investitionen hält die Bundesnetzagentur eine genaue gutachterliche Untersuchung für erforderlich. In der Drs. 20/2392 findet sich aber leider neben den in Kap. 8.1 aufgeführten Angaben wenig Konkretes. Etwas mehr lässt sich aus Angaben von Vattenfall entnehmen:

Ein „Projektüberblick 2012“ für das Stromverteilnetz in Hamburg in [Vattenfall 12c] enthält einige mit Kostenangaben versehenen Projekte wie Erneuerung von Schaltanlagen und Umspannwerken und Verlegung von Kabeln. Insgesamt sollen hierfür 2012 etwa 45 Mio. € aufgewendet werden. Ohne Kostenangaben werden genannt: der Ausbau von Kommunikationseinrichtungen der Netzinfrastuktur und die Automatisierung und Fernsteuerung von Netzstationen. Bis 2022 sollen ca. 2.500 von 5.500 Netzstationen des Mittelspannungsnetzes automatisiert werden.

Da Vattenfall in „Smart Meter“ in absehbarer Zeit nicht viel investieren will (Kap. 8.1), dürfte demnach ein großer Teil der geplanten Investitionen in die Automatisierung des Verteilnetzes fließen – mit Folgen für die Anzahl der Arbeitsplätze. Kostenersparnisse innerhalb einer Regulierungsperiode zum Beispiel durch eine Optimierung der Netzwartung oder Rationalisierung beim Personal führen bei festgelegter Erlösobergrenze generell zu einer unmittelbaren Gewinnsteigerung. ([Leprich 09]). Im Netzbereich von Vattenfall in Hamburg arbeiten rund 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ([Vattenfall 12b]).

Das unternehmerische Risiko, das mit diesen hohen Investitionen verbunden ist, erscheint prinzipiell klein. Die von der Bundesnetzagentur zugelassene Rendite für Neu- bzw. Erweiterungsinvestitionen in Netze beträgt künftig 9,05 % vor Körperschaftsteuern. Da es sich um eine ziemlich sichere Rendite handelt, ist diese Gewinnspanne recht attraktiv. Vattenfall führt selbst in [Vattenfall 12a] als Eigenkapitalrenditen (RoE) für 2010 und 2011 die Werte 8,7 % bzw. 6,6 % an. Als Ziel werden 15 % angestrebt.

Die Opposition in der Bürgerschaft kritisierte bisher nur, Vattenfall hätte noch kurz vor der Kooperationsvereinbarung 200 Mio. € statt 160 Mio. € pro Jahr investieren wollen. Gefragt werden müsste, welche Zwecke mit diesen Investitionen im Einzelnen verfolgt werden sollen und ob diese so viel für Versorgungssicherheit und Energiewende bieten, dass die resultierenden Strompreiserhöhungen vertretbar sind.

Sicher sind mit wachsenden Anteilen von Strom aus erneuerbaren Quellen und mit zunehmender dezentraler KWK Anpassungen im Stromnetz notwendig. Denn die Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energieträger werden überwiegend an die Verteilnetze angeschlossen und die bisherigen Stromnetze sind nicht für bidirektionale Stromflüsse konzipiert. Die Einspeisungen auf dem Territorium Hamburgs sind allerdings leichter zu bewältigen als in ländlichen Regionen mit hohem dezentralen Anteil von Anlagen zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen ([BnetzA 11]). Daher bleibt die Frage nach dem Nutzen der hohen von Vattenfall geplanten Netzinvestitionen und nach dem Anteil, der auf die Netzgebühren umgelegt werden wird.

Es zeigt sich, dass „Grundsatz 11“ des SPD-Parteivorstands in [SPD 11c] „Infrastrukturmodernisierung mit Bürgerbeteiligung entscheiden“ sich nicht nur auf die Strom-Übertragungsnetze bezieht:

„Die Energiewende benötigt den Ausbau sowie die Modernisierung der Energienetze und -speichermöglichkeiten. Wir wollen die notwendigen Entscheidungen treffen und die Umsetzung beschleunigen. Die Transparenz über den tatsächlichen Bedarf und die breite Beteiligung der Öffentlichkeit sind dabei eine Voraussetzung und kein Hindernis.“

Da das Strom-Verteilnetz einen zentralen Gegenstand der politischen Auseinandersetzung um die Rekommunalisierung der Netze bildet, hätten der Öffentlichkeit hier genauere, transparentere und verlässlichere Daten vorgelegt werden müssen. Nicht zuletzt auf Grund des Mangels an Informatio-

nen in Drs. 20/2392 ist festzustellen, dass Vattenfall bei den Stromnetzen seine Ziele als Energiekonzern ungehindert und unkontrolliert verfolgen kann. Es muss sehr ernsthaft gefragt werden, ob hier ein Missbrauch der hohen und sicheren Renditen von Investitionen in die Netzinfrastruktur geplant ist und von Seiten des Hamburger Senats die Aspekte Verbraucherschutz und Energiewende vernachlässigt werden.

8.3 Entwicklung der Elektromobilität

Besondere Erwähnung verdient der Betrag von 9 Mio. €, den Vattenfall in den nächsten drei Jahren für die „E-Mobility“, den Ausbau der Elektromobilität in Hamburg, aufbringen wird, womit „die bisherigen Aktivitäten in Hamburg intensiv“ fortgeführt werden sollen. Denn dieses Vorhaben zählt zu den wenigen Verhandlungsergebnissen, die bei der Senatsanhörung [FHH 11b] als „zusätzlich“ bezeichnet wurden. Vattenfall wird auch die gemeinsame Bewerbung mit der Stadt zum „Schaufenster E-Mobilität“ unterstützen.

Die FHH ihrerseits wird geeignete Rahmenbedingungen schaffen, „die die Elektromobilität in Hamburg fördern und zum Erreichen des Zielwerts von 15.000 Elektrofahrzeugen in der Stadt bis 2015 beitragen.“ Im Verhältnis zur geringen bisher erreichten Anzahl von Elektrofahrzeugen und zum Zielwert der Bundesregierung (1 Mio. in 2020, heruntergebrochen auf Hamburg), ist dieser Zielwert für 2015 sehr ambitioniert (Bild 18). Aus ihm folgt, dass Hamburg die Elektromobilität wesentlich stärker als im übrigen Bundesgebiet auszubauen gedenkt. Der mediale „Hype“ für Elektroautos wird von Fachleuten aber längst in Frage gestellt.

Getrübt wird die Ankündigung dadurch, dass sie nicht begleitet wird von entsprechenden Neuinvestitionen in die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen. Es ist daher damit zu rechnen, dass für diese Fahrzeuge normaler Graustrom oder umetikettierter Grünstrom eingesetzt werden wird, was für die CO₂-Bilanz fast das Gleiche bedeutet. In [Rab 11a] wird erläutert, dass Elektroautos bis zum Jahr 2020 kaum merklich zur CO₂-Minderung beitragen werden. Zusätzlicher erneuerbarer Strom für Elektroautos wird in [ökoinst 11] gefordert.

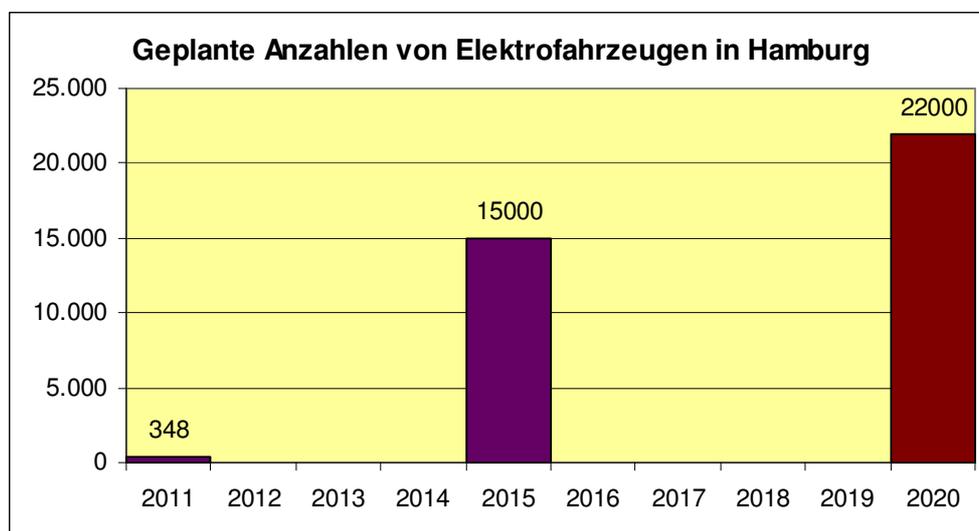


Bild 18: Planung von Elektrofahrzeugen in Hamburg. Zielwert für 2020 nach entsprechenden Zielen der Bundesregierung (Quellen: [FHH 11f], [FHH 11a])

8.4 Integration der unterschiedlichen Energienetze

Der Übergang zu dezentral gewonnenen erneuerbaren Energien und der umfangreiche Bedarf an Energiespeicherung mit unterschiedlichen Speicherdauern (Bild 3) erfordern eine wesentlich stärkere Integration der Netze für Strom, Gas und Wärme und der zugehörigen Speichereinrichtun-

gen. Wird diese Entwicklungsrichtung frühzeitig beachtet, so können sich durch Synergien erhebliche Kosteneinsparungen ergeben.

Durch langfristig geplante Abstimmung der Wärmeversorgung einzelner Straßen oder Quartiere, entweder mit Fernwärme oder mit Gas (BHKW), können die notwendigen Netzkosten reduziert werden und die Wärmepreise für die Kunden gesenkt werden. Entsprechendes gilt für den Einsatz von Wärmepumpen, für solare Wärme und Nahwärmesysteme. In Hannover wird eine solche Netzplanung erfolgreich praktiziert.

Die Kooperationsvereinbarungen zwischen den EVU und dem Senat sehen eher das Gegenteil vor. Alle wollen in Konkurrenz zu einander wachsen. Ein derartiger wenig sinnvoller Wettbewerb unterschiedlicher leitungsgebundener Energieträger geht auf Kosten der Kunden und behindert Energieeinsparungen.

Programme der EVU zur Absenkung des Verbrauchs sind unterentwickelt oder nicht vorhanden. Der SPD-Senat scheint hierzu keine Anforderungen an die EVU zu stellen, obwohl die Bundes-SPD die Energieeffizienz stark unterstützt und die EU-Kommission wünscht, dass die Versorger jährlich 1,5 % Energie bei ihren Kunden einsparen.

8.5 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

Die Volksinitiative stellte in [Volksini 11] fest: „Um mehr Erneuerbare Energien und dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung in die Netze integrieren zu können, müssen diese modernisiert und umgebaut werden. Insbesondere Vattenfall tut alles, um diese Entwicklung zu bremsen.“ Diese noch vor der Vorlage der Kooperationsvereinbarungen geschriebene Einschätzung mag für das bisherige Investitionsverhalten von Vattenfall zutreffen. Der jetzt angesetzten hohen Investitionssumme für den Netzausbau wird diese Einschätzung sicher nicht gerecht. Ähnlich kann nicht belegt werden, die großen Stromversorger wie Vattenfall hätten an flexiblen gasbetriebenen KWK-Anlagen kein Interesse. Zumal diese den Grundlastbetrieb „alter, abgeschriebener Kohle- und Atomkraftwerke“ gegenwärtig besser ermöglichen.

Die Anpassung der Energieverteilnetze an die Erfordernisse der Energiewende, insbesondere die Abstimmung des Stromnetzes auf dezentrale Erzeuger und die Einführung von Lastverschiebungen unter Einschluss von Energiespeichern bei den Verbrauchern erfordern eine kluge und kontinuierlich verfolgte Strategie. Dabei spielt auch die Höhe der Netzentgelte für die Verbraucher eine wichtige Rolle. Wenn alle Energienetze sich in der Öffentlichen Hand befinden und nicht ausschließlich kurzfristige Gewinnerzielungsabsichten die Entscheidungen bestimmen, ist das besonders günstig für das Allgemeinwohl und für die Energiewende. In den Kooperationsvereinbarungen wird dieser für die Verbraucher sehr wichtige Aspekt ignoriert.

Bei einer Rekommunalisierung aller Netze würden sich mit Sicherheit erhebliche betriebswirtschaftliche Gewinne auf Grund von Synergien ergeben. Nicht umsonst haben vor der Privatisierung die HEW den Gasversorger HeinGas gekauft. Diese Gewinne könnten von der Stadt in Form von niedrigeren Energiepreisen an die Verbraucher weitergegeben werden.

In der Senatsanhörung [FHH 11b] wurden Synergiegewinne von den Senatsvertretern mit Gewinnen aus Personalabbau gleichgesetzt. Für die Diskussion der Vorteile einer Rekommunalisierung erzeugt dies ein falsches Bild. Die Sicherheit der Arbeitsplätze und die sozialen Standards im Bereich der Energienetze und der Wärmeversorgung würden sich durch die kommunal gesteuerte Ausschöpfung der Synergien nicht verschlechtern, da der für die Energiewende notwendige Netzausbau erhebliche zusätzliche Aufgaben mit sich bringen würde und das Angebot an Energiedienstleistungen ausgedehnt werden könnte. Die von der Bundesnetzagentur vorgeschlagene Trennung von „Smart Grids“ und „Smart Markets“ weist in diese Richtung ([BnetzA 11]). Der SPD-Bundesvorstand in [SPD 11c]: „Die Energiewende ist das größte Wirtschafts- und Beschäftigungsförderprogramm aller Zeiten.“

9. Optimierung von Energieversorgung, Effizienz und Energieeinsparung

9.1 Energiebereitstellung mit Kraft-Wärme-Kopplung und Blockheizkraftwerken

Zum Umfang der von den Energieversorgern in Hamburg vorgesehenen Aktivitäten bei Blockheizkraftwerken (BHKW): Das Internet-Portal „wir-klimaretter“ teilte am 7.7.2011 mit, dass E.ON Hanse bis 2020 mehr als 360 BHKW in Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern bauen wolle mit einem Mitteleinsatz von 23 Mio. € in den nächsten zehn Jahren. Bis 2020 sollten jährlich 32 Kunden in Norddeutschland gefunden werden, die sich ein BHKW in den Keller stellen.

Nach Drs. 20/2392 plant die E.ON Hanse-Gruppe bis 2021 rund 180 BHKW im Leistungsbereich 5 kW_{el} bis 2 MW_{el} im Stadtgebiet Hamburgs zu errichten. Die dezentrale KWK in Hamburg soll bis zum Jahr 2021 von 9 MW_{el} heute auf eine Leistung von 17 MW_{el} ausgebaut werden. (Zum Vergleich: Das neue Steinkohlekraftwerk Moorburg, mit dem etwa der gesamte Stromverbrauch Hamburgs gedeckt werden könnte, ist auf eine elektrische Leistung von 1640 MW ausgelegt.) Dafür will die E.ON Hanse-Gruppe in den kommenden 10 Jahren rund 25 Mio. € in den KWK-Ausbau in Hamburg investieren. Aus dem Vergleich der beiden Investitionssummen kann auf eine Erhöhung dieser Aktivitäten von E.ON Hanse geschlossen werden.

Eine Rolle bei der Erweiterung der BHKW-Aktivitäten dürfte neben finanziellen Anreizen für KWK auch der Versuch spielen, die Begrenzungen des europäischen Emissionshandels zu umgehen. Auch in der dritten Handelsperiode, die 2013 beginnt, unterliegen Feuerungsanlagen mit einer Feuerungsleistung bis 20 MW nicht dem Emissionshandel.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme, sowie der Ausbau der dezentralen Wärmeversorgung wurden in Drs. 20/2392 generell und unhinterfragt als wünschenswert eingestuft. Kapitel 3.2.2 des *Basisgutachtens* [Groscurth 10a] und [Groscurth 10c] enthalten eine wesentlich differenziertere Bewertung.

Mehr Blockheizkraftwerke (BHKW) und ein Ausbau der Anschlüsse an Nah- und Fernwärmenetze sind nicht per se geeignete Beiträge zur Energiewende, wenn nicht simultan im Sinne einer integralen Planung auch die Potenziale zur Energieeinsparung erschlossen werden (Bild 19). Nach [Groscurth 10a] resultieren in vielen praktischen Fällen die für die KWK reklamierten CO₂-Einsparungen in erster Linie aus dem Wechsel des Brennstoffs Kohle zu Erdgas sowie aus dem Ersatz einer alten durch eine neue Anlage. Eine Politik „weg von Kohle und Öl“ hin zu Gas und erneuerbaren Energien könnte von Hamburg wesentlich gezielter vorangebracht werden (Kapitel 8.2.3 in [Rab 11b]).

Wird die Entwicklung der Wärmeversorgung von Gebäuden allein den EVU überlassen, so kommen die Ziele Energieeinsparung und Effizienz mit Sicherheit zu kurz – Ausweitung des Energieabsatzes und Energieverschwendung sind dann vorprogrammiert (vgl. Tab. 2 in Kapitel 4.6). Für das Gelingen der Energiewende muss der Energieverbrauch aber kontinuierlich gesenkt werden.

Vattenfall wirbt sogar für die Beibehaltung eines zu hohen Energieverbrauchs. Die „Blockheizkraftwerk-Initiative von Vattenfall“ (Vattenfall-Homepage) informiert im Hinblick auf die Verwendung von Mini-Blockheizkraftwerken:

„Sie können nachträglich in Altbauten installiert werden, bei denen zum Beispiel eine Außendämmung nicht möglich ist.“

Wenn eine Außendämmung nicht möglich ist, kommt als nächstes eine Innendämmung in Betracht, bevor durch eine Investition in ein neues BHKW der hohe Energieverbrauch eines ungedämmten Gebäudes eingefroren wird. Die nicht offen ausgesprochene Botschaft von Vattenfall an Immo-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

lienbesitzer lautet: „Wir haben einen günstigen Weg für die, die umfassende Maßnahmen zur Energieeinsparung vermeiden wollen.“

Die Tabellen 4 und 5 zeigen, dass zu den Zielen der wichtigsten Projekte der Kooperationsvereinbarungen fast ausschließlich die Anpassung an den Lastverlauf der Stromnachfrage und die CO₂-Minderung gehören. Dazu kommen Kraftstoffgewinnung und Absatzförderung.

Sogar im gesamten Abschnitt IV des Vattenfall-Kooperationsvertrags „Weitere Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz“ geht es nicht um das EU-Ziel „Gesamteffizienz“:

- „Energiesparpartnerschaften“ bedeutet, dass Vattenfall Energieeffizienzmaßnahmen in kundenseitigen Technischen Anlagen durchführt. „Dabei investiert Vattenfall in die Anlagen der Kunden und refinanziert diese Investitionen über eine Beteiligung an den garantierten Energieeinsparungen.“ (Contracting)
- „Energie- und Lastmanagement“ bedeutet, dass „Vattenfall unter anderem ein Projekt zur aktiven Steuerung des kundenseitigen Energiebedarfs (Active Customer Demand Control) implementiert. Steuerbare Lasten bei Hamburger Industriekunden werden identifiziert, um die Möglichkeiten zur gezielten Aufnahme regenerativ erzeugten Stroms zu erkunden und zu maximieren.“

	Anpassung bei der Stromerzeugung	CO ₂ -Minderung	anderes
Power-to-gas	x		Langzeitspeicherung, Kraftstoffgewinnung
Multifunktions-Wärme-Speicher	x		
Öffnung der Wärmenetze	x	x	
Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	x		
Auskopplung und Nutzung industrieller Abwärme als Heizenergie		x	
Virtuelle Kraftwerke	x		
Mobilität stadtverträglich umsetzen			Gas-Absatz erweitern

Tabelle 4: Ziele bei den wichtigsten Projekten in der Kooperation mit E.ON Hanse

	Anpassung bei der Stromerzeugung	CO ₂ -Minderung	anderes
GuD-"Innovationskraftwerk"	x	x	
Wärmespeicher bei GuD-Kraftwerk	x		
Biomasse- und Abwärmenutzung		x	
Mitverbrennung von Biomasse		x	
„intelligente“ Stromzähler	x		
Wasserstofftankstelle			Kraftstoffgewinnung
Virtuelles Kraftwerk	x		
Netzintegration von erneuerbaren Energien		x	

Tabelle 5: Ziele bei den wichtigsten Projekten in der Kooperation mit Vattenfall Europe

In der vierten Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts [FHH 11f] bekennt sich der Hamburger Senat unter der Überschrift „Minderung der Treibhausgase“ zu dem Satz:

„Energieeinsparung steht an erster Stelle, um einen effektiven Klimaschutz zu etablieren.“

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

In den Kooperationsvereinbarungen sucht man aber – abgesehen von einigen Contracting-Aktivitäten – vergebens Hinweise auf Instrumente, mit denen die EVU verpflichtet werden, Energie bei ihren Kunden einzusparen,.

Die EU-Effizienzrichtlinie 370/2011 [EU 11a] sieht vor, dass alle Energieverteiler oder Energieeinzelhandelsunternehmen jährliche Energieeinsparungen bei den Endkunden in einer Höhe erzielen müssen, die 1,5 % ihres im vorangegangenen Jahr realisierten Energieabsatzvolumens entsprechen. Nach einer Studie des ifeu-Instituts [Brischke 11] würde eine Umsetzung dieses EU-Plans Milliardenentlastungen für die Verbraucher bringen und gleichzeitig Arbeitsplätze schaffen. Die SPD-Bundestagsfraktion setzt sich für diese Richtlinie ein und fordert, sie wirkungsvoll auszugestalten ([SPD 11b]).

Die Kooperationsvereinbarungen wissen hiervon so gut wie nichts. Sie sind in diesem Sinne völlig einseitig. Für die Aspekte Energieeffizienz und Energieeinsparung steht vorläufig nur die routinemäßige Fortschreibung des Hamburger Klimaschutzkonzepts [FHH 11f], das bisher nur bis zum Jahr 2012 reicht.

