

## **Große Anfrage**

**der Abgeordneten Stephan Jersch, Heike Sudmann, Deniz Celik,  
Norbert Hackbusch, Sabine Boeddinghaus, Martin Dolzer, Dr. Carola Ensslen,  
Cansu Özdemir, Christiane Schneider und Mehmet Yildiz (DIE LINKE) vom  
29.07.19**

## **und Antwort des Senats**

**Betr.: Aktueller Stand des Projekts Erneuerbare Wärme Hamburg**

*Mit Datum 22. Mai 2019 wurde ein „Konzept für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) – Scoping-Unterlage – für die Errichtung und den Betrieb eines Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerks mit Kraft-Wärme-Kopplung am Standort Dradenau. Bericht Nr. M150051/01“ Mitte Juni 2019 von der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) mit der Einladung eines ausgewählten Kreises zu einem Scoping-Termin am 21. Juni 2019 versandt (kurz: Scoping-Unterlage KWK-Anlage).*

*Außerdem wurde eine Projektbeschreibung der geplanten „Fernwärmesystemanbindung West“ an einen ausgewählten Kreis für einen Scoping-Termin am 24. Juni 2019 versandt.*

*Zur Sitzung des Energienetzbeirats am 13. Juni 2019 war ein Bericht des Leiters des Projekts „Erneuerbare Wärme Hamburg“ angekündigt worden, nachdem die letzte Information am 29. November 2018 lange zurücklag. Dieser Bericht fand nicht statt. Stattdessen gab der zuständige Amtsleiter eine kurze Erklärung ab, aus der die erheblichen Unterschiede zwischen den Projektierungsständen am 29. November 2018 und am 22. Mai 2019 nicht zu erkennen waren.*

*Der Energienetzbeirat richtete am 29. November 2018 eine neunköpfige Arbeitsgruppe „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ ein, die zwischen Dezember 2018 und April 2019 sechsmal tagte und in der ENB-Sitzung am 18. April 2019 einen ausführlichen Ergebnis-Bericht vorlegte (<https://www.hamburg.de/contentblob/12444036/092f62b2c36e5072aa1c019a3e07d64a/data/d-top-4-bericht-der-ag-ersatz-des-hkw-wedel-an-den-enb-18-4-2019.pdf>). Auch diese Arbeitsgruppe des Energienetzbeirats (ENB) hatte keinen aktuellen Planungsstand des Projekts EEWH.*

*Dieses Verhalten der Umweltbehörde erschwert es dem Energienetzbeirat, seine Aufgaben zu erfüllen und steht im Widerspruch zu Erklärungen des Senats zu größerer Transparenz und insbesondere zur Verpflichtung durch den Netze-Volksentscheid, der in seinem zweiten Satz eine „demokratische Kontrolle“ bei den Energienetzen fordert.*

*Vor diesem Hintergrund fragen wir den Senat:*

Der letzte Bericht im Energienetzbeirat zum Projektfortschritt beim Ersatz des Heizkraftwerk (HKW) Wedel fand am 29. November 2018 statt. Die Informationen aus den Unterlagen für die Scoping-Termine der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlage und des Fernwärmesystems-West entsprechen nicht einem offiziellen Projektierungsstand, sondern geben Maximalwerte für die Bestimmung eines Untersuchungsrahmens vor. Ein Vergleich der Informationen vom 29. November 2018 und aus den Scoping-Unterlagen von Mai 2019 ist somit nicht sinnvoll und lässt zudem auch keine Rückschlüsse auf Veränderungen des Grundkonzepts zu.

Auf der Sitzung des Energienetzbeirats am 13. Juni 2019 erklärte der Leiter des Amts Energie und Klima, dass bis zum Ende der Klagefrist gegen die beihilferechtliche Feststellung der EU-Kommission zum Rückkauf der Wärmegesellschaft nur begrenzte Auskünfte über den Projektstand möglich sind. Gleichzeitig betonte er auch, dass das Grundkonzept der Ersatzlösung Wedel sich seit dem 29. November 2018 nicht wesentlich geändert hat.