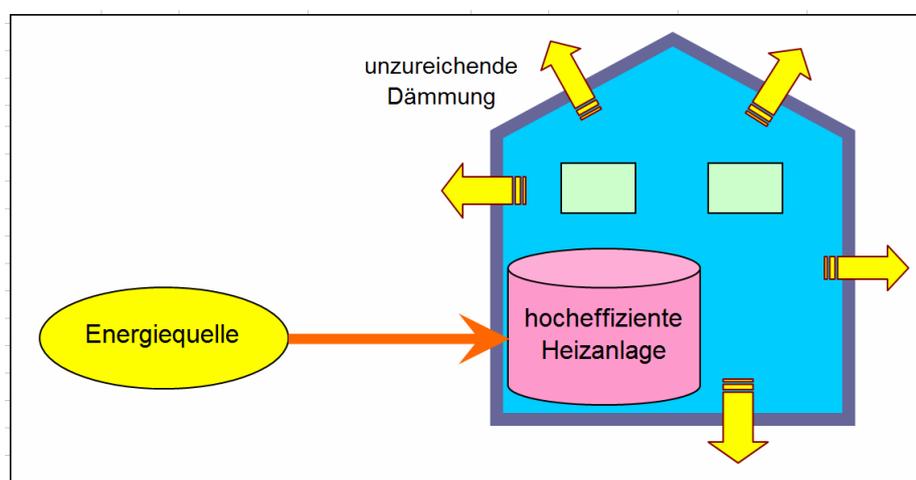


Bild 19: Eine hocheffiziente Heizanlage und ein ungedämmtes Gebäude passen nicht zusammen.

In [Rab 11b] wird unter Bezug auf Hamburg beschrieben, welche Mängel sich aus einer getrennten Behandlung von Bedarf und Versorgung für die ungenügenden Sanierungsraten bei den Gebäuden und für das zu langsame Absinken des Wärmeverbrauchs in Hamburg ergeben.

Es ist zu befürchten, dass durch isolierte eigenständige Markt-Aktivitäten der EVU zwar deren Absatz gesteigert werden kann, wirtschaftliche Energieeinspar-Maßnahmen und CO₂-Minderungen aber in vielen Fällen unterlassen werden.

Vorrangige Investitionen in neue Heizanlagen ohne abgestimmte Pläne und Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs bedeuten: Wenn später eine Absenkung des Wärmeverbrauchs durch energetische Gebäudesanierung vorgenommen werden muss, sind diese Gebäude mit überdimensionierten Versorgungsanlagen ausgestattet. Das hat nicht nur zu hohe Investitions- und Energiekosten zur Folge, sondern es wird auch das Potenzial für CO₂-Minderungen nicht im möglichen Umfang ausgeschöpft.

Eine Tendenz zu dieser Art von Fehlsteuerung findet sich auch in der neuesten Fortschreibung des Klimaschutzkonzepts [FHH 11f]. Mit 800.000 € aus dem Klimaschutzetat, einem der größeren Fördergeldbeträge, wird im Förderprogramm "Unternehmen für Ressourcenschutz" ein „Heizungs-Netzwerk“ subventioniert. Die Gebäudeeigentümer sollen intensiver angesprochen werden, damit sie „durch technische Verbesserungen an Heizungsanlagen in ungedämmten und gedämmten Hamburger Mehrfamilienwohn- und Gewerbegebäuden“ Energieeinsparungen vornehmen. Die Gesamtenergieeffizienz und ganzheitliche Optimierungskonzepte dürften dabei zu kurz kommen.

9.2 Die Rolle der Öffentlichen Hand zur Verstärkung der Energieeinsparung

Hamburg hat im Sektor „Energieeinsparung und Effizienz“ eine Bringschuld: Es müsste für die Sanierung ganzer Quartiere ([Rab 11a]) nicht nur den Einsatz von KWK-Techniken vorbereiten und fördern, sondern auch die wirtschaftlichen Energieeinsparpotenziale planen und erschließen helfen ([Schüle 11]). Das Projekt „Energieverbund Wilhelmsburg Mitte“ der Internationalen Bauausstellung (IBA) 2013 scheint ein geeignetes Beispiel für dieses Vorgehen zu sein. Es ist allerdings zu fragen, wie verallgemeinerungsfähig dieses Projekt ist.

Es ist nicht nötig, komplette Optimierungen von Gebäudehüllen und Energieversorgungsanlagen vollständig zu einem einzigen Zeitpunkt durchzuführen, wenn dadurch negative Konsequenzen für die Miethöhen entstehen. Es müssten aber Energieeffizienz-, „Fahrpläne“ für Gebäude und Quartiere erarbeitet werden, an denen sich Einzelmaßnahmen ausrichten lassen. Durch eine Kontrolle der Einhaltung von Sanierungsverpflichtungen muss sichergestellt werden, dass energetische Sanierungen vorgenommen werden, wenn ohnehin saniert wird. So könnte auch das Problem entschärft werden, dass zu wenig Energie eingespart wird, weil die Akteure nicht aktiv sind.

10. Die Konzessionsabgaben

Bei der Neuvergabe der Ende 2014 auslaufenden Konzessionsverträge spielt teilweise auch die Höhe der künftigen Konzessionsabgaben eine Rolle. Tabelle 6 zeigt die Konzessionsabgaben in Hamburg im Jahr 2010. Beim **Strom** betragen 2006 in der FHH die Konzessionsabgaben für Tarifkunden 2,39 ct/kWh für den Hochtarif-Anteil und 0,61 ct/kWh für den Niedertarif-Anteil (Höchstwerte nach der KonzessionsabgabenVO – KAV, § 2). Für Sondervertragskunden durften 0,11 ct/kWh nicht überschritten werden.

Konzession	Konzessionsnehmer	Konzessionsabgaben 2010 in Mio. €
Stromnetz	Vattenfall Europe Hamburg AG	90,80
Gasnetz	E.ON Hanse AG	3,75
Fernwärmenetz	Vattenfall Europe Hamburg AG	0
Fernwärmenetz	E.ON Hanse AG	0
Wassernetz	Hamburger Wasserwerke	29,30

Tabelle 6: Konzessionsabgaben für die Hamburger Energie- und Wassernetze (Quelle: Drs. 20/1633, 20.9.11)

Beim **Gas** beträgt die Konzessionsabgabe maximal 0,93 ct/kWh, wenn es nur für Kochen und Warmwasserbereitung verwendet wird, ansonsten für Kunden der Grundversorgung 0,40 ct/kWh (KAV, § 2). Für Sondervertragskunden dürfen 0,03 ct/kWh nicht überschritten werden.

Die Konzessionsabgabe für Gas in Tabelle 6 ist im Vergleich zu Strom und Wasser so klein, weil praktisch alle Kunden Sonderverträge erhalten. Die Belastung der öffentlichen Straßen durch Gasleitungen erscheint aber vergleichbar mit denen für Stromleitungen. Der Durchfluss von Energie dürfte bei Gas sogar höher sein als bei Strom. Daher findet hier eine bemerkenswerte, wenig sichtbare Subvention von Gas statt. Der Rechnungshof hat in seinem Jahresbericht 2007 [Rechnungshof 07] angemerkt, dass die Einnahmen aus der Konzessionsabgabe Gas durch Änderung von Bundesrecht deutlich gesteigert werden könnten. Bei einer Angleichung an die im Strombereich geltenden Regelungen erwartet der Rechnungshof jährlich rund 10 Mio. € zusätzlich.

Für die Fernwärmenetze zahlen bisher weder Vattenfall noch E.ON Hanse Konzessionsabgaben. Nach [Rechnungshof 07] ist die Benutzung öffentlicher Wege für Fernwärmeleitungen entgeltpflichtig, wenn der Fernwärmebereich des Versorgungsunternehmens Gewinne erwirtschaftet (§ 7 Absatz 3 Konzessionsvertrag).

Der Fernwärme-Vertrag mit E.ON Hanse sieht vor, dass Hamburg ein Sondernutzungsentgelt verlangen kann, dessen Höhe und Berechnungsweise des Abschlusses einer besonderen Vereinbarung bedarf. Von dieser Möglichkeit ist im Interesse der Förderung der Fernwärmeversorgung bislang kein Gebrauch gemacht worden (Drs. 19/3319).

In den Erläuterungen zum Konzessionsvertrag zwischen der Vattenfall Europe Hamburg AG und der Freien und Hansestadt Hamburg war, vereinbart worden, dass die Benutzung der öffentlichen Wege für Fernwärmeleitungen entgeltpflichtig wird, wenn mit dem Fernwärmebereich Gewinne erwirtschaftet werden. Die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Göken, Pollat und Partner (GPP) erhob in einem 2009 im Auftrag der BSU erstellten Bericht schwere Vorwürfe gegen Vattenfall. Es bestehe der Verdacht, der Konzern habe seine **Fernwärmeparte** über Jahre systematisch armgerechnet, um ein "Sondernutzungsentgelt" zu vermeiden. Nach Schätzungen der BSU im Jahr 2009 ist Hamburg durch die Vattenfall-Bilanzjongleure um Einnahmen in Höhe von 50 bis 70 Millionen € gebracht worden ([SPIEGEL 11a]).

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

In einem Antrag der SPD-Fraktion (Drs. 20/2345, 22.11.11) wurde der Senat nun gebeten, „bis zum 1. April 2012 eine Verordnung zu erlassen, die es ermöglicht, eine Gebühr für die Fernwärmeversorgung zu erheben, oder die Gebührenordnung für die Verwaltung und Benutzung der öffentlichen Wege, Grün- und Erholungsanlagen vom 06.12.1994 so zu ändern, dass eine Sondernutzungsgebühr für Fernwärmeleitungen erhoben werden kann.“

In SPD-Kreisen ist die Rede von etwa 2 Mio. € pro Jahr. Die GAL beantragte, ab 2012 eine Konzessionsabgabe für die Fernwärme von 5 Mio. € zu erheben (Drs. 20/2257, 14.11.11). Laut einer Zeitungsmeldung [taz 11] hat Vattenfall selbst eine Konzessionsabgabe von etwa 5 Mio. € pro Jahr angeboten.

Olaf Scholz in der Regierungserklärung am 14.12.11 [Scholz 11b]: „Wir werden alle Wärmeanbieter gleich behandeln. Es gibt keine Ausschließlichkeit, auch nicht für Vattenfall. Alle können zu gleichen Konditionen unsere Straße und Wege nutzen, um ihre Leitungen zu verlegen. Alle zahlen künftig eine Gebühr, die sich nach den CO₂-Kennzahlen der transportierten Wärme berechnet.“

Das bedeutet:

1. Der Vorwurf gegen Vattenfall, die Stadt Hamburg um Millionen geprellt zu haben, soll offenbar in eine im Vergleich zu den Gewinnen sehr kleine Konzessionsabgabe münden (vgl. Kap. 10). Dieses Entgegenkommen der FHH, die dringend ihren Haushalt verbessern muss, ist wahrscheinlich im Zusammenhang mit den Verhandlungen um den Kooperationsvertrag zu sehen.
2. Mit der Absicht, in Zukunft die Fernwärmegebühren nach CO₂-Kennzahlen zu berechnen, unterstützt Hamburg Vattenfall bei seinem Vorhaben, Biomasse in Kohlekraftwerken mitzuverbrennen (vgl. Kap. 5.3). Anreize zur Reduzierung von CO₂ sind sinnvoll. Warum aber gerade die Konzessionsabgaben hierfür genutzt werden sollen, ist erklärungsbedürftig. Es könnte heißen, dass die Stadt künftig für CO₂-arme Wärme gar keine Durchleitungsgebühr mehr verlangt. Die FHH benötigt aber Einnahmen – auch um eine noch weiter gehende Absenkung ihres Klimaschutzetats aufzuhalten!

Der Rechnungshof der FHH hat in seinem Jahresbericht 2010 (Drs. 20/20 vom 8.3.2011) gefordert, die städtischen Interessen „gegenüber – teilweise großen – Versorgungsunternehmen“ besser wahrzunehmen. An zwei Einzelfällen zeigte er, dass „hinsichtlich der Arbeitsprozesse, der Datengrundlagen, der juristischen Bearbeitungskapazität und der Intensität bei der Verfolgung der eigenen wirtschaftlichen Interessen ein strukturelles Defizit aufseiten der Stadt besteht.“

Auch wenn die Konzessionsabgaben nicht als Instrument des Klimaschutzes betrachtet werden, sollte die in Tabelle 6 erkennbare Schieflage beseitigt werden. Angemessene Konzessionsabgaben können auch für die Erhöhung des Klimaschutzetats eingesetzt werden.

11. Folgen für die Energiepreise in Hamburg

11.1 Auswirkungen auf die Energiepreise

11.1.1 Strom- und Gaspreise

Primäres Unternehmensziel von Energieversorgungsunternehmen wie E.ON Hanse und Vattenfall ist die Maximierung ihrer Gewinne. Kommunale Energieunternehmen können sich dagegen am Gemeinwohl orientieren. Die Gebühren für die Übertragung von Strom und Gas sind über die Netzentur reguliert und dadurch beschränkt. Dennoch erlaubt die Gestaltungsfreiheit bei diesen Netzen erhebliche Renditen und korrespondierend hohe Energiepreise (Kap. 8.2).

Wenn die Berechnung der Preise nicht transparent zustande kommt, ist immer mit überhöhten Preisen zu rechnen. In den Kooperationsverträgen konnte Transparenz der Berechnung der Strompreise trotz der Regulierung nicht erreicht werden:

„Eine über die Regulierung und Prüfung der BNetzA hinausgehende Offenlegung der Preisgestaltung der Netzgesellschaften (Transparenzgebot) gegenüber der Öffentlichkeit wurde mit den Netzgesellschaften daher nicht vereinbart.“

Lediglich die Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH (HGV) soll als Mitgesellschafterin alle Informationen zu den wirtschaftlichen Daten der jeweiligen Netze erhalten.

Im Gegensatz zur Fernwärme gibt es bei Strom und Gas wegen der vorgeschriebenen Trennung von Netzbetreiber und Energieversorger immerhin ein gewisses Maß an Wettbewerb, das die Preise dämpft.

11.1.2 Fernwärmepreise

Besonders problematisch sind dagegen die nicht regulierten Fernwärmepreise. Vattenfall besitzt sowohl das große Übertragungsnetz als auch die Fernwärmeerzeuger. Auf beide können Wettbewerber keinen Einfluss nehmen. Dabei soll es nach der Kooperationsvereinbarung auch bleiben. Vattenfall verlangte als Vorbedingung für die Aufnahme von Kooperationsverhandlungen den unwiderruflichen Verzicht Hamburgs auf den Kauf des gesamten Fernwärmenetzes.

Für Fernwärme in Hamburg sind also bisher Monopolpreise zu bezahlen. Der größte Teil des Fernwärmenetzes ist sicher längst abgeschrieben. Erzeugungsanlagen wie das HKW Wedel ebenfalls. Konzessionsabgaben wurden bisher nicht gezahlt. Daher lassen sich auch mit Fernwärmepreisen, die die Durchschnittspreise in der BRD nicht überschreiten, sehr hohe Gewinne machen, wie die Verbraucherzentrale Hamburg feststellte ([vzhh 11]).

Ein Wechsel weg von der Fernwärme ist eigentlich nur durch einen Austausch der Heizungsanlagen möglich und damit meist unrealistisch. Entsprechend groß sind die Gewinne, die Vattenfall aus dem Fernwärmeverkauf beziehen kann. Diese Monopolpreise treffen nicht gerade Villenbesitzer, sondern eher Menschen in den Großsiedlungen, die mit Fernwärme beheizt werden.

Zur **Monopolsituation** bei der Fernwärme hat sich das Bundeskartellamt Ende November 2011 in [Kartellamt 11a] klar geäußert:

„Fernwärmeversorger sind innerhalb ihrer örtlichen Versorgungsgebiete in aller Regel Monopolisten. Ein Wechsel des Fernwärmeversorgers kommt für die Verbraucher mangels Alternativen meistens nicht in Betracht; eine Durchleitung von Fernwärme durch Dritte findet ganz überwiegend nicht statt. Die Umstellung des Heizsystems ist für Verbraucher zum einen mit hohem finanziellem und bautechnischem Aufwand verbunden. ...“

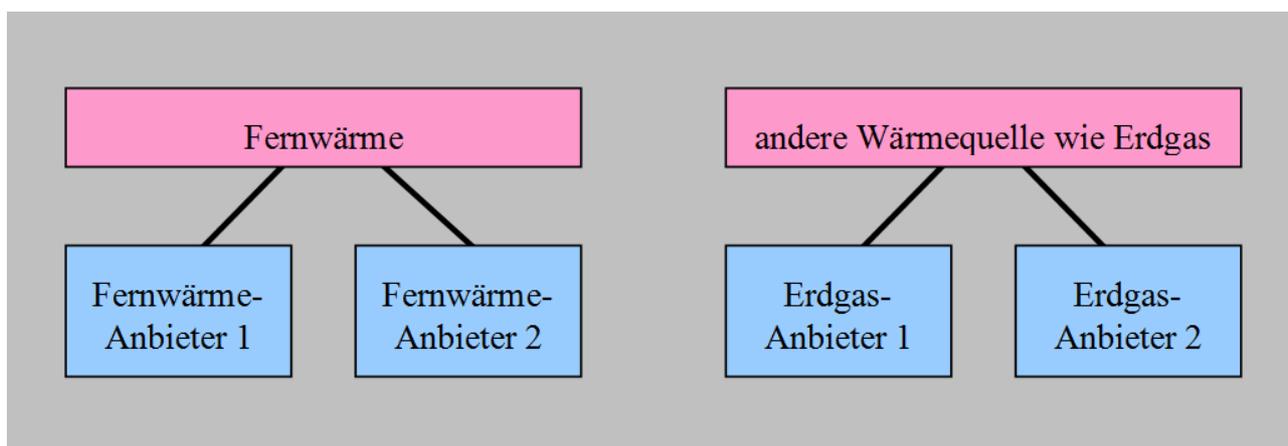


Bild 20: Zur Monopol-Situation bei Heizquellen (Erläuterungen im Text)

Hier werden zwei verschiedene Monopol-Situationen angesprochen (Bild 20):

- a) der Wechsel des Fernwärmeanbieters analog zum Wechsel des Erdgasanbieters
- b) die Umstellung des Heizsystems, beispielsweise von Fernwärme auf Erdgas.

Zu a): Nach der Klarstellung des Bundeskartellamts am 22.12.2011 (Kap. 4.5) muss Vattenfall die Durchleitung von Fernwärme eines anderen Anbieters durch sein Netz gegen ein angemessenes Entgelt gestatten.

Ob damit auch die Monopolsituation beseitigt wird, hängt davon ab, ob sich andere Fernwärmeanbieter interessiert zeigen und ob die technischen Bedingungen des Netzes und das von Vattenfall geforderte Entgelt ihnen wirtschaftliche Angebote erlauben. Die Anlagen von Vattenfall sind zu einem großen Teil bereits abgeschrieben, so dass die von Vattenfall gelieferte Wärme schwer zu unterbieten ist.

In Drs. 20/2392 wird zur Öffnung der Fernwärmenetze festgestellt: „Die technischen Voraussetzungen für den Zugang Dritter sind bei dem derzeit von Vattenfall betriebenen Netz hinsichtlich Druck und Temperatur schwieriger herzustellen als bei Wärmenetzen, die in kleinerem Maßstab als Insellösungen existieren oder zukünftig neu entwickelt werden.“ Damit wird Bezug genommen auf die hohen Temperaturen und Drücke im Vattenfall-Fernwärmenetz.

Die Klarstellung des Bundeskartellamts bedeutet nicht, dass Vattenfall diese technischen Voraussetzungen ändern muss. Es ist daher sehr gut möglich, dass Vattenfall zwar eine Durchleitung von Wärme gestattet, aber so gut wie keine Interessenten auftreten. Dann bleibt die bisherige Monopolsituation bestehen, sofern nicht weitere Schritte durch das Bundeskartellamt, durch einen Gesetzgeber oder durch Gerichte erfolgen, die die Fernwärmenetze einer Kostenregulierung unterstellen. Auch der Senat nimmt an, dass „selbst bei einem vorliegenden Interesse von Drittfirmen die Klärung bis zu einer tatsächliche Durchleitung vermutlich noch längere Zeit in Anspruch nehmen“ würde ([FHH12])

Zu b): Ein **Wechsel von der Wärmequelle Fernwärme zu einer anderen Wärmequelle** wie Erdgas oder Heizöl ist in vielen Fällen nicht realistisch. Der Bundesgerichtshof stellt in ständiger Rechtsprechung fest, dass für Fernwärme-Bestandskunden kein Wettbewerb besteht, weil ein Wechsel von der Fernwärme in ein anderes Wärmesystem (Erdgas oder Öl) für den Kunden aufgrund hoher Investitionskosten unwirtschaftlich wäre.

In Hamburg kommt bei einem sehr hohen Anteil an Mietwohnungen hinzu, dass Fernwärme für die Vermieter sehr günstig ist, weil ihnen Investitionen in Wärmeerzeuger und in deren Instandhaltung abgenommen wird, die in nicht fernwärmeversorgten Gebäuden dem Vermieter obliegen und die natürlich die Mieteinkommen mindern.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Angesichts dieser klaren Situation erstaunen die noch vor der Klarstellung durch das Bundeskartellamt am 22.12.11 von Vertretern der BSU (in [FHH 11b]) vorgebrachten Standpunkte:

Staatsrat Lange:

„Fernwärmemonopol. Dazu ist zu sagen, dass wir ja nicht nur Vattenfall in Hamburg haben, die Fernwärme betreiben. Vattenfall hat einen Marktanteil, der circa bei 18 Prozent liegt. Wenn man sozusagen alle Fernwärmebetreiber zusammenzählt, liegt die Fernwärme bei 22 Prozent und davon hat Vattenfall 18 Prozent. Wir haben also eine ganze Menge verschiedener Wärmequellen.

... Und es gibt also auch keine Exklusivrechte für Fernwärmebetreiber. Es gibt, wenn also Häuser neu gebaut werden, dann kann man sich entscheiden, was man also mit der entsprechenden Wärme dann tut.“

Huber:

„... ich verstehe unter einem Monopol ein Alleinversorgungsrecht in Hamburg. Das gibt es nicht. Jeder Fernwärmeanbieter oder Nahwärmeanbieter in Hamburg kann in Hamburg Nahwärmenetze betreiben und bekommt auch bei der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt einen entsprechenden Straßensondernutzungsvertrag.“

Pagels:

„... Und auch der Mieter, der ist nun nicht dem Unternehmen Vattenfall ausgeliefert, sondern, wenn Sie so wollen, ist der ausgeliefert seinem Vermieter. Der Vermieter sorgt dafür, dass der Mieter eine vernünftige Heizung bekommt und dass die Fernheizung vernünftig betrieben wird. Und das ist immer so, egal, ob Sie nun an ein Fernwärmenetz angeschlossen sind oder ob der Vermieter eine Gasheizung oder eine Ölheizung im Keller installiert hat.“

Erster Bürgermeister Olaf Scholz ([FHH 11d]):

„Die Verbraucherpreise für Strom und Gas bilden sich am Markt, die für Fernwärme im Wettbewerb mit anderen Energieträgern. Dass die Preise für die Bürgerinnen und Bürger bezahlbar bleiben, ist uns ein wichtiges Anliegen.“

Dass die Senatsvertreter hier übereifrig die Position des Monopolisten Vattenfall vertreten, kann als Hinweis darauf verstanden werden, dass dieser Bestandteil der Kooperationsvereinbarungen bisher als besonders heikel und angreifbar betrachtet wird.

Die Klarstellung des Bundeskartellamts vom 22.12.2011 lässt an der Verhandlungsführung der Senatsvertreter gegenüber Vattenfall Zweifel aufkommen. Wie in Kap. 7.2 erläutert wurde, haben sich Bürgerschaft und Senat vergeblich bemüht, in die Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall Regulierungselemente einzubauen und durchzusetzen, dass andere Anbieter Wärme einspeisen und die von ihnen angebotene Wärme an Kunden durchleiten können. Entsprechende Regulierungsmodelle wurden von Rechtsexperten längst in Einzelheiten ausformuliert (Kap. 7.1).

Im Prinzip könnte eine Öffnung des Fernwärmenetzes für andere Anbieter von Wärme zu mehr Wettbewerb und zu niedrigeren Preisen führen, gleichzeitig aber auch zur Verwendung bisher ungenutzter Abwärme. Als Miteigner mit einem Stimmrecht von 3 unter 12 Aufsichtsräten wird Hamburg die Preispolitik von Vattenfall und die Monopolsituation im Fernwärmesektor aber nicht ändern können.

Bild 21 erläutert, dass der Hamburger Senat durch die Übernahme eines Minderheitsanteils der Wärmegesellschaft in eine komplizierte Lage als Regierung, Minderheitseigner und gleichzeitig auch Verbraucher gerät.

Wie in Kapitel 5.2 im Zusammenhang mit Bild 12 diskutiert wurde, will Vattenfall in etwa 10 Jahren die im Einzugsbereich des großen Fernwärmenetzes liegenden Gebäude an seine Fernwär-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

meerversorgung angeschlossen haben. Ab diesem Zeitpunkt ist mit wachsenden Fernwärmepreisen zu rechnen, da Vattenfall keinen Grund mehr haben wird, auf steigende Monopolpreise zu verzichten. Dann könnten möglicherweise nur noch Interventionen wie die des Bundeskartellamts helfen.

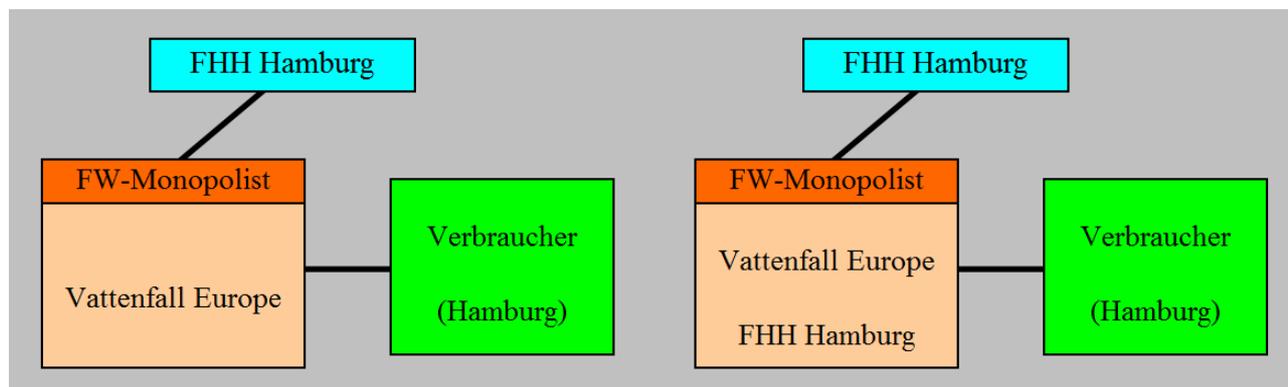


Bild 21: Die Rollen der FHH Hamburg bei der Fernwärmeversorgung in Hamburg (links: bisher; rechts: zukünftig)

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass nach der Planung von Vattenfall auch auf längere Sicht ein beträchtlicher Teil der Fernwärme aus Kohlekraftwerken kommen soll. Bild 22 zeigt die voraussichtliche Auslastung von Kohlekraftwerken. Die Fernwärmeerzeugung könnte ein Hebel sein, um eigentlich unrentable Kohlekraftwerke überlebensfähig zu halten.

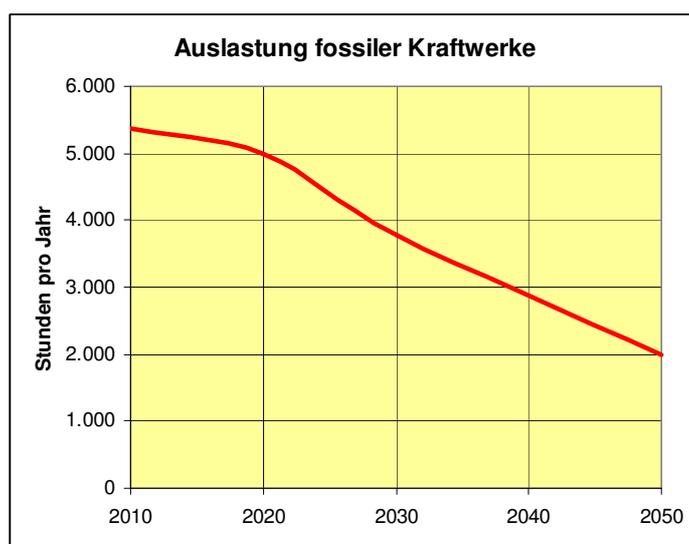


Bild 22: Nach der *Leitstudie 2010* [Nitsch 11] sinkt die Auslastung fossiler Kraftwerke bis 2050 drastisch ab. Schon im Jahr 2010 sind die Jahresvolllaststunden bei Braunkohlekraftwerken 6.617, bei Steinkohlekraftwerken dagegen nur 3.825 (Abb. 3.18 in [Bund 11a]).

Vertreter der GAL wiesen bei der Senatsanhörung [FHH 11b] darauf hin, dass Hamburg, wenn es schon das Fernwärmenetz als Monopol aus der Hand gibt, zuvor ein **Fernwärmegesetz** erlassen könnte, mit dem übermäßige Gewinnmitnahmen zulasten der Verbraucherinnen und Verbraucher begrenzt würden. In Analogie zum EnWG könnte darin als Ziel definiert werden: „Zweck des Gesetzes ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Fernwärme.“

Dass bei den Energietarifen hohe Grundpreise und niedrige Arbeitspreise zu Energieverschwendung anstelle von Energieeinsparung führen, ist allgemein bekannt. Schon 1990 beschloss der Hamburger Senat in einem 24-Punkte-Programm „Hamburgs Beitrag zur Verminderung der Klimagefahren“

(Drucksache 13/6944) eine **Linearisierung der HEW-Tarife**. In [FHH 99] wird dazu am 23.2.1999 angegeben: „Weitgehend realisiert“. Dabei lag der Grundpreisanteil im HEW-Fernwärmetarif im Jahr 1990 noch bei 68 % und im Jahr 1996 immer noch bei rund 56 % (Drs. 16/2308 vom 16.4.1999). Zur Energiewende würde eine starke Absenkung des Grundpreisanteils passen. Das war aber wohl kein Gegenstand der Verhandlungen zwischen Senat und Vattenfall.

11.1.3 Sozialverträgliche Energietarife

Bei Verhandlungen mit den Grundversorgern für Strom und Gas und mit den großen Fernwärmever sorgern in Hamburg hätte auch das Thema Energiearmut und die Forderung nach Sozialtarifen aufgegriffen werden können.

Sigmar Gabriel (SPD) vertrat als Bundesumweltminister den Standpunkt, **Sozialtarife** für Strom und Gas seien Sache der Energieversorgungsunternehmen. Befreiung von den Rundfunkgebühren gibt es bei der GEZ. Sozialtarife gibt es bei der Telekom AG. Warum nicht auch Entsprechendes bei den Energieversorgern? Die Verhandlungen mit den „Partnern“ E.ON Hanse und Vattenfall Europe wären eine gute Gelegenheit gewesen, hier Fortschritte zu erzielen.

Noch wichtiger wäre es, zu verhindern, dass Menschen in Hamburg ganz ohne Strom und Gas auskommen müssen. Nach der Drs. 20/557 vom 27.5.2011 wurde zwischen Mai 2010 und April 2011 bei 7.500 Haushalten der Strom abgestellt. Von Gassperren waren 445 Haushaltskunden betroffen, bei der Fernwärme gab es 33 Sperren.

Die Arbeitsgruppe Energie der SPD-Bundestagsfraktion forderte am 24.1.2008 in einem Beschluss „Für die Einführung eines deutschlandweiten Sozialtarifs in der Strom und Gasversorgung“ die Bundesregierung auf, „unverzüglich mit der Energieindustrie in Verhandlungen über die Einführung eines - möglicherweise deutschlandweit und einheitlichen - Sozialtarifs zu treten.“ Sie wies darauf hin, dass in der EU-Elektrizitäts- und -Erdgasrichtlinie von 2003 (2003/54/EG und 2003/55/EG) Vorkehrungen zugunsten so genannter schutzbedürftiger Kunden vorgeschrieben sind und das Konzept einer Grundversorgung mit Strom enthalten ist.

In Artikel 3 Abs. 5 der Richtlinie 2003/54/EG heißt es: „Die Mitgliedstaaten ergreifen geeignete Maßnahmen zum Schutz der Endkunden und tragen insbesondere dafür Sorge, dass für schutzbedürftige Kunden ein angemessener Schutz besteht, einschließlich Maßnahmen zur Vermeidung eines Ausschlusses von der Versorgung.“

Im Kooperationsvertrag mit Vattenfall gibt es nichts hierzu. Im E.ON-Kooperationsvertrag steht: „Die E.ON Hanse Gruppe erkennt in Nachhaltigkeit mehr als Klimaschutz. Deshalb engagieren sich die Unternehmen in sozialen Projekten der Stadt, ... und unterstützen hilfsbedürftige Menschen.“ Auch die, die unter Energiearmut leiden?

11.2 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

Die Übernahme aller Energienetze in die Öffentliche Hand bietet betriebswirtschaftliche Vorteile, verhindert unsinnige Konkurrenz von leitungsgebundenen Energieträgern und wirkt sich günstig auf die Verbraucherpreise aus. Die Stadtwerke Aachen oder München geben ein eindrucksvolles Beispiel hierfür.

Wenn Hamburg selbst über das Fernwärmenetz und die zugehörigen Fernwärmever sorgern verfügt, lassen sich die Preise transparent gestalten und nach Gesichtspunkten der Daseinsvorsorge ausrichten. Ähnlich wie die Wasserpreise können diese Preise einer demokratischen Kontrolle unterliegen. Gewinne aus der Energieversorgung bleiben in Hamburg. Da die Volksinitiative eine sozial gerechte Energieversorgung als verbindliches Ziel setzen will, könnten Maßnahmen gegen Energiearmut ergriffen werden.

12. Bewertung der Verhandlungs-Ergebnisse

12.1 Ein Erfolg für Hamburg und für die Energiewende?

12.1.1 Investitionen als Verhandlungsergebnisse

Ganz oben auf der Erfolgsliste der Bürgerschaftsdrucksache 20/2392 mit den Kooperationsvereinbarungen steht die Höhe der geplanten finanziellen Investitionen der beiden Energiekonzerne:

„Verabschiedung eines Investitionsprogramms zur Energiewende von insgesamt bis zu 1,6 Mrd. Euro in den nächsten sechs Jahren (davon: im Bereich Wärme bis zu 550 Mio. Euro, im Bereich Strom 960 Mio. Euro, im Bereich der E.ON Hanse Gruppe 120 Mio. Euro).“

Für die Frage nach dem Verhandlungserfolg Hamburgs ist von Bedeutung, welche Investitionen der EVU als Resultate der Verhandlungen betrachtet werden können und welche ohnehin geplant waren. Weiter ist zu unterscheiden zwischen fest zugesagten Investitionen und solchen, die nur unter gewissen Bedingungen stattfinden sollen. Zur Beurteilung kann neben den Einschätzungen in den vorangehenden Kapiteln und in den Tabellen A-1 und A-2 im Anhang 1 das Protokoll der Anhörung in Ausschüssen der Bürgerschaft [FHH 11b] herangezogen werden, das zu dieser Frage eine eigene Anlage mit einer Protokollerklärung enthält.

Bild 23 zeigt die in Drs. 20/2392 aufgeführten Investitionen, teilweise in Gruppen zusammengefasst. Ausbau und Erhalt der Stromnetzinfrasturktur mit rd. 960 Mio. € und Ausbau und Erhalt der Gasnetzinfrasturktur mit rd. 60 Mio. €, jeweils in sechs Jahren, sind keine Resultate der Verhandlungen, sondern waren bereits vor den Kooperationsvereinbarungen Bestandteile der Unternehmensplanungen (Anhang 1 in [FHH 11b]). Das GuD-Kraftwerk und die zugehörigen Wärmespeicher stehen unter dem Vorbehalt einer erfolgreichen Wirtschaftlichkeitsprüfung (Kap. 5.1; [WALL 12]). Sollte diese positiv ausfallen, so wäre vom Investitionsbetrag für das GuD-Kraftwerk noch die eingesparte Investition für eine Wärmetransportleitung von Moorburg nach Altona abzuziehen.

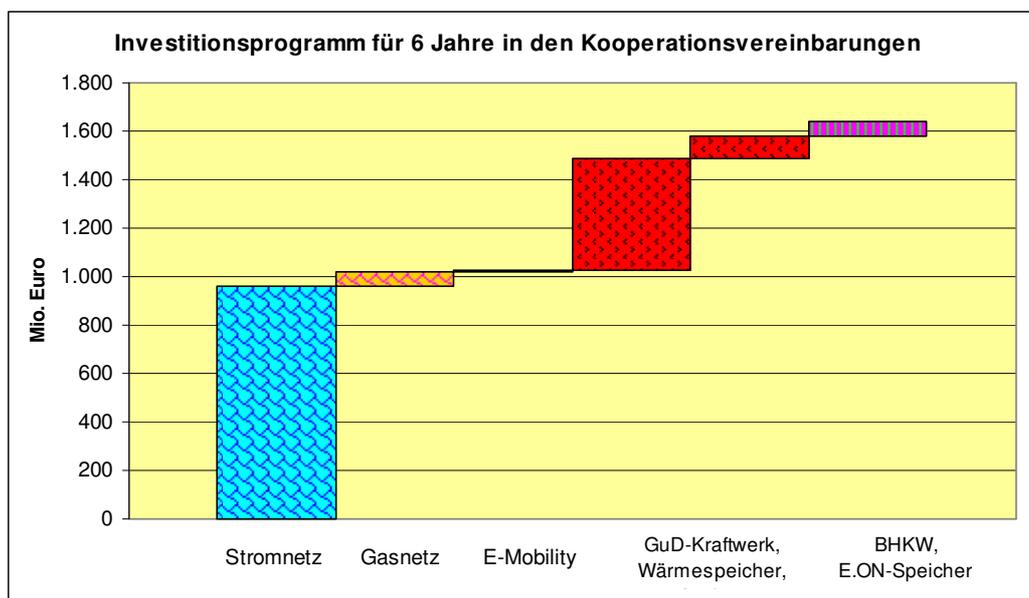


Bild 23: Gesamtes Investitionsprogramm der Kooperationsvereinbarungen für sechs Jahre (Quellen: [FHH 11a], [FHH 11i])

9 Mio. €, die von Vattenfall für den Ausbau der Elektromobilität in Hamburg aufgebracht werden sollen, zählen nach [FHH 11b] zu den Verhandlungsergebnissen. Projekte in der Gruppe „BHKW, E.ON-Speicher“ werden zwar in Anhang 1 in [FHH 11b]) als „erst mit dem Beteiligungserwerb

vereinbart“ bezeichnet. Gleichzeitig wurde aber in der Anhörung festgestellt, sie seien dabei nur „festgeklopft“ worden.

Der Betrag an Investitionen, die als echtes Verhandlungsergebnis zu bewerten sind und die nicht unter Vorbehalt stehen, liegt also nur in der Größenordnung von 10 bis 20 Mio. €.

12.1.2 Refinanzierung der Beteiligung von 25,1 %

Der Hamburger Senat ging in die Verhandlungen mit E.ON Hanse und Vattenfall Europe mit dem vorher bekannt gegebenen Wunsch nach einer Beteiligung von 25,1 % an den Energienetzen. Hamburg soll dafür 543,5 Millionen € bezahlen. Ein nennenswerter Einfluss auf die Geschäftspolitik der Netzgesellschaften und der gemeinsamen Wärme-gesellschaft ergibt sich daraus nicht. Dieser Beteiligungs-Wunsch entsprach in idealer Weise den Vorstellungen der Energiekonzerne, die Geld benötigen, die durch den Zusammenschluss mit Hamburg ein besseres Rating für Kredite erwarten können und die durch eine solche Minderheitsbeteiligung nicht in ihrer Handlungsfreiheit beschränkt werden. Die eingeräumten Beteiligungen können deshalb kaum als Verhandlungserfolg gewertet werden.

Als Erfolg der Verhandlungen möchte der Senat verbuchen, dass die Finanzierung des 25,1 %-igen Anteils durch Garantiedividenden relativ gut gesichert sei und dass nicht wie bei einem vollständigen Rückkauf finanzielle Unsicherheiten entstünden. Hamburg erhält für seine Beteiligung an den Netzgesellschaften garantierte Dividenden zwischen 4,2 % und 4,5 %. Nach einigen Jahren wird der Kaufpreis überprüft und es erfolgt eine Rückzahlung für den Fall, dass zu viel gezahlt wurde. Eine genauere Überprüfung mit den Kostenangaben in den Drs. 2392 und Drs. 2526 ergibt jedoch eine unerwartet lange Zeitdauer, bis der Anteil von 25,1 % vollständig in das Eigentum von Hamburg übergegangen sein wird – je nach Finanzierungsannahmen ergeben sich etwa 40 bis 60 Jahre. Bei dieser Abschätzung wurde sogar ein Gleichbleiben des gegenwärtigen niedrigen Zinsniveaus unterstellt und mit fortdauernden niedrigen Inflationsraten gerechnet. Die WELT titelte am 22.12.2011: „Die Stadt zahlt 73 Jahre lang.“

Dieser Finanzierungs-konstruktion mit Garantiedividenden steht ein zu hoher Kaufpreis gegenüber, da Hamburg sich mit den Konzernen ohne Gerichtsverfahren auf einen Preis geeinigt hat. Normalerweise gibt es bei einem Rückkauf der Energienetze keine Einigung auf einen Preis. Die Kommune übernimmt dennoch das Netz im Rahmen eines Vorbehaltskaufs. Erst vor Gericht wird schließlich der endgültige Preis bestimmt ([VKU 09]). Er liegt meist erheblich tiefer als der vom bisherigen Konzessionsnehmer geforderte Preis.

Nach der ungünstigen Verhandlungs-Eröffnung waren bedeutende Zugeständnisse der Energiekonzerne an Hamburg nicht zu erwarten. Die oppositionelle GAL wirft dem Senat vor, er habe schlecht verhandelt.

12.1.3 Die Energiewende-Strategie

Vattenfall ist möglicherweise grundsätzlich kein geeigneter Partner für eine nachhaltige Energiewende (vgl. Tabellen 2 und 3 in Kap. 4.6). Die Volksinitiative vertritt diesen Standpunkt. Die SPD-Bürgerschaftsfraktion teilt diese Einschätzung nicht. In einen Antrag vom 13.12.2011 [FHH 11e] schrieb sie hoffnungsvoll:

„In der Kooperationsvereinbarung werden die Kooperationspartner Vattenfall und E.ON darüber hinaus von der Freien und Hansestadt Hamburg auf gemeinsame Ziele einer gemeinwohlorientierten Energieversorgung und die Umsetzung der Energiewende in Hamburg verpflichtet.“

Dabei scheint sie zu übersehen, dass eine vollständige Energiewende-Strategie des Senats noch gar nicht vorgelegt wurde und dass Vattenfall eine „Energiewende-Strategie“ verfolgt, die ziemlich rasch in einer Sackgasse münden kann (Bild 24). Nach Bild 9 plant Vattenfall einen Zubau der

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Kernenergieerzeugung. In der BRD ist das ausgeschlossen. CCS, die Verpressung von CO₂ in den Untergrund, ist in Deutschland so gut wie gescheitert. Die Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken in riesigen aus Übersee importierten Mengen und die Verschwendung von erneuerbarem Strom zur Erwärmung von Heizwasser vertragen sich nicht mit einer nachhaltigen Energiewende.