Das Grundkonzept sieht weiterhin eine hochmoderne, flexible Gasdampf-KWK-Anlage am Standort Dradenau vor, welche klimaneutrale Wärmemengen aus Müllverbrennung, industrieller Abwärme und einem Klärwerksprozess im Süden in die zentrale Fernwärme integriert. In Norden ergänzen das Zentrum für Ressourcen und Energie und das Heizwerk Haferweg die Ersatzlösung Wedel. Die beim Ersatz des HKW Wedel angestrebten CO<sub>2</sub>-Einsparungen von rund 360 000 t/a sind nach aktuellem Planungsstand unverändert gültig.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Wärmegesellschaft ein im Wettbewerb stehender Marktteilnehmer ist. Informationen zu geplanten Investitionen, Preisen und Betriebskosten unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der Wärmegesellschaft; mehrere Fragen können aus diesem Grund zum jetzigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden.

Dies vorausgeschickt, beantwortet der Senat die Fragen teilweise auf der Grundlage von Auskünften der Vattenfall Wärme Hamburg GmbH (VWH), der Hamburg Energie GmbH (HE) sowie der Stadtreinigung Hamburg AöR (SRH), wie folgt:

1. *Soll die in der Scoping-Unterlage beschriebene KWK-Anlage einschließlich der Nebenanlage Wärmespeicher insgesamt gleichzeitig errichtet werden oder eher verteilt auf einzelne Komponenten?*

Gleichzeitig.

2. *Kann eine Inbetriebnahme (eines Teils) dieser KWK-Anlage vor dem 1.1.2023 erreicht werden, damit Vergütungen für vermiedene Netzentgelte beansprucht werden können?*

Nein.

3. *Warum wurde das vorgeschlagene Altholz-Heizkraftwerk nicht in die Projektierung aufgenommen, um den Umfang fossilen Erdgases zu verringern?*

Der Vorschlag eines Altholzkraftwerks beruht auf der Nutzung von Altholzmengen aus der Linie 3 der Müllverwertung Borsigstraße GmbH (MVB), die sich im Eigentum der Stadtreinigung befindet. Die Altholzmengen sind noch gebunden.

Das modulare flexible Konzept auf der Dradenau ermöglicht einen nachträglichen Bau einer Altholzverbrennungsanlage, sofern sich dies als ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll erweisen würde.

4. *In einer dem Energienetzbeirat am 29.11.2018 vorgestellten Präsentation wurden auf Seite 6 Mindestabnahme-Wärmemengen und Vollbenutzungsstunden für die industrielle Abwärme, für die Abwasserwärmepumpe, für das Zentrum für Ressourcen und Energie (ZRE) und für die Müllverwertung Borsigstraße GmbH (MVB) (zusätzliche Kapazität) gezeigt. Sind diese Mindestabnahmemengen weiterhin gültig?*

*Wenn nein, welche Veränderungen gibt es?*

Die Darstellung der Mindestabnahmemengen hat Bestand.

5. *Welche jährlichen Wärmemengen gelten im Vergleich zu Seite 7 der Präsentation vom 29.11.2018?*

Es werden Beiträge mit folgenden Wärmemengen beziehungsweise Bandbreiten erwartet:

- ZRE: circa 350 GWh/a,
- Abwasserwärmepumpe: circa 100 - 160 GWh/a,
- industrielle Abwärme: circa 100 - 120 GWh/a (weitere Potenziale werden geprüft),
- Müllverwertungsanlage Rugenberger Damm (MVR): circa 130 - 230 GWh/a,
- die neue KWK-Anlage mit 490 - 530 GWh/a (unter anderem für Auftoppen der niederkalorischen Wärmen und lückenschließend),
- P2H zur Besicherung und Sektorkopplung.

6. *Wie hoch ist der Verlust an KWK-Zuschlägen, der sich ergeben kann, wenn das Heizkraftwerk (HKW) Wedel nicht zum 31.12.2025 endgültig stillgelegt wird?*

Entscheidend im Sinne der Fragestellung ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Gasdampf-KWK-Anlage und nicht das Datum der Stilllegung des HKW Wedel.

Die Wärmegesellschaft geht aufgrund der aktuellen politischen Diskussionen von einer Verlängerung der KWK-Förderung bis 2030 aus. Mit negativen Konsequenzen wäre somit nicht zu rechnen.

Im Übrigen hat sich der Senat hiermit nicht befasst.

7. *Der Arbeitsgruppe des Hamburger Energienetzbeirats (AG) „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde von der BUE am 7.1.2019 zu den beiden Quellen industrieller Abwärme mitgeteilt: „Verträge mit den Lieferanten wurden bislang noch nicht ausgehandelt und abgeschlossen.“*

- a. *Gibt es für die Abwärme-Lieferungen von ArcelorMittal Germany Holding GmbH (ArcelorMittal) und von TRIMET Aluminium SE (Trimet) eindeutige Absichtserklärungen (letters of intent) oder weitergehende Vorverträge?*

*Wenn nein, wann ist mit solchen zu rechnen?*

- b. *Welche vertraglichen Regelungen sind vorgesehen für den Fall, dass wegen Veränderungen bei den Lieferanten weitere Wärmelieferungen nicht mehr erfolgen?*

Es liegen derzeit gültige letters of intent mit den Industrieunternehmen vor; entsprechende Verträge wurden noch nicht geschlossen.

8. *Zur Belieferung der Ölwerke Schindler mit Ferndampf aus der Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm (MVR):*

- a. *Welcher Anteil an der Belieferung der Ölwerke Schindler mit Ferndampf soll im Jahresmittel gemäß der Projektierung weiterhin von der MVR geleistet werden?*

- b. *Falls Lieferungen von Prozessdampf der MVR an Schindler eingeschränkt werden sollen, um den MVR-Anteil an der Fernwärme im zentralen Fernwärmenetz zu steigern: Von welchen Unternehmen können oder sollen die bisherigen Dampflieferungen der MVR an Schindler ausgeglichen werden? Welche Leistungen und welche Energieträger sollen hierfür eingesetzt werden?*

Lieferbeziehungen zu einzelnen Kunden unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der VWH, die sich dazu nicht äußert.

- c. *Welche jährlichen Wärmemengen sollen in der ersten Betriebsphase der geplanten Gas-KWK-Anlage von der MVR abgerufen werden und welche nach der Brennstoffumstellung in Tiefstack?*

Ziel ist es, bis zu 230 GWh abzurufen, siehe dazu auch Antwort zu 5. Die Ablösung Tiefstacks ist Gegenstand eines Beteiligungsprozesses und noch nicht final entwickelt.

- d. *Welche Maßnahmen sollen für eine spätere erhöhte Wärmelieferung in der MVR getroffen werden?*

Mögliche Maßnahmen werden in Abstimmung mit dem Eigentümer entwickelt.

9. *Der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde am 7.1.2019 zu der von der MVR projektierten Wärmelieferung von der BUE mitgeteilt: „Da es sich um ein gemeinsames Konzept von Vattenfall und der Stadt handelt, ist dieses Wärmeangebot als sicher einzuschätzen.“*
- a. *Wie weit besteht Einvernehmen zwischen Vattenfall und der Stadt in Hinblick auf diese Lieferungen und auf eventuelle Umstellungsmaßnahmen (Rauchgaskondensation und Veränderungen an den Turbinen)?*
- b. *Ist ein derartiges Einvernehmen bereits vertraglich fixiert?*

Die Planungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen.

10. *Laut NDR 90,3 vom 10.1.2019 erklärte Senator Kerstan zur MVR: „Unser Ziel ist es, dass die Stadtreinigung 100 Prozent von dieser Anlage erwirbt. Da finden die notwendigen Gespräche statt.“ Wie ist der Stand dieser Gespräche über den Kauf der Vattenfall-Anteile an der MVR durch die Stadt/SRH?*

Die SRH befindet sich aktuell in Verhandlungen zum Erwerb der Gesamtanlage.