Bild 24: Innovationen von Vattenfall: nicht geeignet für die Energiewende

Wenn im Folgenden die Ergebnisse der Verhandlungen Hamburgs mit den Energiekonzernen bilanziert werden, sollte klar sein, dass es nach der Bestätigung der Verträge noch schwieriger für Hamburg werden wird, die Energiekonzerne zu Zugeständnissen für eine gemeinwohlorientierte Energieversorgung und die Umsetzung der Energiewende in Hamburg zu bewegen.

12.1.4 Bewertung der einzelnen Projekte

Kooperationsvereinbarung Vattenfall - FHH, November 2011 (20/2392, 29.11.11)	Bewertung für Hamburg	Bewertung für Vattenfall
GuD-" Innovationskraftwerk " mit integrierten Energiespeichern als Ersatz für die Moorburg-Fernwärmeleitung und das Heizkraftwerks Wedel	Kap. 5.1, 6.1.1	
Erdgaskessel für Spitzenlast und Reserve am Standort Haferweg	5.1	
Reduzierung der CO₂-Emissionen des Erzeugungsportfolios	5.4, 5.5	
Direkte Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Quellen in Fernwärme	6.1.2	
Mitverbrennung von Biomasse im HKW Tiefstack und KKW Moorburg	5.3	
Im Bereich Süderelbe Abwärmenutzung vom KWK Moorburg	5.2	
Entscheidung über Brennstoff-Einsatz bei Neuanlagen	5.4	
Ausweitung der Fernwärmeversorgung	5.2	
Hamburg verzichtet auf das Recht auf Rückkauf des Fernwärmenetzes	3.1.3	
Keine Öffnung des Fernwärmenetzes	7.2	
Mitbestimmung der Beschäftigten	12.1	
Höhe der Stromnetz-Investitionen	8.2	
Intensive Kooperation zu Wasserstoff / Brennstoffzelle		
Erweiterung des Virtuellen Kraftwerks von Vattenfall	6.2	
Ausweitung des Energieabsatzes ohne gleichzeitige Energieeinsparung	9.1	
Keine Berücksichtigung von Energiearmut	11.1.3	
Geringe Konzessionsabgaben für Fernwärme	10	

Tabelle 7: Vergleich von Bestandteilen der Kooperationsvereinbarung zwischen der FHH und Vattenfall. Bewertung: grünlich und grün: positiv, grau: neutral, rötlich und rot: negativ.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Vattenfall verlangte als Voraussetzung für Verhandlungen, dass Hamburg auf seinen gerichtlich noch nicht geklärten Anspruch auf den Rückkauf des Fernwärmenetzes und der zugehörigen Anlagen verzichtet. Auch bei den rechtlichen Streitigkeiten um die Konzessionsgebühren für die Fernwärme und um § 6 und § 7 der Moorburgvereinbarung vor dem Internationalen Schiedszentrum für Investmentstreitigkeiten (ICSID) konnte Vattenfall Erfolge für sich verbuchen. Fast gleichzeitig mit dem Amtsantritt des SPD-Senats am 7.3.2011 wurde ein Vergleich vor diesem Gericht abgeschlossen.

In den Tabellen 7 und 8 wird bei den wichtigsten Bestandteilen der Kooperationsvereinbarungen mit Vattenfall bzw. mit E.ON Hanse bewertet, welche Vor- oder Nachteile sie für Hamburg bzw. für die Energiekonzerne enthalten.

Wie Tabelle 7 erkennen lässt, schneidet Hamburg bei der Kooperationsvereinbarung im Vergleich zu Vattenfall überwältigend schlecht ab. Während es für Vattenfall kein einziges ungünstiges Vergleichsfeld gibt, liegen für Hamburg vier sehr ungünstige und sieben ungünstige Wertungen vor.

Kooperationsvereinbarung E.ON Hanse - FHH, November 2011 (20/2392, 29.11.11)	Bewertung für Hamburg	Bewertung für E.ON Hanse
Power to Gas (Speicherung Erneuerbarer Energien) Demonstrationsanlage	Kap. 6.3	
Multifunktionale Speicherkapazitäten	7.3	
Öffnung der Wärmenetze	7.3	
Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	9.1	
Versorgungssicherung Wärmeverbund		
Auskopplung und Nutzung industrieller Abwärme als Heizenergie	7.3	
Virtuelle Kraftwerke von E.ON Hanse	6.2	
CO₂-mindernde Maßnahmen der E.ON Hanse-Gruppe	5.4	
Mobilität stadtverträglich umsetzen	9.1	

Tabelle 8: Vergleich von Bestandteilen der Kooperationsvereinbarung zwischen der FHH und E.ON Hanse. Bewertung: grünlich und grün: positiv, grau: neutral, rötlich und rot: negativ.

Tabelle 8, E.ON Hanse betreffend, enthält für Hamburg nur ein tendenziell ungünstiges Feld. Tendenziell günstige Bewertungen: für Hamburg: vier, für E.ON Hanse: sieben.

Einige positive und negative Bewertungen in Tabelle 7 sollen hier noch einmal kurz erläutert werden. Ausführlichere Begründungen für die einzelnen Bewertungen wurden in den meisten Fällen in den vorangegangenen Kapiteln gegeben (Kapitelangaben in den Tabellen). Detailliertere Beschreibungen und Vergleiche mit ohnehin geplanten Vorhaben finden sich in den Tabellen A-1 und A-2 in Anhang 1.

Positiv für Hamburg:

Der beabsichtigte Bau eines GuD-Kraftwerks als Ersatz für das HKW Wedel, verbunden mit dem Verzicht auf den Bau einer Fernwärmetransportleitung von Moorburg nach Altona, bringt Vorteile für Hamburg verglichen mit der bisherigen Perspektive des Baus einer Fernwärmeleitung von Moorburg nach Altona. Ähnlich günstig ist der Bau des GuD-Kraftwerks für Vattenfall, das ab dem Jahr 2014 wieder expandieren will, gerade bei Erdgas.

Die sozialen Standards für die Beschäftigten in den Netzgesellschaften wurden abgesichert. Diese Zusicherung erstreckt sich allerdings nicht auf die Anzahl der Arbeitsplätze und auf künftige Löhne. Die paritätische Mitbestimmung in den Aufsichtsräten, die die SPD vorgeschlagen hatte, ist ein Erfolg für die Beschäftigten.

Zugeständnisse, die nach der Darstellung von Senatsmitgliedern von Vattenfall gemacht wurden, wie bei E-Mobility, sind marginal und in ihrem Umfang nicht überzeugend.

Negativ für Hamburg:

Der Vattenfall-Konzern setzt weiterhin auf Kohle und auf Kernenergie und auf die Erweiterung des Energieabsatzes. Vattenfall konnte Vertragsbestandteile unterbringen, die in starkem Widerspruch zu einer nachhaltigen Energiewende stehen (direkte Umwandlung von „überschüssigem EE-Strom“ in Niedertemperaturwärme, Mitverbrennung von Holz in unflexiblen Kohlekraftwerken, Verhinderung einer Öffnung des Wärmenetzes). Durch seine Beteiligung stimmt der Hamburger Senat diesen der Energiewende abträglichen Konzepten auch noch zu.

Gescheitert ist die SPD-Bürgerschaftsfraktion mit wesentlichen in ihren „Eckpunkten“ formulierten Forderungen ([SPD 11a]):

- Eine Öffnung des großen Fernwärmenetzes mit Durchleitung von Fernwärme wurde von Vattenfall komplett verweigert. Trotz der Feststellung des Bundeskartellamts (Kap. 4.5) ist damit auch eine Fortentwicklung mit Absenkung der Temperaturen, Nutzung von industrieller Abwärme und Aufteilung in Teilnetze für lange Zeit versperrt. Begrenzte Schritte zur Öffnung des kleineren Fern/Nahwärmenetzes von E.ON Hanse sind nicht neu und in ihrer Wirksamkeit noch fraglich.

Das Monopol beim großen Fernwärmenetz wird zu Preisanstiegen führen, sobald die Wärmegesellschaft von Vattenfall die Erschließung des bestehenden Potenzials zusätzlicher Kunden abgeschlossen hat. Schon in den Jahren 2020 bis 2025 ist mit dieser Situation zu rechnen, die dann private Haushalte, Unternehmen und die Stadt selber trifft.

- Ein realistischer Weg zu klimafreundlicheren Brennstoffen wurde nicht eröffnet. Neue Erzeuger, bei denen solche Brennstoffe von Hamburg verlangt werden könnten, sind nicht in Sicht.
- Eine Offenlegung der Preisgestaltung der Netzgesellschaften wurde verweigert.

Dazu kommen weitere für Hamburg negative Ergebnisse:

- Hamburg unterstützt die Wachstumsstrategie der Energiekonzerne durch verschiedene Maßnahmen. Es begrüßt die Erweiterung der Fernwärmeversorgung und den Bau von Blockheizkraftwerken in größerer Zahl, ohne wirksame Maßnahmen für eine begleitende Senkung des Wärmeverbrauchs der betroffenen Gebäude in die Wege zu leiten.
- Das Städtische Unternehmen HAMBURG ENERGIE, erst vor Kurzem als Keimzelle für zukünftige Hamburger Stadtwerke in öffentlichem Besitz gegründet ([Groscurth 10a], Kap. 5.2.3.3), gerät ins Abseits. Denn die Errichtung von BHKW gehört auch für dieses städtische Unternehmen zu den wichtigen Geschäftsfeldern.

Insgesamt sind so gut wie keine echten Zugeständnisse von Vattenfall an Hamburg für eine Förderung der Energiewende zu erkennen. Bei verschiedenen Vertragselementen formulierte Vattenfall Rücknahmeklauseln, behält sich also Abweichungen aus Gründen mangelnder Wirtschaftlichkeit oder Ähnlichem vor. Ein ungünstiges Szenario: Sollte Vattenfall feststellen, dass das geplante GuD-Kraftwerk nicht wirtschaftlich zu betreiben ist, bleibt für Hamburg kein anderer Ausweg, als die Fernwärme aus Moorburg zu holen.

Im Basisgutachten [Groscurth 10a] wurde vorgeschlagen, ein Wärmekataster für Hamburg aufzubauen. Sicher haben Vattenfall Europe und E.ON Hanse in den Bereichen ihrer Fernwärmenetze detaillierte Kenntnisse der Beheizungsstruktur. Es ist sehr zweifelhaft, ob Hamburg mit der vom Senat geplanten Minderheitsbeteiligung Einblick in diese Daten erhalten wird. Für die Rückgewinnung der Handlungsfähigkeit Hamburgs im Wärmesektor wäre dies von großer Bedeutung.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

In Tabelle 9 wird gezeigt, welche negativen Rückwirkungen sich aus den Zielkonflikten zwischen der Stadt Hamburg und den Energiekonzernen ergeben haben.

Der Erste Bürgermeister und die BSU-Senatorin verbreiten die Behauptung, durch die „strategische“ Beteiligung von 25,1 % an den drei Netzgesellschaften könne Hamburg mehr Einfluss auf das Energiesystem nehmen als es bei einer Übernahme von 100 % möglich wäre. Olaf Scholz scheint an einen „strategischen Einfluss auf die Erzeugung“ für Hamburg zu glauben ([FHH 11d]). Diese ans Wunderbare grenzende Erscheinung bezieht sich auf die Teile des „Gesamtpakets“, die nicht unmittelbar zum Bereich der Energienetze gehören. Besonders Tabelle 7 zeigt dagegen, welche negativen „Einfluss“ Hamburg hinnehmen soll.

Ziel	Kommunen	Energiekonzerne	Beispiele
Energieverbrauch			„Wind-Heizung“, Mitverbrennung von Holz
Wettbewerb			Keine Öffnung des Fernwärmenetzes (Monopol)
Entscheidungsfreiheit			GuD-Kraftwerk unter Vorbehalt
Energiewende			Keine Einspar-Auflagen, sondern nur Wachstum
Klimaschutz			Fernwärme langfristig mit Kohle
Sozialverträglichkeit			Keine Sozialtarife und Maßnahmen gegen Energiearmut
Investitionen			Überhöhte Netz-Investitionen

Tabelle 9: Zielkonflikte zwischen Kommunen und Energiekonzernen und Beispiele für die Auswirkungen auf die Kooperationsvereinbarungen

Die Nachteile für Hamburg aus den vorgelegten Kooperationsverträgen sind erdrückend. Sie können durch die beschriebenen Vorteile bei weitem nicht wettgemacht werden.

Man kann den Energiekonzernen kaum Vorwürfe dafür machen, dass sie Verträge aushandeln, die für sie günstige Bedingungen enthalten. Besonders von Vattenfall ist nach bisherigen Erfahrungen nach Vertragsabschluss aber zu erwarten, dass diese Bedingungen kompromisslos durchgesetzt werden. Für Hamburg ist besonders beunruhigend, dass die vorgelegten Vereinbarungen noch nicht einmal gut ausgehandelt sind, weil sie in großer Eile, ohne Beratung durch konzernunabhängige Fachleute und ohne ausreichende Zeit für öffentliche Kritik, ausgearbeitet wurden und danach mit PR-Methoden für sie geworben wird.

12.2 Monetäre Bewertung der möglichen Szenarien

Zweifelloos konnte die gut inszenierte Präsentation der Kooperationsvereinbarungen die Öffentlichkeit Hamburgs zunächst beeindrucken. Viele der Erfolgsmeldungen des Hamburger Senats zu den Kooperationsvereinbarungen halten jedoch, wie sich in den vorangehenden Kapiteln gezeigt hat, einer Überprüfung nicht stand. Ernst zu nehmen sind die Bedenken des Finanzsenators zur Finanzierbarkeit der gesamten Übernahme der Energienetze und zur Rechtsunsicherheit bei der Endschäftsregelung der Fernwärmenetze. Wenn sich infolge der offensichtlicher werdenden Mängel für

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Hamburg mit der Zeit Ernüchterung eingestellt haben wird, werden als Hauptgründe für die Kooperationsvereinbarungen in den Vordergrund gerückt werden:

- die Unsicherheit, eine vollständige Übernahme finanziell schultern zu können und
- die Unsicherheit, sich gegen Vattenfall gerichtlich durchsetzen zu können.

Dem gegenüber stehen aber erheblich größere finanzielle Nachteile, die sich Hamburg einhandelt, wenn es sich über Jahrzehnte an die beiden Energiekonzerne kettet und den Weg zu einer nachhaltigen Energiewende mit weiteren Zugeständnissen vor allem auch finanzieller Art erkaufen muss.

Der Titel dieser Analyse, „So schafft Hamburg die Energiewende nicht“, ist plakativ – eine Reaktion auf den ambitionierten Titel der Drs. 20/2392 „Hamburg schafft die Energiewende“. Präziser wäre vielleicht die Formulierung: „So wird die Energiewende teuer für Hamburg!“ Aber man kann sogar wie die Volksinitiative bezweifeln, ob Hamburg unter der Regie von Vattenfall überhaupt erfolgreich in Richtung einer nachhaltigen Energiewende gehen kann oder eher – von außen gesehen – zu einem Energiewende-Sanierungsfall werden wird.

Der Finanzsenator fühlt sich verantwortlich für den Haushalt der Freien und Hansestadt Hamburg und die Bilanz des „Konzerns“ Hamburg. Der Verantwortung der Regierung Hamburgs reicht aber weiter. Die Energiewende geht ganz Hamburg an und betrifft nicht nur den „Konzern“ Hamburg. Es geht nicht nur um den Staatshaushalt, sondern um das Wohl des ganzen Bundeslandes Hamburg. Die Sicht des Finanzsenators ist daher zu eng. Es kann zu einer falschen Entscheidung führen, wenn nur diejenigen Finanzströme betrachtet werden, die sich allein für den Hamburger Staat ergeben. Bei einem „Gemeinschaftswerk“, wie es die Ethik-Kommission vorgeschlagen hat (Kap. 2.3), müssen auch die Kosten berücksichtigt werden, die die Bürgerinnen und Bürger Hamburgs und die Hamburger Wirtschaft betreffen.

In eine Kosten-Bilanzierung mit diesen (volkswirtschaftlichen) Systemgrenzen muss einfließen,

- a) welche Kosten für den Rückkauf anfallen,
- b) wie hoch das Eigentum ist, das Hamburg auf Grund der Rekommunalisierung bilden wird,
- c) wie hoch die Zusatzkosten sind, die dadurch entstehen, dass Vattenfall – vor allem nach der Sättigung des Fernwärmeausbaus – als Inhaber des Fernwärmemonopols höhere Preise verlangen wird (Kap. 11.1.2),
- d) wie hoch die Zusatzkosten sind, die trotz Netzregulierung auf mancherlei Weise dadurch entstehen, dass die Strom-, Gas- und Fernwärmenetze von Energiekonzernen kontrolliert werden, die gleichzeitig potente Energieversorger sind (Kap. 8.2),
- e) welche Kosten für Hamburg dadurch entstehen, dass die Energiekonzerne durch „Anreize“ und weitere Zugeständnisse dazu gebracht werden müssen, eine nachhaltige Energiewende mitzugehen, obwohl sie nicht die Ziele Hamburgs teilen (vgl. Tabelle 9).

Wenn beispielsweise nach Abschluss der Verträge mit Vattenfall aus Klimaschutz-Gründen der Einsatz von Kohle auch im Heizkraftwerk Tiefstack beendet werden soll, so wird das große, sicher auch finanzielle Zugeständnisse von Seiten Hamburgs an Vattenfall erfordern. Ähnlich verhält es sich, wenn Hamburg die vor allem von Vattenfall vorgesehene Verschwendung wertvoller Ressourcen reduzieren will.

Bild 25 zeigt eine Kenngröße für den monetären Aufwand, der in dieser umfassenderen Weise für die gesamte Stadt Hamburg entsteht. Betrachtet werden als alternative Szenarien:

1. eine vollständige Rekommunalisierung der Energienetze für Strom, Gas und Fernwärme
2. eine Rekommunalisierung der Energienetze für Strom und Gas ohne die Fernwärme
3. eine Beteiligung Hamburgs von 25,1 % an allen Energienetzen (Senatsvorschlag)

4. die Beibehaltung des bisherigen Zustands ohne Rekommunalisierung.

Am günstigsten ist die Alternative, bei der der finanzielle Gesamtaufwand in einem Zeitraum von 25 Jahren für Hamburg am geringsten ist.

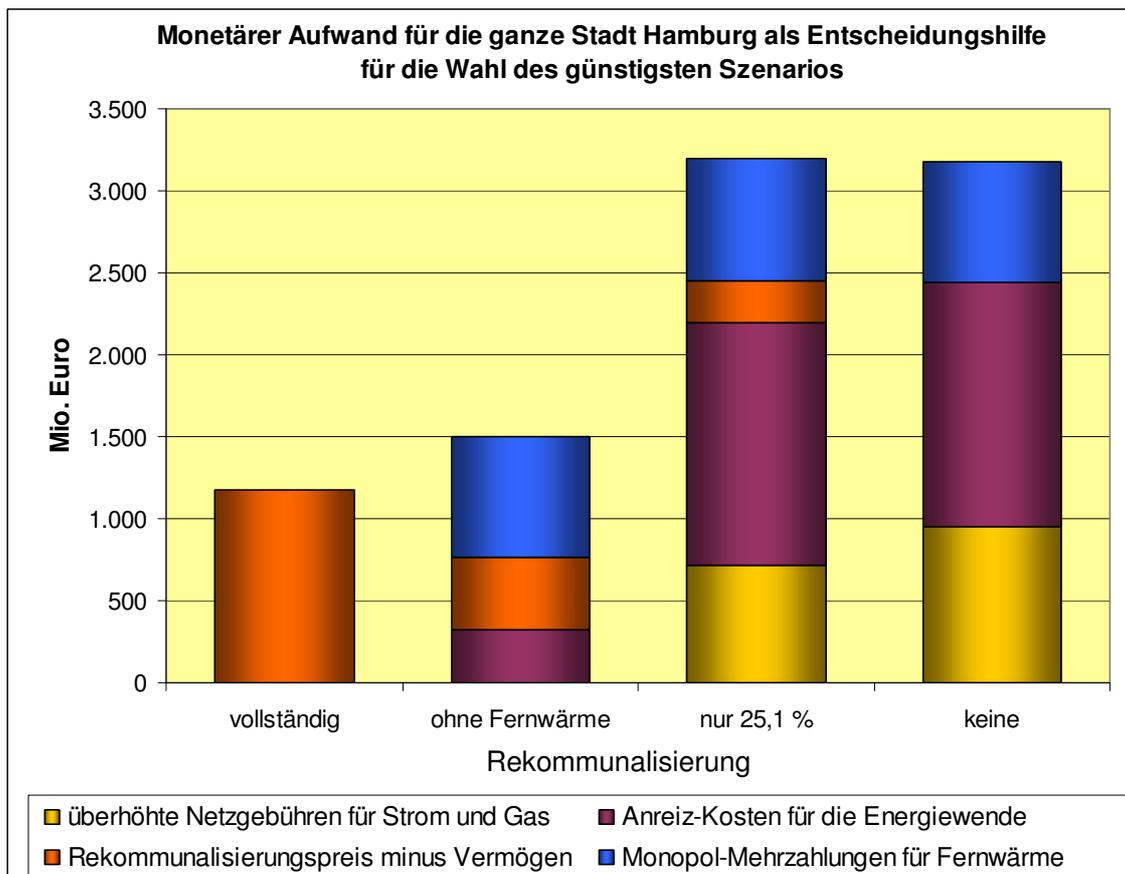


Bild 25: Entscheidungshilfe durch eine vergleichende Bewertung des monetären Aufwands für das gesamte Bundesland Hamburg bei verschiedenen Szenarien. Das Szenario mit dem kleinsten Aufwand ist am günstigsten.