11. *Welche zusätzliche jährliche Wärmemenge soll im Zusammenhang mit dem späteren Ersatz des Kohle-HKW Tiefstack von den Anlagen, die für den Ersatz des HKW Wedel geplant werden, erzeugt werden?*

Siehe Antwort zu 8. c.

12. *In der „Scoping-Unterlage KWK-Anlage“ steht auf Seite 11: „Von Drittheitspeisern sollen die folgenden Wärmeleistungen aus industrieller Abwärme bzw. klimaneutralen Quellen in das Fernwärmenetz integriert werden.“ Unmittelbar darauf folgend werden die Müllverbrennungsanlage Rugenberger Damm (MVR) und die Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau genannt.*

Durch den Begriff klimaneutral wird ausgedrückt, dass die Nutzung einer solchen Energiequelle zu keiner Steigerung der Treibhausgasemissionen innerhalb einer Bilanz führt, auch wenn diese Energiequelle nicht oder nur teilweise der eigentlichen Definition von erneuerbaren Energien entspricht. Prominentestes Beispiel hierfür ist die industrielle Abwärme. Diese Wärmequelle ist per Definition keine erneuerbare Energie. Solange die Auskopplung jedoch nicht zu einem Mehreinsatz von Primärenergie führt und die Entwicklung der Abwärme unvermeidlich ist, ist sie als klimaneutral zu bewerten.

- a. *Inwiefern und in welchem Grad erzeugt die MVR „klimaneutrale“ Wärme?*

Im Rahmen der Kraftwerksersatzplanung wurde Wärme aus Müllverbrennung nach den Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft (AGFW) bewertet. Die bei der Müllverbrennung anfallenden CO<sub>2</sub>-Emissionen werden vollständig der Müllentsorgung zugerechnet, lediglich der Bedarf an Stützfeuer und Strom von außen führt zu zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Als anlagenspezifischer CO<sub>2</sub>-Faktor wird der zertifizierte Wert von 3,1 g/kWh angesetzt.

Die MVR erzeugt klimaneutrale Wärme, da es sich bei der geplanten Nutzung um eine reine Effizienzmaßnahme handelt. Es wird nicht mehr Müll verbrannt, aber mehr Energie nutzbar gemacht. Die zusätzliche Wärmeauskopplung führt somit (Pumpenstrom et cetera ausgenommen) nicht zu einer Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emission.

Müllverbrennung für sich allein betrachtet ist nicht zu 100 Prozent klimaneutral, da per Definition 50 Prozent des verbrannten Mülls keinen biogenen Ursprung haben. Dabei ist zu beachten, dass die Müllverbrennung nicht dem Zwecke der Strom- und Wärmeerzeugung dient, sondern ein Teil der Kreislaufwirtschaft ist, dessen Pflicht auch die Gewährleistung der Entsorgungssicherheit ist. Solange die thermische Verwertung von Abfällen notwendig ist, muss der Energiegehalt von Abfällen so effizient wie möglich genutzt werden, um den zusätzlichen Einsatz von fossilen Energieträgern so weit wie möglich zu verringern.

*b. Mit welchen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen rechnet die Projektierung beziehungsweise die BUE bei der Wärme aus der MVR?*

Im Rahmen der Kraftwerksplanung wird bei der Wärme aus der MVR mit einem anlagenspezifischen CO<sub>2</sub>-Faktor von 3,1 g/kWh gerechnet, siehe dazu auch Antwort zu 12. a.

In die sogenannte Verursacherbilanz für Hamburg im Ganzen geht die Wärme aus der MVR mit einem anlagenspezifischen Faktor im Status quo von circa 270 g/kWh ein. Durch die geplanten Effizienzmaßnahmen in der MVR wird sich dieser Faktor auf unter 200 g/kWh verbessern, da mehr Energie genutzt, aber nicht mehr Müll verbrannt wird.

*c. Inwiefern und in welchem Grad wird die Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau „klimaneutral“?*

Die Abwasserwärmepumpe kann stromseitig entweder aus dem öffentlichen Netz oder aus der KWK-Anlage heraus betrieben werden. Ziel ist es die Abwasserwärmepumpe perspektivisch mit erneuerbarem Strom zu betreiben.

Der Großteil der Wärme, die durch die Abwasserwärmepumpe nutzbar gemacht wird, stammt aus dem Abwasser des Klärwerksprozesses Dradenau und ist der Definition nach erneuerbare Energie und somit klimaneutral. Die Antriebsenergie der Wärmepumpe ist je nach Herkunft mit Treibhausgasemissionen behaftet. Die Abwasserwärmepumpe ist insofern nicht vollständig klimaneutral, es sei denn es wird zu 100 Prozent erneuerbarer Strom für den Betrieb eingesetzt.

*d. Mit welchen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen rechnet die Projektierung beziehungsweise die BUE bei der Wärme aus der Abwasserwärmepumpe?*

Bei Bezug aus dem Netz liegen die spezifischen Emissionen zwischen 0 (100 Prozent erneuerbar) und 170 g/kWh (Strommix). Bei Bezug aus der KWK-Anlage bei 93 g/kWh (Finnische Methode).

*13. Nach bisherigen Informationen soll die Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau mit Strom aus dem öffentlichen Netz angetrieben werden. Gibt es hierzu Veränderungen und wenn ja, welche?*

Die Abwasserwärmepumpe kann entweder mit Strom aus dem öffentlichen Netz oder aus der KWK-Anlage betrieben werden.

*14. In der „Scoping-Unterlage KWK-Anlage“ wird für die neu zu errichtende Abwasserwärmepumpe eine Leistung von bis zu 40 MWth und 90 °C Vorlauftemperatur angenommen. Der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde dagegen von der BUE eine Temperatur der Abwasserwärmepumpe von 75 °C und eine Leistung von 25 MWth angegeben.*

*a. Wie ist dieser Unterschied zu erklären?*

Es sind hier keine unterschiedlichen beziehungsweise widersprüchlichen Aussage zu erkennen. In der Scoping-Unterlage wurden die Maximalwerte „bis zu“ genannt.

- b. *Wie werden die 90 °C Vorlauftemperatur bei der Abwasserwärmepumpe erreicht?*

Es handelt sich um Maximalwerte, die durch den Einsatz mehrstufiger Wärmepumpen (WP) erreichbar sind.

15. *Für die ökologische Gesamtbeurteilung der Abwasserwärmepumpe wurden bisher keine nachvollziehbaren, belastbaren und vollständigen Informationen gegeben, obwohl wiederholt danach gefragt wurde. Der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde nur mitgeteilt, dass die Wärme zum Auftoppen nicht zur Wärmepumpe zähle und extra angegeben werde und dass eine Wärmepumpe mit einem COP (Jahresarbeitszahl) von 3,0, Wärme mit einem EE- Anteil von rund 66 Prozent erzeuge. Zur Beurteilung, ob eine Abwasserwärmepumpe wie die in Dradenau geplante überhaupt ökologischen Sinn macht, gehört aber die Berücksichtigung des real erreichbaren COP-Wertes, der real erreichbaren Temperatur, des real stattfindenden Auftoppens und der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Antriebs (Normal-Strom oder andere Energieträger). Welche CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren und welche Anteile erneuerbarer Wärme ergeben sich für die nacherhitzte Fernwärme aus der Abwasserwärmepumpe im Klärwerk Dradenau und aus den industriellen Abwärmquellen bei der Projektierung?*

Die CO<sub>2</sub>-Bewertung der einzelnen Anlagen des Ersatzkonzepts erfolgt anlagenspezifisch ab Übergabe an die Fernwärme beziehungsweise an den Sekundärkreislauf. Die Nacherhitzung findet nicht in einer eigenen Anlage statt, sondern erfolgt unter anderem über die KWK-Anlage. Die Wärme zur Nacherhitzung geht dementsprechend mit ihren CO<sub>2</sub>-Emissionen in den spezifischen CO<sub>2</sub>-Faktor der KWK-Anlage ein.