Bild 25 soll lediglich eine relativ grobe **monetäre Entscheidungshilfe** liefern. Eine genauere Berechnung der finanziellen Gesamtlage, die sich über einen längeren Zeitraum ergeben wird, wäre einerseits sicher wesentlich aufwändiger. Andererseits würde sich dennoch die Zuverlässigkeit der Ergebnisse angesichts der gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Unsicherheiten nicht entsprechend dem Mehraufwand erhöhen. Vor allem aber ist die Aussagekraft der vorgeschlagenen Entscheidungshilfe so robust, dass bei weiteren Verfeinerungen kaum eine völlig andere Aussage zu erwarten ist.

Nach Bild 25 ist der finanzielle Gesamtaufwand für Hamburg bei einer vollständigen Rekommunalisierung am geringsten. Zusatzkosten zu c), d) und e) fallen dabei nicht an.

Die Bewertungen für die Alternativen 3 und 4, rechts im Bild, sind sehr viel ungünstiger, weil bei ihnen die Zusatzkosten aus den Bilanz-Punkten c), d) und e) zu Buche schlagen. Das Beteiligungsvorhaben des Senats geht also eindeutig in ungünstiger Weise zu Lasten der Bürgerinnen und Bürger Hamburgs und der Hamburger Wirtschaft. Die Verluste durch den Abschluss der vom Senat geplanten Kooperationsverträge liegen in einem 25-Jahres-Zeitraum bei mindestens 2 Mrd. €.

Das Szenario „ohne Fernwärme“ wurde aufgenommen, weil die Möglichkeit besteht, dass Hamburg sich im Rechtsstreit um die Endschäftsregelung bei der Fernwärme gegen Vattenfall nicht durchsetzen kann. In diesem Fall entstehen Zusatzkosten aus den Bilanz-Punkten c) und e).

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Bei einer Wahrscheinlichkeit von 50 % für einen Erfolg Hamburgs im Rechtsstreit gegen Vattenfall würde sich in der Entscheidungshilfe der Mittelwert aus den Szenarien „vollständig“ und „ohne Fernwärme“ ergeben. Da auch dieser finanzielle Gesamtaufwand noch kleiner ist als der des Szenarios „ohne Fernwärme“ allein, zeigt sich die „vollständige Rekommunalisierung“ ganz allgemein als die günstigste Strategie für Hamburg.

Anhang 3 enthält die Größen, die als Parameter bei der Berechnung dieser Entscheidungshilfe verwendet wurden. Die angesetzten Zusatzkosten sind moderat gewählt. Auch wenn sie weiter abgesenkt würden, ergäbe sich keine prinzipielle Veränderung des Gesamtbildes. Auch eine Betrachtung von Gesichtspunkten, die bisher nicht in die Berechnung eingeflossen sind, dürfte kaum zu einer veränderten Aussage führen.

Der Betrachtungszeitraum von 25 Jahren – 2015 bis 2040 – wurde gewählt, weil neue Investitionen wie die für das geplante GuD-Kraftwerk mindestens für einen solchen Zeitraum ausgelegt werden und weil für eine Refinanzierung des Eigenkapitals von 40 % bei einer vollständigen Rekommunalisierung im Gutachten [Rödl 11], auf das sich die Volksinitiative stützt, dieser Zeitraum vorgesehen wurde. 60 % Fremdkapital, das bei der vollständigen Rekommunalisierung eingesetzt wird, bleibt über den Betrachtungszeitraum konstant.

Als Einwände gegen diese Entscheidungshilfe können vorgebracht werden:

- Hamburg könne selbst weniger effizient wirtschaften als die Energiekonzerne. Das Beispiel der Stadtwerke Aachen oder München beweist überzeugend das Gegenteil.
- Transaktionskosten bei der Übernahme der Netze durch Hamburg seien nicht ausreichend in die Bewertung eingeflossen. Hier besteht in der Tat eine gewisse Unsicherheit. Es ist aber zu bedenken, dass die EVU E.ON Hanse und Vattenfall Europe auch nach der Netzübernahme durch Hamburg weiterhin mit ihren Versorgungsanlagen für Gas und Strom in Hamburg aktiv sein würden und schon aus diesem Grund ein gewisses Maß an Kooperation zeigen müssten. Außerdem ist der Aufwand für eine Abspaltung der Netzunternehmen vergleichsweise gering.
- In der gegenwärtigen Wirtschaftslage ist nicht zuverlässig vorauszusehen, wie sich die Finanzierungsbedingungen über die gesamte Refinanzierungsperiode hinweg entwickeln werden. Dieses Argument gilt jedoch in ähnlicher Weise für die Senats-„Alternative“ und auch für die Energiekonzerne – mit dem Unterschied, dass diese sich im ungünstigen Fall zurückziehen und Hamburg auf einem Scherbenhaufen sitzen lassen könnten.
- Mit der Rekommunalisierung der Netze allein ist es nicht getan. Auch in die Modernisierung der Netze und der Fernwärmeerzeuger muss investiert werden. Das ist richtig. Bleibt jedoch alles in der Verfügungsgewalt der Energiekonzerne, werden die entsprechenden Kosten letzten Endes ebenfalls von Hamburg als Ganzem aufgebracht werden müssen und zusätzlich auch noch die Kosten für die Renditen und für Fehlinvestitionen!

Gesichtspunkte, die nicht in die Entscheidungshilfe in Bild 25 aufgenommen wurden und die sich sämtlich günstig für die vollständige Rekommunalisierung auswirken, sind:

- Gewinne aus der Energieversorgung und -verteilung würden in Hamburg bleiben.
- Die Verluste, die Hamburg dadurch entstehen, dass (industrielle) Abwärme nicht in das große Fernwärmenetz eingespeist werden kann, weil Vattenfall den entsprechenden Umbau verweigert (Kapitel 7), wurden noch nicht berücksichtigt.
- Noch nicht berücksichtigt wurden ferner Synergiegewinne durch Aufhebung der Konkurrenz zwischen Gas- und Fernwärmenetzen (Kapitel 8.3) und durch die Kooperation stadteigener Unternehmen.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- Eine vollständige oder teilweise Rekommunalisierung hätte positive Auswirkungen auf das städtische Unternehmen HAMBURG ENERGIE.
- Nicht berücksichtigt wurden die Gewinne an Energiekosten, die sich ergeben, wenn der Energieverbrauch von Gebäuden und deren Energieversorgung ganzheitlich optimiert werden (Stichwort: Quartiersanierung) (Kapitel 9).
- Die Aufhebung der erkennbaren Spaltung zwischen einem großen Teil der Hamburger Bevölkerung und der Regierung Hamburgs könnte eine breite Unterstützung für die Energiewende auslösen.
- Und ganz entscheidend: Hamburg könnte zu seiner Vorbildfunktion als Europäische Umwelthauptstadt 2011 zurückfinden und zeigen, wie eine Metropole die Energiewende schaffen kann.

In Bild 25 ist der monetäre Unterschied zwischen einer vollständigen Rekommunalisierung und einer Rekommunalisierung ohne die Fernwärme gering. Fast alle der eben aufgezählten noch nicht berücksichtigten Punkte wirken sich aber so aus, dass die Rekommunalisierung unter Einschluss der Fernwärme zunehmend besser als diejenige ohne die Fernwärme abschneidet.

Bei einer vorsichtigen Einbeziehung der in Bild 25 noch nicht berücksichtigten Gesichtspunkte, für die das grundsätzlich möglich ist, sinkt der monetäre Aufwand für das Szenario der vollständigen Rekommunalisierung auf null oder darunter. Der Abstand zu dem vom Senat verfolgten Szenario wächst dadurch auf 3 Mrd. € innerhalb des Betrachtungszeitraums von 25 Jahren.

Im Gutachten [Rödl 11] wird nicht nur auf Chancen sondern auch auf Risiken hingewiesen: Kaufpreisrisiko, steigende Fremdkapitalzinsen, Regulierungsrisiken. Setzt man dementsprechend ungünstigere Parameter in das verwendete Rechenschema ein, so bleibt doch die folgende Aussage des Bildes weiterhin sehr deutlich erhalten:

Die Rekommunalisierung mit oder ohne Fernwärme ist finanziell für ganz Hamburg entschieden günstiger als eine Minderheitsbeteiligung von 25,1 % oder ein Verzicht auf eine Rekommunalisierung.

Aus Bild 25 ist nicht ohne Weiteres zu ersehen, ob durch eine vollständige Rekommunalisierung die Bürgerinnen und Bürger Hamburgs wesentlich mehr gewinnen als der Staat. Sollte dies der Fall sein, so könnten politische Entscheidungen einen Ausgleich schaffen.

12.3 Wie kam es zu den nachteiligen Ergebnissen der Kooperationsvereinbarungen?

Um das Entstehen der erdrückenden Nachteile für Hamburg (Kapitel 12.1) zu klären, soll an die von der „Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung“ angegebenen Prinzipien für das Gemeinschaftswerk für die Energiezukunft Deutschlands angeknüpft werden (Kap. 2.3).

Die Ethik-Kommission hob die Bedeutung bürgerschaftlichen Engagements, wie es sich in der Volksinitiative in hohem Maß findet, hervor und orientierte auf ein Gemeinschaftswerk, in diesem Fall ein **Gemeinschaftswerk „Energiezukunft Hamburgs“**. Es sollte nach dem Rat der Ethik-Kommission **von allen Parteien getragen werden**.

Bedauerlicherweise ist im Gegensatz dazu die Situation in Hamburg festgefahren und konfrontativ. Wie konnte es dazu kommen?

Die Volksinitiative startete Anfang Juli 2010 und konnte Ende August 2010 im Hamburger Rathaus 17.726 Unterschriften vorlegen. Die SPD – noch in der Opposition – wollte dem Anliegen der Volksinitiative nicht beitreten, sondern beschloss am 28.11.2010 ihre „Position der SPD Hamburg zur Frage der Übernahme der Netze durch die Freie und Hansestadt Hamburg“, die sich auch im Bürgerschaftsantrag 19/8178 vom 14.12.2010 [FHH 10b] wieder findet und die bereits in einigen Einzelheiten mit den Kooperationsvereinbarungen übereinstimmt.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Möglicherweise hätte sich ohne diese frühen, einseitigen Festlegungen ein überparteilicher Konsens und eine Übereinkunft mit der Volksinitiative in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Ethik-Kommission finden lassen.

Erste offizielle Gespräche von Senatsvertretern mit den Spitzen von Vattenfall und E.ON fanden sehr schnell nach der Regierungserklärung des SPD-Senats im April 2011 statt. Offizielle Gespräche mit der Volksinitiative dagegen nicht. Nach dem großen Erfolg der Volksinitiative, die im Juni 2011 innerhalb von drei Wochen rund 116.000 Unterschriften sammelte, arbeitete ab Ende Juli eine Arbeitsgruppe des Senats unter Hochdruck auf die Kooperationsvereinbarungen hin, die der Öffentlichkeit rechtzeitig vor der Anhörung der Volksinitiative durch die Senatsausschüsse vorgelegt werden sollten. Der SPD-Senat musste damit rechnen, dass sein Konzept durch einen Volksentscheid im Frühjahr 2012 überstimmt werden würde, wenn keine konkrete Alternative von seiner Seite vorliegen würde.

Die Arbeiten an der Umarbeitung des bereits weit fortgeschrittenen *Masterplans für den Klimaschutz in Hamburg* (Kap. 1.1) liefen derweil anscheinend auf Sparflamme. Laut Drs. 20/2651 wurde erst am 14.12.2011 ein Auftrag zur sachverständigen Begleitung und für ein gutachterliches Arbeitspapier für die weitere Konkretisierung eines Minderungsziels von mindestens 80 Prozent bis 2050 an das arrhenius-Institut vergeben.

Einer konzernunabhängigen Beratung zu energiewirtschaftlichen und energietechnischen Fragen bediente sich der SPD-Senat bei der Vorbereitung der Kooperationsvereinbarungen offenbar nicht. Sie gibt es in sehr unterschiedlichen Formen. Man denke nur an die Beratungen, die sich die Ethik-Kommission in einem sehr viel kürzeren Zeitraum geben ließ. Daher hätte der Senat auch bei dem beschriebenen Ablauf externen Sachverständigen zur Beurteilung der Kooperationsvereinbarungen hinzuziehen können.

Die Regierung Hamburgs legte sich aber weitgehend fest, bevor es möglich war, konzernunabhängige Analysen wie diese vorzulegen und öffentlich zu diskutieren.



Bild 26: Vorgesehene Mitwirkung von konzernunabhängigen Expertinnen und Experten

Die Entscheidungsfindung des Senats erfolgte offenbar in großer Distanz zu der in Kapitel 1 als wünschenswert bezeichneten Reihenfolge

Ziele (Klimaschutz, Energiesicherheit ...) → Masterplan → Energiekonzept für Hamburg.

Kann die Regierung von Hamburg aus früheren Fehlern lernen?

Es besteht eine erstaunliche Parallelität

- zwischen dem Entscheidungsverlauf zur Errichtung des Kohlekraftwerks Moorburg und
- der aktuellen Entscheidung zur Rekommunalisierung der Energienetze.

→ Die ersten Vereinbarungen zum Bau des **Steinkohlekraftwerks Moorburg** und zu seiner Vergrößerung erfolgten fast im Geheimen, ohne umfassende Diskussion und Beratung.

Es war nicht die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), die vor diesem „Monster-Kraftwerk“ warnte. Die Bürger Hamburgs wandten sich selbst gegen diese Fehlentscheidung.

Die BSU beachtet den Primat der politischen Entscheidungsträger. Kritische Positionen können sich dabei offenbar kein Gehör verschaffen. Nicht durch die BSU oder durch den ganzen Senat, sondern durch das Engagement des Umweltverbands BUND kam das ifeu/arrhenius-Gutachten [Pehnt 07] zustande, das letztlich die richtige Bewertung enthielt.

Als auf Grund der öffentlichen Debatte die politisch Verantwortlichen nachdenklich wurden, war es für die Verhinderung des Kraftwerks Moorburg schon zu spät, da Vattenfall seine rechtlichen Ansprüche zu sichern und durchzusetzen weiß.

→ Im aktuellen Fall zeigt sich bei der **Rekommunalisierung der Energienetze** eine ganz ähnliche Konstellation. Im Hauruck-Verfahren legen die politisch Verantwortlichen ohne Zuziehung externen Sachverständigen zusammen mit den Energiekonzernen unterschriftsreife Verträge vor. Wie früher der Erste Bürgermeister von Beust mit Vattenfall, so jetzt der Erste Bürgermeister Scholz mit Vattenfall. Die Ingenieure der Energiekonzerne verstehen es offenbar, mit ihren „Innovationen“ zu beeindrucken. Die Experten der BSU spielen nur eine unterstützende und rechtfertigende Rolle.

Die Bürgerinnen und Bürger Hamburgs waren nach einer Umfrage im Jahr 2011 mehrheitlich gegen die Neuvergabe der Konzessionen an die Energiekonzerne. Sie wollten die öffentliche Kontrolle über die Energienetze.

Wird Bürgerwille und externer Sachverstand erneut so lange gering geachtet, bis die Großkonzerne auf vertraglich zugesicherte Rechte pochen können und die Politik wieder erst dann ihre Fehler einräumen muss, wenn es zu spät ist?

Dieser Mangel an systematischer Politikplanung setzt sich immer weiter fort:

Die Bürgerschaftsfraktion der SPD hält es bezogen auf die künftigen Kooperationsverträge in einem Antrag [FHH 11e] für erforderlich, über den Stand der Vertragserfüllung und alle vertragsrelevanten Fortschritte gegenüber Bürgerschaft und Öffentlichkeit umfassende Transparenz herzustellen und zu überlegen, wann und in welcher Weise neben den beteiligten Unternehmen auch externe konzernunabhängige Expertinnen und Experten zur Beratung über die Fortschritte bei der Energiewende hinzugezogen werden sollen.

Konzernunabhängige Expertinnen und Experten in Sachen Energiewende gibt es in Deutschland durchaus. Sie werden nicht sehr erfreut sein, wenn sie nicht zur Beurteilung der Vereinbarungen zwischen dem Hamburger Senat und den Energiekonzernen herangezogen wurden, aber nach Bild 26 über den Stand der Vertragserfüllung und die Fortschritte bei der Energiewende berichten dürfen.

Nach dem beschriebenen Ablauf ist es vorstellbar, dass bei größerer Offenheit und Umsicht des Senats anstelle der nunmehr verfahrenen Situation ein „Gemeinschaftswerk“ hätte zustande kommen können.

Es könnte aber auch sein, dass die Gegensätze schon im Jahr 2010 unüberbrückbar waren. Der Erste Bürgermeister Olaf Scholz gab der SPD in Hessen bei einer Klausur der Partei Mitte Januar 2012 den Rat, sich „einzusetzen für die Wirtschaft“ und für eine vernünftige, sparsame Haushaltspolitik, um die Wahlen in Hessen im Jahr 2013 zu gewinnen.

Dieser Devise könnte das „Bündnis mit der Wohnungswirtschaft“ und das sich abzeichnende „Bündnis mit der alten Energiewirtschaft“ folgen. Die Fokussierung auf eine „sparsame Haushaltspolitik“ dürfte verhindert haben, dass eine Betrachtung des Wohls der gesamten Stadt Hamburg wie in Kapitel 12.2 (Bild 25) stattfand.

Die regierende Mehrheit in der Hamburger Bürgerschaft müsste daher nachdrücklicher gefragt werden, ob die Senats-Politik der „Bündnisse“ mit beharrenden Teilen der Wirtschaft, den Herausforderungen einer „großen Transformation“ ([SRU 11b]) gerecht werden kann. Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) stellte in ihrer Bilanz des Jahres 2011 fest, in diesem Jahr habe sich der jahrelange Trend ungebrochen fortgesetzt, „dass die Behörden die Einhaltung von immer mehr Umweltgesetzen immer weniger kontrollieren und Verstöße nicht ahnden.“ ([DUH 11]) Das gilt besonders für Hamburg, die Europäische Umwelthauptstadt 2011 ([Rab 11b]).

12.4 Vergleich mit einer vollständigen Rekommunalisierung

12.4.1 Die Rolle der Verteilnetze bei der Energiewende

Aus Sicht der Volksinitiative spielen die Verteilnetze eine zentrale Rolle für das Gelingen der Energiewende ([Unser Netz 11]). Von der CDU-Fraktion in der Hamburger Bürgerschaft wurde dagegen immer wieder vorgebracht, die Verteilnetze seien nur ein „neutrales Verbindungsstück“ zwischen der Erzeugung und dem Verbrauch. Auf diesem Verbindungsstück sei durch die Bundesnetzagentur alles geregelt und somit kein Einfluss auf Klimaschutz und Energiepreise möglich.

Die vorliegende Analyse zeigt, wie Recht die Volksinitiative mit ihrer Einschätzung hat. Zu einem nicht kleinen Teil liegt dies daran, dass es in Hamburg nicht nur um die regulierten Strom- und Gas-Verteilnetze geht, sondern auch um den nicht regulierten großen Fernwärmebereich, was die CDU-Argumentation übersieht.

Ein sehr deutlicher direkter Bezug zu den Strom- und Gas-Verteilnetzen wurde gefunden bei den Themen

- Höhe der Investitionen in die Verteilnetze (Kap. 8.2)
- Erweiterung des Energieabsatzes bei Vernachlässigung von Energieeinsparung bei Gebäuden (Kap. 9.1)
- Konzessionsabgaben (Kap. 10)
- Sozialverträglichkeit der Energieversorgung, insbesondere Energiearmut und Ausschluss von der Energieversorgung (Kap. 11.1.3).

Noch stärker sind die Bezüge zum Komplex Fernwärme mit den Themen

- Verzicht auf eine Rückkaufmöglichkeit (Kap. 3.1.3)
- Öffnung der Fernwärmenetze (Kap. 7.2) und Monopolpreise (Kap. 11.1.2).
- Verschwendung von Ressourcen (Wärmeerzeugung mit Direkt-Strom (Kap. 6.1.2) und Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken (Kap. 5.3))
- Erweiterung des Energieabsatzes bei Vernachlässigung von Energieeinsparung bei Gebäuden (Kap. 9.1)
- Blockierung des Klimaschutzziele durch Stabilisierung des Kohleeinsatzes (Kap. 5.5).

12.4.2 Perspektive einer vollständigen Rekommunalisierung

Übernimmt Hamburg das Fernwärmenetz selbst, so kann es für den Bau eines GuD-Kraftwerks die kompetentesten Anbieter auswählen und es braucht keineswegs die gesamte Summe allein aufbringen. Eine Modernisierung des Fernwärmenetzes, die Vattenfall vermeiden will, wird auch Gewinne mit sich bringen, weil weniger Wärmeenergie erzeugt werden muss.

Auch von der SPD war vorgesehen, dass sich HAMBURG ENERGIE nicht nur als ein Händler für „Ökostrom“ und „Ökogas“ betätigt, sondern auch die Erzeugung von erneuerbaren Energien vorantreibt. Noch im „Regierungsprogramm zur Wahl 2008“ [SPD 07 a] wurde von der SPD die „Gründung eines kommunalen Stadtwerkes“ angekündigt. Nach einer Rekommunalisierung des Fernwärmenetzes könnte HAMBURG ENERGIE auch die Erzeugung und Lieferung der Fernwärme übernehmen.

„Wir brauchen die Energiewende jetzt“, so der Erste Bürgermeister in seiner Regierungserklärung am 14.12.11 [FHH 11d]. Der Senat und die SPD-Bürgerschaftsfraktion warfen der Volksinitiative vor, sie verzögere die Energiewende, während sie selbst sofort handeln würden ([FHH 11e]). Sie forderten die Volksinitiative auf, einen Volksentscheid bereits im Frühjahr 2012 und nicht erst zusammen mit der nächsten größeren Wahl, wahrscheinlich mit der Bundestagswahl im Jahr 2013, durchzuführen.