16. *Liegen für die Fernwärme aus den Quellen industrieller Abwärme von ArcelorMittal und von Trimet Wirtschaftlichkeitsberechnungen vor?*

*Wenn ja, enthalten diese die Kosten der Zubringertrassen?*

Im Projekt entwickelte Business Cases, die eine Wirtschaftlichkeit seitens der Anbieter abbilden, berücksichtigen die Investitionskosten für die erforderlichen Anschlussleitungen.

17. *Wie hoch sind jeweils die Wärmegestehungskosten (einschließlich der hierfür notwendigen Trassenbaukosten beziehungsweise ohne diese) für die Fernwärme*
- von ArcelorMittal und von Trimet,*
  - von der Abwasserwärmepumpe,*
  - von der MVR und*
  - vom Aquiferspeicher?*

Die beteiligten Angaben zu Wärmegestehungskosten unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der Gesellschaften, die sich dazu nicht äußern.

18. *Wie wird bei der Projektierung der Kosten der Wärme aus den industriellen Wärmquellen jeweils berücksichtigt, insofern eine dauerhafte Verfügbarkeit dieser Wärmquellen nicht gesichert ist?*

Bei industrieller Abwärme handelt es sich um eine Wärmequelle, die nach „Können und Vermögen“ Wärme liefert. Dies wird in den Planungen berücksichtigt.

19. *Der ENB hat am 14.6.2018 mit großer Mehrheit von einem Aquiferspeicher in Dradenau abgeraten aufgrund von erheblichen wirtschaftlichen und ökologischen Nachteilen. Er riet zu Aquiferspeichern in Niedertemperatur-Sekundärnetzen. Falls die Planung dennoch weitergeführt wird, aus welchen Gründen?*

20. *Der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde von der BUE zum Aquiferspeicher mitgeteilt, dass die Temperatur der*

*Ausspeisung rund 70 °C betragen wird. Bei einer Temperatur der industriellen Wärmequellen von 80 °C und der Abwasserwärmepumpe von 75 °C erscheint diese Ausspeisetemperatur deutlich zu hoch, wenn von saisonaler Speicherung von Überschusswärme ausgegangen wird.*

- a. *Welches sind die Temperatur-Charakteristika des geplanten Aquiferspeichers?*
  - b. *Welches sind die Maximalleistungen der Ein- und der Ausspeicherung?*
  - c. *In welchem Umfang wird mit einer Einspeisung von Wärme aus der MVR in den geplanten Aquiferspeicher gerechnet, also aus einer Müllverbrennungsanlage, deren Energieträger zur Hälfte fossilen Ursprungs sind?*
  - d. *Wie hoch ist die maximale wiederverwertbare Wärmemenge des Aquiferspeichers im Verhältnis zur eingespeisten Wärmemenge?*
  - e. *Mit welchem relativen Anteil an Wärmeverlusten wird gerechnet?*
21. *Von welchem städtischen Unternehmen soll der Aquiferspeicher gebaut werden und wo genau soll er errichtet werden?*
  22. *Gibt es eine belastbare Wirtschaftlichkeitsberechnung für den geplanten Aquiferspeicher?*
  23. *In der „Scoping-Unterlage KWK-Anlage“ ist keine Rede von dem bisher in Dradenau geplanten Aquiferspeicher. Wurde er zurückgestellt oder aufgegeben?*

*Wenn ja, warum?*

Aquiferspeicher können perspektivisch einen Beitrag dazu leisten, Wärmeüberschüsse im Fernwärmesystem während der Sommermonate zwischenspeichern, um diese in der Heizperiode nutzbar zu machen. Saisonale Speicher können generell das Potenzial zur Einbindung von erneuerbaren Energien (EE) und Abwärmequellen steigern. Mit einer Testbohrung an der Dradenau konnte bereits die grundlegende geologische Machbarkeit nachgewiesen werden.