Dabei übersehen sie, dass eine hastige Umsetzung mangelhafter Konzepte keineswegs von Vorteil ist. Es geht auch nicht allein um Aktivität als solche, entscheidend sind die Resultate. Nachdem Senatsvertreter ein halbes Jahr lang vergeblich versucht hatten, Vattenfall zur Öffnung seines Fernwärmenetzes zu bewegen, hat die Verbraucherzentrale Hamburg innerhalb eines Monats vom Bundeskartellamt die Zusicherung erhalten, dass Vattenfall das Fernwärmenetz für Konkurrenten öffnen muss (Kapitel 4.5).

Ein Gemeinschaftswerk „Energiezukunft Deutschlands“ – so die Ethik-Kommission –

„muss die auftretenden Zielkonflikte lösen und die notwendigen direkten und indirekten Beiträge aller Beteiligten, das heißt der Energieversorger und Energieverbraucher, der Netzbetreiber, der Politik, der Umweltverbände, der Gewerkschaften und Weiterer, wie etwa der Entwickler neuer Produkte, einbeziehen.“

Der Senat hat dagegen hastig und übereilt ein Konzept vorgelegt, das im „Schulterschluss mit den Energieversorgern“ deren Wünsche erfüllt und sie gleichzeitig von direkten und indirekten Beiträgen zum Gemeinschaftswerk (im Sinne der Ethik-Kommission) freistellt. Der Senat hat es versäumt, seine Vorschläge durch konzernunabhängige Sachverständige bewerten zu lassen. Er hat das Gespräch mit den Energieverbrauchern und Umweltverbänden nicht gesucht, sondern sie als „hasenfüßig“ und in den Wolken philosophierend verunglimpft.

Der Volksinitiative ist daher Recht zu geben, wenn sie auf einer ausreichenden Zeitspanne besteht, in der die Bürgerinnen und Bürger Hamburgs sich ein eigenes Bild über den für sie besten Weg zur Energiewende in Hamburg machen können.

Eine Durchsicht der Projekte aus Drs. 20/2392 zeigt im Übrigen, dass die allermeisten durch die Wahl des späteren Zeitpunkts für den Volksentscheid nicht behindert werden, da sie ohnehin im Interesse der EVU stehen. Es wäre auch zu begrüßen, wenn die schlimmsten Auswüchse von Ressourcen-Verschwendung, wie sie Vattenfall plant, auf Grund einer öffentlichen Debatte zurückgenommen werden müssten. Dazu kommt, dass die Neuvergabe der Konzessionen für den Netzbetrieb ab 2015 einen ohnehin bestehenden Unsicherheitsfaktor für die Energiekonzerne darstellt.

Der Senat sollte von sich aus vorsorgen für den Fall, dass die Bürgerinnen und Bürger Hamburgs beim Volksentscheid die vollständige Rekommunalisierung wünschen. Die Vorarbeiten für die Wahl des Standorts des neuen GuD-Kraftwerks und für dessen Auslegung müssten so weit fortge-

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

schritten sein, dass eine Verzögerung aus diesem Grund vermieden wird. Der Senat sollte weiter dafür sorgen, dass rechtzeitig, auch durch konzernunabhängige Gutachter, ein konkretes Konzept für die Modernisierung und den Umbau des Fernwärmenetzes und des Stromverteilnetzes ausgearbeitet wird.

Die vollständige Rekommunalisierung bietet, allen vorgebrachten finanziellen und rechtlichen Bedenken zum Trotz, auch finanziell den besten Weg zur Energiewende für Hamburg. Auch aus der Überlegung, die der Entscheidungshilfe in Bild 25 zu Grunde liegt, geht dies eindeutig hervor. Wenn der Senat dennoch sein eigenes, im Schulterschluss mit den Konzernen vorbereitetes Konzept für besser hält, dann müsste er das auf einer Ebene, die den Gesamtnutzen für ganz Hamburg erfasst, begründen können.

Anhang 1: Vergleichende Bewertung der Kooperationsvereinbarungen

Für die vorliegende Analyse interessiert, was von Vattenfall Europe bzw. von E.ON Hanse Neues in die Kooperationsvereinbarungen eingebracht wurde und wie solche und auch bisherige Projekte aus der Sicht Hamburgs zu beurteilen sind.

Hierzu wird in der folgenden Tabelle A-1 die Kooperationsvereinbarung mit einer Dokumentation "Vattenfall – Energiepartner für ein nachhaltig wachsendes Hamburg" vom Januar 2010 verglichen. Als Ergebnis zeigt sich, dass nur das als „Innovationskraftwerk“ apostrophierte neue GuD-Kraftwerk und die zugehörigen Wärmespeicher neu sind. Bei den anderen Elementen handelt es sich um Fortschreibungen ohne besondere Zusatzleistungen. Die Bewertung für Hamburg in der rechten Spalte der Tabelle wird farblich angegeben (Erklärung unterhalb der Tabelle).

In Anlage 1 zu [FHH 11b] wird im Gegensatz hierzu nur bei relativ wenigen der Projekte angegeben, dass sie bereits vor dem Beteiligungserwerb Bestandteil der Unternehmensplanung gewesen seien. Darunter befinden sich die Investitionen zum Ausbau und Erhalt der Netzinfrastrukturen.

Kooperationsvereinbarung Vattenfall - FHH, November 2011 (20/2392, 29.11.11)	"Vattenfall – Energiepartner für ein nachhaltig wachsendes Hamburg", Januar 2010	Bewertung für Hamburg
"Innovationskraftwerk" (GuD) mit integrierten Energiespeichern als Ersatz für die Moorbürgstrasse und das Heizkraftwerks Wedel		CO ₂ -Minderung bei der Fernwärme
Haferweg: Die gemeinsame Wärme-gesellschaft wird für Spitzenlast- und Reservezwecke Erdgaskessel am Standort Haferweg installieren.		Absicherung des Neubaus des GuD-Kraftwerks
Das System der Wärmespeicher kann in Verbindung mit dem GuD-Kraftwerk mehrere hundert MW regenerativer Stromproduktion für 10 Stunden (z.B. während einer Sturmfront/Flaute) abfedern, was der Leistung eines größeren Windparks entspricht.		Verschwendung von Strom. Verstößt wahrscheinlich gegen das HmbKliSchG
Tiefstack: Die Biomasse- und Abwärmenutzung wird durch eine Fernwärmeeinbindung der Biomasse-Anlage der Müllverbrennungsanlage Borsigstraße (MVB) ausgeweitet. Darüber hinaus wird geprüft, ob eine Mitverbrennung von Biomasse im HKW Tiefstack wirtschaftlich ermöglicht werden kann.	Zur CO ₂ -Reduktion entwickelt Vattenfall die Mitverbrennung von Biomasse im Heizkraftwerk Tiefstack und strebt auch für Moorbürg Biomassenutzung in erheblichem Umfang an.	Mitverbrennung von Biomasse in Kohlekraftwerken ist nicht im Sinne der Energiewende.
Vattenfall wird im Bereich der Süderelbe die Abwärmenutzung (inkl. KWK Moorbürg) , sowie den Aufbau eines Niedrig-Temperatur-Fernwärmenetzes prüfen und eine Energiekonzeption zur Erschließung im Bereich der Süderelbe entwickeln.	[Die Verpflichtung zu einer Fernwärmeeinleitung wurde im Vergleich vor dem Internationalen Schiedsgericht ICSID aufgehoben.]	Frei disponierbar für Vattenfall; möglicherweise Stabilisierung des KKW Moorbürg
Die Gesellschafter der Wärme-gesellschaft werden über den Brennstoff-Einsatz bei Neuanlagen der neuen Wärme-gesellschaft einvernehmlich gemäß Investitionsplanung entscheiden.		Neuanlagen wegen sinkenden Wärmebedarfs nicht zu erwarten.
Die gemeinsame Wärme-gesellschaft soll durch Verdichtungsmaßnahmen sowie den Ausbau des Fernwärmenetzes die Anzahl der fernwärmever-sorgten WE von gegenwärtig rund 438.000 auf 500.000 im Jahr 2020 erhöhen. Bis zum Jahr 2025 ist das Ziel von ca. 525.000 WE geplant. Dafür prüft die Stadt, alle stadteigenen/städtischen Gebäude, die sich in wirtschaftlicher Nähe des Fernwärmenetzes befinden, an die Fernwärme anzuschließen.	Im Februar 2010 werden 480.000 WE als Ausbauziel für 2020 angegeben. Dabei werden nur Wohneinheiten angeschlossen, die in der Reichweite des Fernwärmenetzes liegen.	Geringfügige Erhöhung in der Kooperationsvereinbarung. Monopolpreise bevorstehend.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

<p>"Reduzierung der CO₂-Emissionen des Erzeugungsportfolios. Die CO₂-Emissionen des gegenwärtigen Erzeugungsportfolios für die Fernwärme sollen bis zum Jahr 2020 um ca. 27 % reduziert werden."</p>	<p>"46 % CO₂-Minderung in der Reichweite der Vattenfall-Fernwärmeversorgung bis 2020"</p>	<p>Nicht vergleichbar</p>
<p>Mit „Smart Hafen City“ sollen Komponenten des „Energiesystems von morgen“ integriert, entwickelt, demonstriert und erprobt werden. Vattenfall plant in den nächsten Jahren rund 80.000 konventionelle Zähler für Kunden mit einem jährlichen Stromverbrauch > 6.000 kWh durch „intelligente“ Stromzähler zu ersetzen.</p>	<p>„Vattenfall ist Vorreiter bei energieeffizienten, modernen Energieversorgungs-lösungen für ganze Stadtteile unter Einbeziehung von Zukunftstechnologien wie Solarthermie, hocheffizienten Brennstoffzellen und Smart Metering.“</p>	<p>„smart meter“ nur in einem Zehntel der Haushalte</p>
<p>Neben der Fortführung des Betriebs der Wasserstoff-tankstelle in der HafenCity soll auch weiterhin eine intensive Kooperation im Themenfeld Wasserstoff/Brennstoffzelle erfolgen.</p>	<p>Mit anderen Partnern ermöglicht Vattenfall die Einführung und den weiteren Ausbau von Elektro- und Wasserstofffahrzeugen durch die Bereitstellung von Betankungsinfrastruktur.</p>	
<p>In Hamburg sollen 2020 siebenmal mehr WE an das Virtuelle Kraftwerk angeschlossen sein als 2011 (rd. 21.000 WE).</p>	<p>Das Unternehmen ... arbeitet an der intelligenten Einbindung dezentraler Anlagen, wie BHKW und Wärmepumpen, in zentrale Steuerungssysteme.</p>	<p>sehr viel mehr Anschlüsse in Berlin</p>
<p>"Mit der Neuausrichtung der Energieerzeugung steigt der Anteil dezentraler Erzeugungsanlagen aus regenerativen Quellen oder in Kraft-Wärme-Kopplung. Die Integration dieser Anlagen in das Stromnetz wird unterstützt."</p>		<p>Der Netzbetreiber ist dazu verpflichtet</p>
	<p>Vattenfall plant die Nutzung von Dachflächen in Moorburg und Bramfeld für Photovoltaik und prüft Möglichkeiten für die Ansiedlung weiterer Anlagen.</p>	<p>Hierzu keine Angaben in Kooperationsvereinbarung</p>
	<p>Vattenfall engagiert sich stark für den Ausbau von Offshore-Windkraft und arbeitet mit Hochdruck an technischen Lösungen für eine optimale Einbindung und Ausregelung Erneuerbarer Energien im Gesamtsystem.</p>	<p>Keine vergleichbaren Angaben in Kooperationsvereinbarung</p>
<p>Modernisierung und Ausbau des Stromnetzes. Vattenfall wird pro Jahr durchschnittlich mehr als 160 Millionen Euro in den Ausbau und die Modernisierung der Netzinfrastruktur investieren.</p>	<p>Vattenfall teilte im Januar 2011 mit, für die Hamburger Stromnetze in den nächsten zehn Jahren zwei Mrd. € zu investieren, 200 Mio. € pro Jahr.</p>	<p>Notwendigkeit der hohen Netzinvestitionen unklar. Nach [FHH 11b] kein Gegenstand der Verhandlungen.</p>

Tabelle A-1: Vergleich von Vattenfall-Leistungen in der Kooperationsvereinbarung und in einem Dokument von Vattenfall zwei Jahre vorher. Bewertung: grünlich und grün: positiv für Hamburg, grau: Fortführung ohne erkennbaren Erfolg für Hamburg in den Vertragsverhandlungen, rötlich und rot: negativ für Hamburg

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Kooperationsvereinbarung E.ON Hanse - FHH, 11.2011 (20/2392, 29.11.11)	zusätzlich	Bewertung für Hamburg
<p>Power to Gas (Speicherung Erneuerbarer Energien) Bau einer Demonstrationsanlage zur Umwandlung von regenerativem Strom in Wasserstoff beziehungsweise Methan (Power to Gas) in Hamburg. Im ersten Schritt wird in dem Demonstrationsprojekt in Kooperation mit Partnern aus Wissenschaft und Forschung die Wasserstoffelektrolyse aus Ökostrom umgesetzt. Das Projekt startet 2012. Weitere Ausbauschritte können die Umwandlung in synthetisches Methan beinhalten. Das geschätzte Investitionsvolumen beträgt 5 Mio. Euro.</p>	ja	Zunächst nur Demonstrationsprojekt zur Wasserstoffelektrolyse. Andere Firmen sind weiter.
<p>Multifunktionale Speicherkapazitäten E.ON Hanse hat in Bramfeld einen Langzeit-Wärmespeicher in den weltweit ersten multifunktionalen Wärmespeicher umgebaut. Zusätzlich zu der bisher durch 3.000 m² Kollektorflächen eingespeicherten Wärme kann dieser auch Energien aus anderen Quellen (z.B. KWK und Industrieabwärme) aufnehmen. Damit werden saisonale und kurzfristige Schwankungen zwischen Erzeugung und Bedarf ausgeglichen. Die FHH und die E.ON Hanse-Gruppe vereinbaren den weiteren Ausbau der an die Wärmenetze der E.ON Hanse- Gruppe angeschlossenen Speicherkapazitäten, insbesondere zur Aufnahme regenerativ erzeugter Wärme. Durch die Errichtung neuer Wärmespeicher soll sich die Speicherkapazität bis zum Jahr 2025 verdoppeln. Dafür sind Investitionen von bis zu 2 Mio. Euro geplant.</p>	nein	Technische Berichte schon im März 2009: [Schmidt 09]. Im Juli 2011 mit großem publizistischem Aufwand öffentlich angekündigt. Zusätzliche Mittel bis 2025 sehr gering.
<p>Öffnung der Wärmenetze Die E.ON Hanse-Gruppe öffnet ihre Wärmenetze für Geschäftspartner mit der Möglichkeit, klimafreundliche Energie in das Netz einzuspeisen, dort zu speichern und wieder zu entnehmen. Diese Energie kann beispielsweise aus solarthermischen Anlagen, KWK-Anlagen oder regenerativen Wärmeerzeugern stammen. Die Entnahme kann jederzeit am Ort der Einspeisung erfolgen. Auch Entnahmen an anderen Stellen sind im Rahmen einzelvertraglicher Regelungen möglich. Durch diese Virtuelle Speichermöglichkeit kann die Wirtschaftlichkeit von Energieerzeugungsanlagen gegen ein angemessenes Entgelt erheblich erhöht werden. Das geschätzte Investitionsvolumen für die Öffnung der Wärmenetze der E.ON Hanse-Gruppe ab dem Jahr 2012 beträgt rund 6 Mio. Euro.</p>	nein	Weitgehend identisch mit „Multifunktionale Speicherkapazitäten“. Keine echte Öffnung der Wärmenetze.
<p>Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Die E.ON Hanse-Gruppe versorgt mit mehr als 30 KWK-Anlagen auf dem Gebiet der FHH rund 7.000 Haushalte umweltfreundlich mit Wärme und speist Strom für ca. 15.000 Haushalte in das Netz ein. Die Wärmeerzeugung in Hamburg soll generell effizienter und klimafreundlicher werden: Bis 2021 plant die E.ON Hanse-Gruppe rund 180 BHKWs im Leistungsbereich 5 kW_{el} bis 2 MW_{el} im Stadtgebiet zu errichten. Bestehende Wärmeerzeugungsanlagen der E.ON Hanse-Gruppe, die bisher noch nicht über eine KWK verfügen, werden auf die Einsatzmöglichkeit von BHKWs überprüft. Weiterhin werden alle Bestands-BHKWs einer Repoweringprüfung unterzogen. Bereits 2012 ersetzt die E.ON Hanse-Gruppe bestehende KWK- und Wärmeerzeugungsanlagen in Hamburg durch neue BHKWs mit einer Leistung von zusammen ca. 3 MW_{el}. Insgesamt ist vorgesehen, die dezentrale KWK in Hamburg bis zum Jahr 2021 auf eine Gesamtkapazität von heute 9 MW_{el} auf eine Leistung von 17 MW_{el} auszubauen. Dafür wird die E.ON Hanse-Gruppe in den kommenden 10 Jahren rund 25 Mio. Euro in den KWK-Ausbau in Hamburg investieren.</p>	nein	Normale und profitable Geschäftstätigkeit eines Gasanbieters. Keine gleichzeitige Verminderung des Wärmebedarfs. Im Wesentlichen so bereits am 24.6.2011 im Hamburger Abendblatt.
<p>Versorgungssicherung Wärmeverbund Die Wärmeversorgung der Kunden im Hamburger Osten erfolgt heute größtenteils aus der Müllverbrennungsanlage (MVA) Stapelfeld. Unter anderem durch die Kündigung der Verträge seitens der Stadtreinigung Hamburg ist derzeit unklar, ob und gegebenenfalls in welcher Menge die MVA Stapelfeld nach dem 31. Dezember 2016 in der Lage sein wird, Abwärme aus Müllverbrennung zu liefern. , Die E.ON Hanse-Gruppe verpflichtet sich, die Versorgung der betroffenen Kunden weiterhin zu gewährleisten. Dabei wird sie besonderes Augenmerk auf klimafreundliche Erzeugung auf Hamburger Stadtgebiet legen.</p>	nein	Normale und profitable Geschäftstätigkeit eines Gasanbieters.
<p>Auskopplung und Nutzung industrieller Abwärme als Heizenergie Die E.ON Hanse-Gruppe bezieht bereits ca. 340 GWh Fremdwärme, davon rund 77 % durch Auskopplung von Wärme aus Müllverwertungsanlagen. Dadurch werden ca. 60.000 t CO₂-Emissionen pro Jahr vermieden. Die E.ON Hanse-Gruppe bringt ihre technische Kompetenz ein, um gemeinsam mit der Hamburger Industrie bislang ungenutzte Abwärme verstärkt in die Nahwärmenetze einzuspeisen. Unternehmen, die für eine solche Einspeisung in Frage kommen, wird die E.ON Hanse-Gruppe diesbezüglich beraten und mit diesen gemeinsam entsprechende Projekte entwickeln. Erste Voruntersuchungen zeigen Projekte auf, die eine Größenordnung von rund 20 GWh/a aufweisen.</p>		

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

<p>Virtuelle Kraftwerke Die FHH und die E.ON Hanse-Gruppe vereinbaren, dass die E.ON Hanse-Gruppe in den Jahren 2012 und 2013 fünf ihrer BHKWs in Hamburg in einem Pilotprojekt von einer entsprechenden Warte aus zentral steuert und hinsichtlich ihrer Leistungserbringung aufeinander abstimmen wird.</p>	ja	E.ON Hanse eignet sich diese Technik nachholend an.
<p>CO₂-mindernde Maßnahmen der E.ON Hanse-Gruppe Mit verschiedenen Konzernprogrammen fördert die E.ON Hanse-Gruppe umweltbewusstes und ressourcenschonendes Verhalten von Mitarbeitern und senkt den Energieverbrauch bei betrieblichen Prozessen. In diesem Zusammenhang wird die E.ON Hanse-Gruppe ihre Klimainitiative „Gezeitenwechsel“ fortschreiben und intensivieren. Mit dieser Initiative hat die E.ON Hanse-Gruppe bereits seit 2008 einen jährlichen Beitrag zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes in Hamburg in Höhe von durchschnittlich 60.000 Tonnen geleistet. Die Unternehmen der E.ON Hanse-Gruppe beteiligen sich aktiv an der Erreichung der Hamburger Klimaschutzziele und werden so eine weitere Reduzierung von CO₂ in Hamburg erreichen. Ziel ist es, bis 2015 in der Wärmeversorgung die spezifischen CO₂-Emissionen um 15% gegenüber 2008 zu senken.</p>		Mangels genauerer Daten schwer einschätzbar.
<p>Mobilität stadtverträglich umsetzen Die E.ON Hanse-Gruppe wird den vermehrten Einsatz von Erdgas als klimafreundlichen Kraftstoff weiterhin unterstützen.</p>	nein	Absatz von Erdgas im Verkehrssektor liegt im Interesse des Erdgasanbieters.

Tabelle A-2: Leistungen von E.ON Hanse laut Kooperationsvereinbarung. Bewertung: grünlich und grün: positiv für Hamburg, grau: Fortführung ohne erkennbaren Erfolg für Hamburg in den Vertragsverhandlungen, rötlich und rot: negativ für Hamburg

Anhang 2: Fernwärmenetze in Hamburg

Die Grundlast für das große von Vattenfall betriebene Hamburger Fernwärmenetz wird durch Müllverbrennungsanlagen geliefert (Bild 27, blaue Linie) (95 MW). Der Energieversorger Vattenfall Europe betreibt rund ums Jahr Anlagen, in denen über zwei Drittel des Abfalls sowie der gesamte Klärschlamm der Hamburger Einwohner beseitigt und verwertet werden.

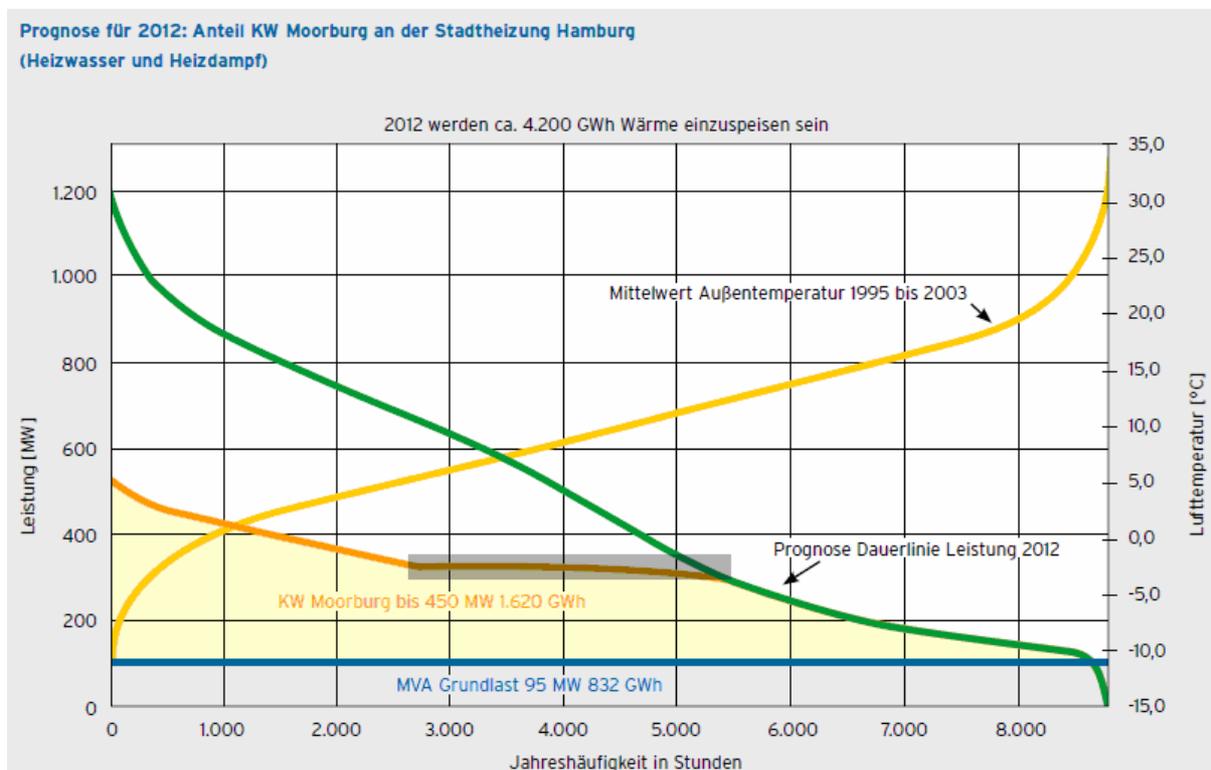


Bild 27: Fernwärmeleistungsbedarf in Hamburg (Bildquelle: Vattenfall „Zukunftssicher für Hamburg“, Juni 2007) (Nach Vattenfalls Planung sollten bei den tiefsten Temperaturen die MVA und die aus dem Kraftwerk Moorburg ausgekoppelte Fernwärmeleistung zusammen nur etwa 550 MW betragen.)

Aus Tabelle A-3 geht hervor, dass zur Fernwärmeerzeugung für Hamburg gegenwärtig **überwiegend Steinkohle** als Energieträger eingesetzt wird. Die verwendeten Anlagen sind weitgehend geeignet für KWK, die Aufteilung auf Strom und Wärme ist aber sehr unterschiedlich. Unterschiedlich sind auch die Einsatzzeiten.

Im Heizkraftwerk **Tiefstack**, das teils mit Kohle, teils mit Gas/Öl befeuert wird, wird fast die Hälfte des Wärmebedarfs für das Fernwärmenetz in Hamburg erzeugt. Das Heizkraftwerk **Wedel** liefert nur etwa ein Drittel der Fernwärme. Im diesem Kraftwerk, das mit **Steinkohle** befeuert wird, werden Strom und Dampf oder Heizwasser für die Hamburger Fernwärmeversorgung produziert.

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Die beiden Blockanlagen sind je nach Strom- und Fernwärmebedarf flexibel einsetzbar. Ergänzt werden sie durch zwei Gasturbinenanlagen, die der Schnellstartreserve in Zeiten hoher Auslastung dienen (Fernwärmeeinspeisung 1400 GWh/a; Bruttostromerzeugung 1600 GWh/a; Fernwärmeleistung max. 409 MW; Stromleistung 252 MW).

Erzeuger	seit	Energieträger	Wärme (GWh/a)	Strom (GWh/a)	Fernwärme- (Leistung in MW)	Strom (in MW)	Nutzungs-grad
gesamt			ca. 4000		fast 1200		
Kraftwerke Tiefstack („Oststrang“)			fast 2000		776		
Heizkraftwerk Tiefstack	1993	Steinkohle Erdgas/Öl			287 * 344 *	194	
GuD-Turbinenkraftwerk Tiefstack	2009	Erdgas			145 *	125	90 %
Steinkohlekraftwerk Moorburg	ab 2013 ?	Steinkohle	1620	11000	240? (bis 450) (ev. bis 650)	1640	57 %
Heizkraftwerk Wedel	1961	Steinkohle, Heizöl	1400	1600	409	252	
neu: „Innovationskraftwerk“ (GuD m. Speicher) (Stellingen oder Wedel)	ca. 2015	Erdgas			ca. 400	???	
Heizwerk Barmbek	2006	Öl/Gas			45	-	
Heizwerk HafenCity (Spitzenlast)	1999	Erdgas			348	2 **	
Brennstoffzelle HafenCity	2006	Erdgas			180	245	
Müllverwertung Rugenberger Damm	1999	Abfall	470	75	70	29	
Müllverwertung Borsigstraße (MVB)	1994	Abfall	700	-	100	-	
Abwasser- verwertungsanlage VERA	1997	Klärschlamm	71	84	8	12,2	
Biomasse-Heizkraftwerk Borsigstraße	2005	Biomasse		160 (nach EEG)	17,8 **	20	
Biomasse-Heizkraftwerk Haferweg ⁵	2012	Biomasse (Hackschnitzel)			16,2	5	78 %

Tabelle A-3: Fernwärmeerzeugungsanlagen von Vattenfall in Hamburg (Quellen: Vattenfall, Energie für den Norden, 2008; ** Drs. 18/3755, 17.3.2006; * 19/1474, 2.12.2008)

Die vom Heizkraftwerk Wedel gelieferte Fernwärme sollte ab 2012 durch vom **Steinkohlekraftwerk Moorburg** gelieferte Fernwärme ersetzt werden. Für dieses war eine Fernwärmeauskopplung von bis zu 450 MW, eventuell von bis zu 650 MW, vorgesehen. Nach Bild 27 wären aber im Jahres-Durchschnitt nur etwa 250 MW Wärme ausgekoppelt worden. Das Kohlekraftwerk Moor-

⁵ Genehmigung erteilt Ende Januar 2010

burg sollte jährlich rund 12 TWh Strom – das entspricht etwa dem Stromverbrauch Hamburgs – und nur rund 2 TWh Fernwärme erzeugen.

Im Winter wird nach Bild 27 die zusätzlich erforderliche Fernwärme in erster Linie vom Heizkraftwerk **Tiefstack** geliefert. Dessen Grundlastanlage besteht aus zwei mit **Steinkohle** befeuerten Kesseln und einer Turbine, mit denen Fernwärme und Strom erzeugt werden. Die beiden Heizkessel der Spitzenlastanlage werden mit **Öl oder Gas** beheizt. Bei erhöhtem Wärmebedarf kann hier zusätzlicher Heißdampf für die Fernwärmeversorgung produziert werden (Fernwärmeleistung max. 688 MW).

2009 hat Vattenfall den Kraftwerksstandort Tiefstack um ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk erweitert, in dem Strom und Wärme aus **Erdgas** produziert wird. Hier wird durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) eine hohe Brennstoffausnutzung von mehr als 90 % erreicht (Fernwärmeleistung 175 MW).

Das mit **Öl und Gas** beheizte Heizwerk **Barmbek** kann seit Dezember 2006 Fernwärme in den Lastspitzen mit bis zu 45 MW ins Netz einspeisen.

An der Müllverwertung **Rugenberger Damm** hat die Stadtreinigung Hamburg Beteiligungsgesellschaft mbH einen Anteil von 25 %, die EWE Aktiengesellschaft, Oldenburg einen Anteil von 20 %.

An der Müllverwertung **Borsigstraße** (MVB GmbH) hat E.ON Energy from Waste AG einen Anteil von 14,5 %. Von den circa 800.000 t Siedlungsabfällen, die in Hamburg jedes Jahr anfallen, werden rund 330.000 t in der Müllverwertung Borsigstraße (MVB) verbrannt. An besonders warmen Sommertagen deckt die MVB den gesamten Bedarf des Hamburger Fernwärmenetzes. Der Müll-Liefervertrag der Stadtreinigung Hamburg mit der MVB läuft bis zum 28. 2. 2014. Er wird nicht automatisch verlängert. (Drs. 19/5801, 6.4.10, Drs. 19/5897, 20.4.10)

Im Jahr 2005 wurde die Müllverwertung Borsigstraße um ein Biomassekraftwerk erweitert, in dem jährlich 160 GWh Strom aus Altholz erzeugt werden.

Die Kooperationsvereinbarung mit Vattenfall (Drs. 20/2392) zur MV Borsigstraße: „Vattenfall Europe New Energy und die Stadtreinigung Hamburg streben den Abschluss einer längerfristigen Kooperation im Rahmen eines Pachtmodells für die Müllverbrennungsanlage Borsigstraße an, die die Wärmeproduktion an diesem Standort absichert und SRH zugleich Entscheidungsoptionen für die Entsorgungssicherheit eröffnet.

Abfallverwertungsanlagen, die nicht Vattenfall gehören:

Die Thermische Abfallbehandlungsanlage Stellingermoor (Inbetriebnahme: 1973) gehört vollständig der Stadtreinigung Hamburg. Wärmeabgabe: 65 GWh/a; Stromabgabe: 45 GWh/a. (Versorgung der HSH Nordbank Arena, der Color Line Arena sowie (rechnerisch) von ca. 13.000 Hamburger Haushalten mit Fernwärme.) Die in der MVA Stellingermoor und einer Biogasanlage erzeugte Wärme wird in das regionale Wärmenetz der E.ON Hanse Wärme GmbH eingespeist (Drs. 19/1884).

Die Müllverbrennungsanlage **Stapelfeld** (Inbetriebnahme: 1978) gehört vollständig der E.ON Energy from Waste AG. Wärmeabgabe: 200 GWh/a; Stromabgabe: 90 GWh/a. Zahlreiche Wohngebiete und Gewerbebetriebe in Hamburgs Osten und in der Gemeinde Stapelfeld werden von dieser MVA Stapelfeld mit Fernwärme versorgt.

Am 1.1.2011 kündigten die Stadtreinigung Hamburg (SRH) und die Abfallwirtschaft Südholstein (AWSH) ihre Entsorgungsverträge mit dem Betreiber der MVA Stapelfeld, der E.ON Energy from Waste Stapelfeld GmbH, mit Wirkung zum 31.12.2016. E.ON Hanse sicherte jedoch zu, dass keine Gefahr für die Wärmeversorgung bestehe. Schon jetzt liege das Potenzial der erzeugbaren Wärmeenergie der eigenen Erzeugungsanlagen von E.ON Hanse Wärme über dem notwendigen Bedarf.

Anhang 3: Berechnungsparameter zur Entscheidungshilfe in Kapitel 12.2

Zur Berechnung der Werte für die Entscheidungshilfe in Bild 25 wurden die Parameter in der folgenden Tabelle verwendet.

Betrachtungszeitraum	25 Jahre
Neues GuD-Kraftwerk	465 Mio. Euro
Zeitverzögerung für das GuD-Kraftwerk	5 Jahre
Beteiligung der FHH nach Kooperationsvereinbarungen	25,1 %
Stromnetz-Anteil Hamburgs	138,05 Mio. Euro
Wärmenetz-Anteil Hamburgs	325,05 Mio. Euro
Gasnetz-Anteil Hamburgs	80,4 Mio. Euro
Gesamtpreis	2165 Mio. Euro
Reduzierter Gesamtpreis nach Gerichts-Bewertung	1800 Mio. Euro
entsprechend für Fernwärme nach Gerichts-Bewertung	1077 Mio. Euro
Eigenkapitalanteil (nach Gutachten [Rödl 11])	40 %
Stromverbrauch von Hamburg pro Jahr	12,7 TWh
Mittlerer Strompreis (Haushalte, GHD, Industrie)	18,4 ct/kWh
Fernwärmeverbrauch pro Jahr	4,1 TWh
Mittlerer Fernwärmepreis (Haushalte, GHD, Industrie)	8 ct/kWh
Erdgasverbrauch pro Jahr	12,7 TWh
Mittlerer Erdgaspreis (Haushalte, GHD, Industrie)	5,9 ct/kWh
Großes Fernwärmenetz	500.000 Wohneinheiten
Mittlerer Anteil der Verteilnetzgebühren an Strom und Gas	20,5 %
Refinanzierung (40 %) bei voller Rekommunalisierung	25 Jahre
Refinanzierung bei 25,1 %-Beteiligung	40 (-60) Jahre
Monopol-Mehrzahlungen für Fernwärme (nur Vattenfall)	9 %
Überhöhungsanteil der Verteilnetzgebühren (Strom und Gas)	6 %
Klimaschutz-Anreize als Anteil an den Fernwärmekosten	4 %
Klimaschutz-Anreize als Anteil an den anderen Energiekosten	1,5 %

Für die Rekommunalisierungs-Szenarien (100 %) wurden niedrigere, vor Gericht erstrittene Kaufpreise angenommen (83 % im Vergleich zu den Kooperationsverträgen), die sich am kalkulatorischen Restwert orientieren. Es wurde angenommen, dass sich der Eigenkapital-Anteil des Kaufpreises innerhalb des Betrachtungszeitraums refinanzieren lässt (nach [Rödl 11]). Der Fremdkapitalanteil von 60 %, der gemäß Strom- und Gasnetzentgeltverordnung optimal ist, besteht weiterhin.

Für das neue GuD-Kraftwerk, von Hamburg selbst finanziert, wurde eine Amortisationszeit von 25 Jahren angenommen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde bei allen Szenarien nur der Neubau

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

eines einzigen GuD-Kraftwerks berücksichtigt, obwohl bei der vollständigen Rekommunalisierung mittelfristig eine kohlefreie Fernwärme angestrebt wird.

Beim Beteiligungsmodell wurde die Refinanzierung nach Daten in [FHH 11a] und [FHH 11i] abgeleitet. Die Strom und Gaspreise und die Netzkosten wurden aus [BNetzA 10] entnommen. Es wurde angenommen, dass sinkender Energieverbrauch und steigende spezifische Energiepreise sich in etwa kompensieren. Es wurde nicht mit einer Änderung der realen Preise und nicht mit einer Abzinsung gerechnet. Es erscheint plausibel, dass Monopolgewinne zusammen mit einem eventuellen Wirtschaftswachstum wachsen werden. Durch eine Abzinsung würde sich der Kostenunterschied zwischen den Szenarien ohne und mit Rekommunalisierung verringern, ohne dass die prinzipiellen Präferenzen sich wesentlich verändern würden.

Abkürzungen und Erläuterung von Begriffen

a	Jahr
AKW	Atomkraftwerk
BAFA	Bundesstelle für Energieeffizienz beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BnetzA	Bundesnetzagentur
BSU	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWP	Bundesverband WärmePumpe (BWP) e. V.
CCS	carbon capture and storage (CO ₂ -Abscheidung und Endlagerung)
CO ₂	Kohlendioxid
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FHH	Freie und Hansestadt Hamburg
GHD	Gewerbe / Handel / Dienstleistung
GuD	Gas und Dampf
HEW	Hamburgische Electricitäts-Werke AG
HGV	Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH
HHNG	Hamburg Netz GmbH
HKW	Heizkraftwerk
HmbKliSchG	Hamburgisches Klimaschutzgesetz vom 25.6.1997
HmbKliSchVO	Hamburgische Klimaschutzverordnung vom 11.12.2007
ICSID	International Centre for the Settlement of Investment Disputes
kg	Kilogramm
KKW	Kohlekraftwerk
kWh	Kilowattstunde
kWh _{el}	Kilowattstunde elektrisch
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
m ²	Quadratmeter
MAP	Marktanreizprogramm
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
MV	Müllverbrennungsanlage
PV	Photovoltaik
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
t	Tonnen
THG	Treibhausgase
UBA	Umweltbundesamt
VED H	Vattenfall Strom Hamburg GmbH
VEW H	Vattenfall Wärme Hamburg GmbH

Bilder

Bild 1:	Abfolge der Planung des Senats für ein Hamburger Energiekonzept und einen Masterplan Klimaschutz für Hamburg	11
Bild 2:	100 % Erneuerbare Energieregionen in Deutschland (grün: 100ee-Regionen, hellgrün: 100ee-Starterregionen) (nach: 100% Erneuerbare-Energie-Regionen, Stand Juni 2011)	19
Bild 3:	Stromspeicher mit Speicherkapazität und Entladezeit (Quelle: Specht et al. 2010)	20
Bild 4:	Bei einem Überangebot an erneuerbaren Energien werden Energiespeicher gefüllt. Ist der aktuelle Energiebedarf größer als die momentane Energiebereitstellung, muss Energie aus Energiespeichern entnommen werden. Beide Speichervorgänge sind verlustbehaftet. ...	21
Bild 5:	Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien und zugehörige Langzeit-Energiespeicher.....	22
Bild 6:	Ein mit einer Wärmepumpe versorgtes Einfamilienhaus. Die Verluste und Gewinne werden durch Pfeile dargestellt. (Quelle: EnEV, Energieeinsparverordnung, BWP, 2002)	22
Bild 7:	Ressourcenbedarf der Welt 2050 ohne zusätzliche Effizienzsteigerungen (Quelle: P. Hennicke in [BMU 07])	23
Bild 8:	Anteile von erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergie im Jahr 2050 mit bzw. ohne Effizienzsteigerung (nach Tabelle 1 der <i>Leitstudie 2010</i> des BMU [Nitsch 11])	24
Bild 9:	Vattenfalls Marktstrategie. Deutschland, Schweden und die Niederlande sind die Kernmärkte für Vattenfall. (Quelle: [Vattenfall 11c])	33
Bild 10:	Planungen für die Stromproduktion des gesamten Vattenfall-Konzerns. (Quelle: [Vattenfall 11b])	33
Bild 11:	Fernwärmenetz von Vattenfall in Hamburg mit den wichtigsten Erzeugungsanlagen und Erzeugerstandorten. Ein Konzept für eine neue Fernwärmetrasse in den Bereich Süderelbe (Harburg) soll entwickelt werden (gestrichelt). Neben Moorburg verwendet auch das Heizkraftwerk Tiefstack zur Fernwärmeerzeugung noch in großem Umfang Steinkohle. (Quelle: Vattenfall)	40
Bild 12:	Mit Fernwärme versorgte bzw. nicht versorgte Wohneinheiten im Einzugsbereich des Vattenfall-Fernwärmenetzes in Hamburg (Daten nach [Vattenfall 10a])	42
Bild 13:	Einfluss der Fernwärmeversorgung in Hamburg auf die CO ₂ -Emissionen (Daten nach [Rab 11a] und [Groscurth 10a])	49
Bild 14:	Leistungen von Kraftwerken in Norddeutschland (Windkraftleistung: blau) (Quelle: UBA 2011)	53
Bild 15:	Pilotprojekt Siedlung Karlshöhe in Hamburg-Bramfeld mit Solarkollektoren auf einer Fläche von etwa 3000 m ² (Quelle: [Benner 03])	66
Bild 16:	Solarthermie-Förderung in Hamburg in den Jahren 2008 bis 2011	66

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

Bild 17:	Werte der Strom- und Gas-Verteilnetze in Hamburg sowie vorgesehene Investitionen in den nächsten 6 Jahren. Blau: für Hamburg selbst geplanter Anteil (Quelle: [FHH 11a]) 70
Bild 18:	Planung von Elektrofahrzeugen in Hamburg. Zielwert für 2020 nach entsprechenden Zielen der Bundesregierung (Quellen: [FHH 11f], [FHH 11a]) 73
Bild 19:	Eine hocheffiziente Heizanlage und ein ungedämmtes Gebäude passen nicht zusammen. 77
Bild 20:	Zur Monopol-Situation bei Heizquellen (Erläuterungen im Text) 82
Bild 21:	Die Rollen der FHH Hamburg bei der Fernwärmeversorgung in Hamburg (links: bisher; rechts: zukünftig) 84
Bild 22:	Nach der <i>Leitstudie 2010</i> [Nitsch 11] sinkt die Auslastung fossiler Kraftwerke bis 2050 drastisch ab. Schon im Jahr 2010 sind die Jahresvolllaststunden bei Braunkohlekraftwerken 6.617, bei Steinkohlekraftwerken dagegen nur 3.825 (Abb. 3.18 in [Bund 11a]). 84
Bild 23:	Gesamtes Investitionsprogramm der Kooperationsvereinbarungen für sechs Jahre (Quellen: [FHH 11a], [FHH 11i]) 86
Bild 24:	Innovationen von Vattenfall: nicht geeignet für die Energiewende 88
Bild 25:	Entscheidungshilfe durch eine vergleichende Bewertung des monetären Aufwands für das gesamte Bundesland Hamburg bei verschiedenen Szenarien. Das Szenario mit dem kleinsten Aufwand ist am günstigsten. 93
Bild 26:	Vorgesehene Mitwirkung von konzernunabhängigen Expertinnen und Experten 96
Bild 27:	Fernwärmeleistungsbedarf in Hamburg (Bildquelle: Vattenfall „Zukunftssicher für Hamburg“, Juni 2007) (Nach Vattenfalls Planung sollten bei den tiefsten Temperaturen die MVA und die aus dem Kraftwerk Moorburg ausgekoppelte Fernwärmeleistung zusammen nur etwa 550 MW betragen.) 105