In einer Demonstrationsanlage soll zeitnah ein Aquiferspeicher kombiniert mit der notwendigen Verfahrenstechnik zur Integration in das Fernwärmesystem unter realen Bedingungen untersucht werden. Standortuntersuchungen laufen derzeit. Nach erfolgreicher Erprobung unter realen Bedingungen ist es das Ziel, die Technologie in industriellem Maßstab zu etablieren.

Die perspektivische Wirtschaftlichkeit eines Aquiferspeichers hängt von den geologischen Gegebenheiten, dem regulatorischen Rahmen für Großwärmepumpen und dem Vorhandensein von hochkalorischen Wärmequellen zum Auftoppen ab.

Darüber hinaus sind die Überlegungen dazu noch nicht abgeschlossen.

24. *Der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ wurde von der BUE am 7.1.2019 mitgeteilt: „Das Konzept für den Ersatz Wedel sieht aktuell keine weiteren Quellen vor, die nicht bei der Vorstellung des Konzepts im Energienetzbeirat am 29.11.2018 genannt wurden.“ Welche weiteren Fernwärmequellen außer den bereits bekannten werden von der gegenwärtigen Projektierung vorgesehen unter Einsatz von*
  - a. *erneuerbarer Wärme beziehungsweise*
  - b. *fossiler Wärme?*

*Bitte Standorte, Leistungen und Verfügbarkeiten und Planungs- beziehungsweise Verhandlungsstand angeben.*
25. *Welche weiteren Fernwärmequellen außer den bereits bekannten könnten künftig für das westliche Teilnetz erschlossen werden unter Einsatz von*

- a. *erneuerbarer Wärme beziehungsweise*
- b. *fossiler Wärme?*

*Bitte Standorte, Leistungen, Verfügbarkeiten und Planungs- beziehungsweise Verhandlungsstand angeben.*

Potenzielle Wärmequellen, die ebenfalls für das westliche Teilnetz erschlossen werden können, sind Gegenstand laufender Untersuchungen.

26. *Welche spezifischen CO<sub>2</sub>-Minderungskosten ergeben sich für die Fernwärmebeiträge der einzelnen Erzeugungsanlagen, für die die Elbtrasse geplant wird, unter Berücksichtigung der jeweiligen Kostenanteile für den Trassenbau und -betrieb?*

Diese Angaben unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis. Eine Beantwortung dieser Frage würde zum Beispiel Rückschlüsse auf Wärmegestehungs- oder Betriebskosten ermöglichen.

27. *Welcher Anteil erneuerbarer Wärme ergibt sich für den Ersatz des HKW Wedel ohne die Anlagen des ZRE?*
28. *Welche Anteile sollen beim Ersatz des HKW Wedel ohne die Anlagen des ZRE mit Erdgas und welche mit elektrischem Strom erbracht werden?*

Siehe Antwort zu 5. Wärme aus Müll ist nach der Definition des Länderarbeitskreises Energiebilanzen zu 50 Prozent erneuerbare Energie, bei Wärmepumpen ist der Anteil abhängig vom EE-Anteil des Antriebsstroms. Industrielle und prozessbedingte Abwärme ist erneuerbaren Energien gleichzustellen. Nach diesen Definitionen ergibt sich ein erneuerbarer Wärmeanteil für den Ersatz ohne ZRE zwischen 25 Prozent und 40 Prozent. Inklusive ZRE liegt dieser Anteil noch höher (bis zu über 50 Prozent).

29. *Welche spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen ergeben sich für den geplanten Ersatz des HKW Wedel*
- a. *ohne die Anlagen des ZRE beziehungsweise*
  - b. *mit den Anlagen des ZRE?*

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fernwärme werden sich durch Ablösung des HKW Wedel um 360 000 t reduzieren. Für das gesamte Fernwärmenetz ergeben sich nach derzeitiger Planung vor der Umstellung des HKW Tiefstack spezifische Emissionen von circa 150 g/kWh (Finnische Methode), wobei Müllwärme entsprechend der Antwort zu 12. a. bewertet wird.