Tabellen

Tabelle 1:	Fernwärme-Anbieter und versorgte Einheiten in Hamburg. Es handelt sich nicht nur um Wohnungen sondern auch um gewerbliche und industrielle Nutzeinheiten. Zu Vergleichszwecken wird je Einheit ein üblicher Haushaltsverbrauch zugrunde gelegt. * Stand: Ende 2011; andere Werte von Anfang 2009; ** Laufzeit für die Lebensdauer der jeweiligen Leitungen (Quellen: Drs. 19/3319, 26.6.2009; Drs. 19/1884, 3.2.2009; Drs. 20/2392, 29.11.11)	32
Tabelle 2:	Zielkonflikte zwischen Kommunen und Energiekonzernen	37
Tabelle 3:	Schwerpunkte in der Energieerzeugung von E.ON und von Vattenfall in Deutschland im Jahr 2009 (Quelle: [Hirschl 11])	38
Tabelle 4:	Ziele bei den wichtigsten Projekten in der Kooperation mit E.ON Hanse	76
Tabelle 5:	Ziele bei den wichtigsten Projekten in der Kooperation mit Vattenfall Europe	76
Tabelle 6:	Konzessionsabgaben für die Hamburger Energie- und Wassernetze (Quelle: Drs. 20/1633, 20.9.11)	79
Tabelle 7:	Vergleich von Bestandteilen der Kooperationsvereinbarung zwischen der FHH und Vattenfall. Bewertung: grünlich und grün: positiv, grau: neutral, rötlich und rot: negativ.88	88
Tabelle 8:	Vergleich von Bestandteilen der Kooperationsvereinbarung zwischen der FHH und E.ON Hanse. Bewertung: grünlich und grün: positiv, grau: neutral, rötlich und rot: negativ. ...	89
Tabelle 9:	Zielkonflikte zwischen Kommunen und Energiekonzernen und Beispiele für die Auswirkungen auf die Kooperationsvereinbarungen	91
Tabelle A-1:	Vergleich von Vattenfall-Leistungen in der Kooperationsvereinbarung und in einem Dokument von Vattenfall zwei Jahre vorher. Bewertung: grün: positiv für Hamburg, grau: Fortführung ohne erkennbaren Erfolg für Hamburg in den Vertragsverhandlungen, rötlich und rot: negativ für Hamburg	102
Tabelle A-2:	Leistungen von E.ON Hanse laut Kooperationsvereinbarung. Bewertung: grünlich und grün: positiv für Hamburg, grau: Fortführung ohne erkennbaren Erfolg für Hamburg in den Vertragsverhandlungen, rötlich und rot: negativ für Hamburg	104
Tabelle A-3:	Fernwärmeerzeugungsanlagen von Vattenfall in Hamburg (Quellen: Vattenfall, Energie für den Norden, 2008; ** Drs. 18/3755, 17.3.2006; * 19/1474, 2.12.2008)	106

Literatur

- [Arnold 09] Arnold, Karin, u. a.: Klimaschutz und optimierter Ausbau erneuerbarer Energie durch Kaskadennutzung von Biomasseprodukten. Wuppertal Institut, Dezember 2009
- [BDEW 11] Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW): Abschätzung des Ausbaubedarfs in deutschen Verteilungnetzen aufgrund von Photovoltaik- und Wind-einspeisungen bis 2020. März 2011
- [Benner 03] Benner, M., Mahler, B., Mangold, D., Schmidt, T., Seiwald, H.: Solar unterstützte Nahwärmeversorgung mit und ohne Langzeit-Wärmespeicher (September 1994 bis Oktober 1998), Forschungsbericht zum BMBF-Vorhaben. Mai 2003
- [BMU 07] Strategie RESSOURCENEFFIZIENZ. Impulse für den ökologischen und ökonomischen Umbau der Industriegesellschaft. Berlin, 31. Oktober 2007
- [BMWi 10] Prognos, EWI, GWS: Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung. Basel/Köln/Osnabrück, 27.8.2010
- [BMWi 11a] Umbau der Energieversorgung in Deutschland. Wichtige nächste Schritte. Dezember 2011
- [BMWi 11b] BMWi, BMU: Zwischenüberprüfung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, Berlin, den 24. November 2011
- [BNetzA 10] Bundesnetzagentur: Markt und Wettbewerb. Energie. Kennzahlen 2010. Bonn, Nov. 2010
- [BNetzA 11] Bundesnetzagentur: „Smart Grid“ und „Smart Market“. Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur zu den Aspekten des sich verändernden Energieversorgungssystems, Bonn, Dezember 2011
- [Bode 11] Bode, S., Groscurth, H.-M.: Kurzstudie: Die künftige Rolle von Gaskraftwerken in Deutschland. Im Auftrag der klima-allianz deutschland. Hamburg, Oktober 2011
- [Brischke 11] Brischke, L.-A., Pehnt, M.: Energie, Kosten und Stromimporte sparen: Der Beitrag der EU-Effizienzrichtlinie zu einer ambitionierten Effizienzpolitik. Kurzstudie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen. ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH. 18.11.2011
- [BSU 10] Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU): Ein Masterplan Klimaschutz
- [BUND 07] BUND: Energetische Nutzung von Biomasse. April 2007
- [BUND 10] BUND-Fachtagung: Rekommunalisierung der Netze – Chancen für erneuerbare Energien. 29.10.2010
http://bund-hamburg.bund.net/themen_projekte/fachtagung_kommunale_netze/
- [Bund 11a] Sechstes Energieforschungsprogramm der Bundesregierung – Forschung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Bundestagsdrucksache 17/6783, 3.8.2011
- [Bund 11b] Kleine Anfrage der Abgeordneten der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Mitverbrennung von holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken. Drucksache 17/8037; 30. 11. 2011
- [Bund 11c] Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes. 9.12.11
- [DECC 11] Department of Energy & Climate Change: Renewable Heat Incentive. März 2011
- [dena 11] Die Mitverbrennung holzartiger Biomasse in Kohlekraftwerken. Ein Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz? August 2011

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- [Diefenbach 02] Diefenbach, N.: Bewertung der Wärmeerzeugung in KWK-Anlagen und Biomasse-Heizsystemen. Institut Wohnen und Umwelt. Darmstadt, November 2002
- [DUH 11] Deutsche Umwelthilfe: Die große Transformation erfordert mehr politische Steuerung und Ressourceneffizienz. Pressemitteilung vom 21.12.2011
- [Ethik 11] Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung (4. April bis 28. Mai 2011): Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft. Berlin, den 30. Mai 2011
- [E.ON 07] E.ON AG, Geschäftsbericht 2007, 31.7.2008
- [E.ON 11] e.on: Cleaner & better energy. Unternehmensbericht, 10.3.2011
- [EU 11a] Europäische Kommission: Vorschlag für RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Energieeffizienz und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG. KOM(2011) 370 endgültig. Brüssel, 22.6.2011
- [EU 11b] EUROPEAN COMMISSION Energy Roadmap 2050. COM(2011) 885/2, 14.12.2011
- [FHH 99] Große Anfrage der SPD-Fraktion: Energiebilanz für den Bereich Heizenergie und Strom. Bürgerschaftsdrucksache 16/2022, 23. 02. 1999
- [FHH 09a] Austausch von Nachtspeicherheizungen, Antrag der GAL-Fraktion. Bürgerschaftsdrucksache 19/3868, 19.08.09
- [FHH 10a] Hamburg will Geltung des Konzessionsvertrags mit Vattenfall feststellen lassen. Bedeutung der Energienetze für regenerative Versorgung wird ermittelt. Pressemitteilung der BSU Hamburg. 29.10.2010
- [FHH 10b] SPD-Bürgerschaftsfraktion: Hamburger Strom-, Gas- und Fernwärmenetz. Bürgerschaftsdrucksache 19/8178, 14.12.2010
- [FHH 11a] Hamburger Senat: Hamburg schafft die Energiewende – Strategische Beteiligung Hamburgs an den Netzgesellschaften für Strom, Gas und Fernwärme. Bürgerschaftsdrucksache 20/2392, 29.11.11
- [FHH 11b] Protokoll der öffentlichen Sitzung des Haushaltsausschusses, des Ausschusses für Soziales, Arbeit und Integration (TOP 1) und des Umweltausschusses (TOP 2), 8. Dezember 2011. Bürgerschaftsdrucksache 20/15, 20/6
- [FHH 11c] Protokoll der öffentlichen Sitzung des Haushaltsausschusses und des Umweltausschusses am 18. November 2011. Bürgerschaftsdrucksache 20/14, 20/05
- [FHH 11d] Erster Bürgermeister Olaf Scholz: Regierungserklärung „Hamburg schafft die Energiewende“. Pressemitteilung am 14.12.2011
- [FHH 11e] Antrag der SPD-Fraktion in der Hamburger Bürgerschaft: Volksbegehren „UNSER HAMBURG - UNSER NETZ“. Bürgerschaftsdrucksache 20/2584, 13.12.2011
- [FHH 11f] Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft: „Fortschreibung des Hamburger Klimaschutzkonzepts 2007–2012“. Berichterstattung über die programmatische Weiterentwicklung, die Umsetzung der Maßnahmen 2011 sowie die geplante Mittelverteilung 2012 (vierte Fortschreibung). Bürgerschaftsdrucksache 20/2676, 20.12.2011
- [FHH 11h] Schriftliche Kleine Anfrage der Abgeordneten Dora Heyenn (DIE LINKE) vom 16.12.11: Streicht der SPD-Senat das Klimaschutzziel „minus 40 Prozent im Jahr 2020“? Bürgerschaftsdrucksache 20/2651, 23.12.2011
- [FHH 11i] Schriftliche Kleine Anfrage von CDU-Abgeordneten: Senatsbeteiligung an den Hamburger Netzen – ein risikoloses Geschäft? Bürgerschaftsdrucksache 20/2526, 16.12.2011
- [FHH 11k] Große Anfrage der CDU-Fraktion vom 16.6.11: Rückkauf der Netze – sinnvoll oder gewagtes Abenteuer? Bürgerschaftsdrucksache 20/801, 12.7.2011

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- [FHH 12] Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft: Beteiligung der HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH an den Netzgesellschaften für Strom, Gas und Fernwärme. Bürgerschaftsdrucksache 20/2949, 24.1.2012
- [Flensburg 12] Stadtwerke heizen bald mit Gratis-Strom. Flensburger Tageblatt. 28.1.2012
- [Froggatt 10] Froggat A., Schneider, M.: Systems for Change: Nuclear Power vs. Energy Efficiency+Renewables? Published by the Heinrich-Böll-Stiftung, European Union, Brussels, September 2010
- [Greenpeace 12] Greenpeace: Stellungnahme bei der Öffentlichen Anhörung zum Thema „Waldstrategie“. Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Deutschen Bundestages. 8.2.2012
- [Groscurth 10a] 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 und aktualisierte Fassung. November 2010, Version 5.1 vom 19.11.2010
- [Groscurth 10b] Groscurth H.-M.: Städtische Wärmenetze und Erneuerbare Energien. Fachtagung „Rekommunalisierung der Energienetze in Hamburg – Chance für erneuerbare Energien?“ Hamburg, 29.10.2010, internet
- [Groscurth 10c] Groscurth H.-M.: arrhenius Institut für Energie- und Klimapolitik: Mainstreaming von Klimarisiken und -chancen im Finanzsektor. Diskussionspapier Kraft-Wärme-Kopplung. April 2010
- [Groth 09] Groth, K.-M.: Rechtliche Rahmenbedingungen für ein offenes Wärmenetz. Referat im Rahmen des Fachgesprächs EEWärmeG: Spielräume für Landesgesetze zum Klimaschutz im Rahmen der 10. Berliner Energietage. 30.4.2009
- [Grundmann 10] Grundmann, J., Erneuerbar und nachhaltig. Regenerative Energieerzeugung. Vattenfall Europe New Energy GmbH, Berlin, 11.5.2010
- [Hirschl 11] Hirschl, B. u. a.: Investitionen der vier großen Energiekonzerne in Erneuerbare Energien Stand 2009, Planungen und Ziele 2020 – Kapazitäten, Stromerzeugung und Investitionen von E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW. 13.4.2011
- [Initiative 11] <http://unser-netz-hamburg.de/>
- [Kartellamt 11a] Bundeskartellamt: Stellungnahme des Bundeskartellamts zum Referentenentwurf zur 8. GWB-Novelle. Bonn, 30.11.2011
- [Kartellamt 11b] Bundeskartellamt: Schreiben der 8. Beschlussabteilung vom 22.12.2011 an den Bundesverband Verbraucherzentrale (vzbv), Az: B8-3/11-247, Beschwerde gegen Vattenfall Europe Wärme AG
- [Kurth 11] Netzentgelte könnten um bis zu 22 Prozent steigen. Manager Magazin, 20.4.2011
- [Leprich 09] Leprich, U.: Netzentgelte 2009, Universität des Saarlandes, internet 2009
- [Lüking 11] Lüking R.-M., Hauser, G.: Die thermische Konditionierung von Gebäuden im Kontext eines zukünftigen Energieversorgungssystems. Fraunhofer IRB Verlag, 2011
- [Mangold 09] Mangold, D., Riegger, M., Schmidt, T.: : Solare Nahwärme und Langzeit-Wärmespeicher. solites. August 2009
- [Mangold 11] Mangold, R.: Das e-gas Projekt von Audi: Power-to-Gas im Verkehrssektor, 23.11.11
- [Meerpohl 10] Meerpohl, T.: SWM Ausbauoffensive Erneuerbare Energien. 29.10.10
- [Munke 11] Munke, H.-J.: Wärmespeicherung. Das ist Hamburgs größte Thermoskanne. Hamburger Abendblatt, 26.11.2011

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- [Nitsch 11] Nitsch, J. u. a.: „Leitstudie 2010“ Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Dezember 2010
- [Ökoinst 11] Ökoinstitut: Autos unter Strom. Berlin, September 2011
- [Pehnt 07] Pehnt, M., Franke, B., Hertle, H., Kauertz, B., Otter, P., Groscurth, M., Boßmann, T., Kasten, P., arrhenius Institut für Energie- und Klimapolitik, ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung: Das Steinkohle-Kraftwerk Hamburg Moorburg und seine Alternativen. Heidelberg, Hamburg, November 2007
- [Pehnt 10] Pehnt, M. ed.: Energieeffizienz. Ein Lehr- und Handbuch. Springer-Verlag, April 2010
- [Rab 10] Rabenstein, D.: Wie kann Hamburg seine Klimaschutzziele erreichen? Gutachterliche Stellungnahme zum Basisgutachten für einen Masterplan Klimaschutz für Hamburg. Version 1 am 2.11.10; Version 2.2 am 5.5.11
- [Rab 11a] Rabenstein, D.: Trübe Aussichten für den Klimaschutz in Hamburg. Folgen der politischen Veränderungen im Jahr 2011 für das Erreichen der Klimaschutzziele Hamburgs. 1. Fortschreibung der Stellungnahme zum Basisgutachten zu einem Masterplan Klimaschutz für Hamburg. 6.12.2011
- [Rab 11b] Rabenstein, D.: Senkung der CO₂-Emissionen in Hamburg durch energetische Gebäudesanierung. 1. Ergänzung zur Gutachterlichen Stellungnahme zum Basisgutachten für einen Masterplan Klimaschutz für Hamburg. 6.12.2011
- [Rechnungshof 07] Jahresbericht 2007 des Rechnungshofs über die Prüfung der Haushalts- und Wirtschaftsführung der Freien und Hansestadt Hamburg mit Bemerkungen zur Haushaltsrechnung 2005. Bürgerschaftsdrucksache 18/5775, 7.2.2007
- [Rechnungshof 12] Jahresbericht 2012 des Rechnungshofs über die Prüfung der Haushalts- und Wirtschaftsführung der Freien und Hansestadt Hamburg mit Bemerkungen zur Haushaltsrechnung 2010. 5.1.2012
- [Reeh 11] Vattenfall: Vorwärts auf dem Holzweg, internet-Portal wir-klimaretter, 14.7.2011
- [Rödl 11] Rödl & Partner: Kurzugutachten zur Rekommunalisierung des Strom-, Gas- und Fernwärmenetzes der Freien und Hansestadt Hamburg. Nürnberg, 15. November 2011
- [Röttgen 11] Röttgen: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz rechnen sich auch für Europa. BMU-PM Nr. 166/11. Berlin, 15.12.2011
- [Schmidt 09] Schmidt, T., Mangold, D.: Neue Anwendungen und Technologien saisonaler Wärmespeicher. 25.3.2009
- [Scholz 11a] Olaf Scholz: "Der Senat darf nicht ängstlich werden". Hamburger Abendblatt am 10.12.2011
- [Scholz 11b] Erster Bürgermeister Olaf Scholz: Regierungserklärung „Hamburg schafft die Energiewende“ 14. Dezember 2011
- [Schüle 11] Schüle, R., Jansen, U., Madry, T. u.a.: Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung. Arbeitshilfe für schleswig-holsteinische Städte und Gemeinden. Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein. Oktober 2011
- [SPD 11a] SPD-Fraktion in der Hamburger Bürgerschaft: Hamburg 2020: Wir investieren in die Zukunft – Langfristige Perspektive für den Klimaschutz in Hamburg entwickeln. Bürgerschaftsdrucksache 20/2179, 11.11.11
- [SPD 11b] SPD-Bundestags-Fraktion: Antrag: Die europäische Energieeffizienzrichtlinie wirkungsvoll ausgestalten. Bundestagsdrucksache 17/8159, 14. 12. 2011
- [SPD 11c] SPD-Parteivorstand: Neue Energie. Die Energiewende in Deutschland: bürgernah, wirtschaftlich erfolgreich, sozial gerecht und ökologisch verantwortlich. 30.5.2011

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- [SPIEGEL 11a] Spiegel online: Vattenfall soll Hamburg um Millionen gebracht haben. 05.06.2011
- [SPIEGEL 11b] Spiegel online: Verbraucherschützer zeigen Vattenfall an. 17.11.2011
- [SRU 07] Klimaschutz durch Biomasse. Sondergutachten. Juli 2007
- [SRU 11a] Sachverständigenrat für Umweltfragen: Wege zur 100 % erneuerbaren Stromversorgung. Sondergutachten. Januar 2011
- [SRU 11b] Hauptgutachten 2011 des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen: Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Drucksache 17/7331, 5. 10. 2011
- [Stern 10a] Sterner, M., Specht M. u. a.: Erneuerbares Methan. Eine Lösung zur Integration und Speicherung Erneuerbarer Energien und ein Weg zur regenerativen Vollversorgung. Solarzeitalter 1/2010, S. 51-58
- [Stern 11] Sterner, M., Jentsch, M., Trost, T., Pape, C., Gerhardt, N., Specht, M.: Systemlösungen zur Integration erneuerbarer Energien - Potenziale im Gasnetz über Power-to-Gas erschließen. 1.12.11
- [taz 11] Verzicht auf Fernwärmetrasse Moorburg. Bescherung für Vattenfall. taz, 25.11.2011
- [Unser Netz 11] Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“: Resolution „Die demokratische Willensbildung zur Zukunft der Energienetze respektieren!“ Hamburg, November 2011
- [Vattenfall 09] Klimaschutzvereinbarung 2008 – 2020. Vattenfall = Energiepartner für Berlin. Klimaschutzvereinbarung zwischen dem Land Berlin und Vattenfall (Anlage 4), Berlin, 6.10.2009
- [Vattenfall 10a] Vattenfall: Vattenfall – Energiepartner für ein nachhaltig wachsendes Hamburg, Januar 2010
- [Vattenfall 10b] Vattenfall Europe AG: Das Jahr 2009 in Zahlen und Fakten. April 2010
- [Vattenfall 10c] European Climate Foundation, SÖDRA, SVEASKOG, Vattenfall: Biomass for heat and power. Opportunity and economics. Juni 2010
- [Vattenfall 11a] Vattenfall Europe Wärme AG: Das Virtuelle Kraftwerk. Windstrom trifft Wärme., Oktober 2011
- [Vattenfall 11b] Vattenfall Annual Report 2009. 5.10.2010
- [Vattenfall 11c] Vattenfall Annual Report 2010. 25.9.2011
- [Vattenfall 12a] Finanzziele. Vattenfall Homepage, gelesen im Januar 2012
- [Vattenfall 12b] Vattenfall gibt 2012 rund 160 Millionen Euro für das Hamburger Stromnetz aus, Pressemitteilung von Vattenfall am 2.2.2012
- [Vattenfall 12c] Vattenfall: Stromverteilungsnetz Hamburg: Projektüberblick 2012. 2.2.2012
- [VKU 09] VKU Verband kommunaler Unternehmen: Stadtwerk der Zukunft IV. Konzessionsverträge. Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke. 19.8.2009
- [Volksini 11] Volksinitiative „Unser Hamburg – Unser Netz“: Argumente und häufig gestellte Fragen. Im internet gelesen am 21.1.2012
- [vzh 11] Verbraucherzentrale Hamburg: Vattenfall muss Fernwärmenetz öffnen. PM 16.12.2012
- [WALL 12] Vattenfall will Atom-Milliarden zurück. Wall Street Journal. DEUTSCHLAND, 20.1.2012
- [WBGU 09a] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Welt im Wandel: Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung, 20.2.2009

Analyse der Kooperationsvereinbarungen zu den Hamburger Energienetzen

- [WBGU 09b] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
(WBGU): Factsheet Bioenergie 1/2009
- [ZEIT 11] Energiewende. Hamburgs Chance auf Vorreiterrolle. ZEIT-Konferenz „Umwelt ist
Zukunft“: Scholz wirbt für neues Verständnis in der Umweltpolitik. 12.12.2011