Eine Bewertung entsprechend der Hamburger Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, welche ebenfalls auf der Finnischen Methode beruht, die jedoch nicht biogenen Emissionen der Müllverbrennung der erzeugten Energie zuordnet, würden einen spezifischen CO<sub>2</sub>-Faktor zwischen 200 und 225 g/kWh ergeben (Abhängig vom Grad der Effizienzsteigerung und der Stromerzeugung der Müllverbrennungsanlagen).

Nach der branchenüblichen AGFW-Methode wird der spezifische CO<sub>2</sub>-Faktor des Fernwärmesystems nach dem Ersatz Wedels bei circa 77 g/kWh liegen.

Werte ohne die Anlagen des ZRE wurden nicht ermittelt.

30. *Wie ist der Verlauf der CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechend dem Bild auf Seite 11 der ENB-Präsentation vom 29.11.2019, wenn nach der Empfehlung des ENB am 18.4.2019 die Müllwärme nicht als nahezu CO<sub>2</sub>-frei angenommen wird, sondern so wie vom Umweltbundesamt vorgegeben zu 50 Prozent erneuerbar und zu 50 Prozent fossil?*

Der Verlauf der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fernwärme würde sich kaum ändern. Der Startpunkt im Status quo und der Endpunkt würden entsprechend höher liegen; die CO<sub>2</sub>-Einsparung bliebe jedoch nahezu gleich. Einzig das ZRE, welches im Status quo noch nicht existiert, hätte einen negativen Einfluss (circa 30.000 t mehr). Die Emissionen des ZRE werden jedoch mit oder ohne Fernwärmeauskopplung entstehen.



31. *Werden die CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren, nach denen die ökologische Qualität dieser einzelnen Wärmequellen zu beurteilen ist, bei der Projektierung gar nicht einzeln ermittelt und bewertet?*

Die CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren werden einzeln ermittelt und bewertet.

32. *Werden Ersatzkonzepte ohne Elbtrasse als Alternativen zur aktuell geplanten Südvariante von der BUE geprüft wie das vom Energienetzbeirat empfohlen wurde?*

*Wenn ja, welche?*

33. *Wie beurteilen der Senat beziehungsweise die BUE den Inhalt des Berichts der AG „Ausgestaltung der Ersatzlösung für das HKW Wedel“ zum Ersatzkonzept für das Heizkraftwerk Wedel vom 18. April 2019?*

Der Senat hat den Bericht zur Kenntnis genommen. Die in dem Bericht favorisierte Nord-Variante, insbesondere das Multifuel-Heizwerk und die Solarthermie-Anlage, sind aus Sicht der zuständigen Behörde unter den gegebenen Rahmenbedingungen wie Preisstabilität, Ausbaureserve, Unternehmenskonzept und Standorte nicht umsetzbar beziehungsweise nicht konkurrenzfähig zur Süd-Variante.

Die Süd-Variante beziehungsweise das daraus erwachsene neue Erzeugungskonzept verbindet einen möglichst hohen Anteil an erneuerbaren beziehungsweise klimaneutralen Energien mit wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und einer Erschließung von weiteren klimaneutralen Wärmequellen. Es soll nicht nur das HKW Wedel möglichst CO<sub>2</sub>-arm ersetzt werden, es sollen auch Wachstums- und weitere Optionen zur Dekarbonisierung geschaffen werden, all das unter der Vorgabe einer Preisgarantie für die Kunden.

Neben den geringeren Potenzialen für erneuerbare beziehungsweise klimaneutrale Wärmeerzeugung herrscht nördlich der Elbe ein höherer Konkurrenzdruck auf freie Flächen. Wie bereits in Drs. 21/17535 und Drs. 21/17252 sowie im Energienetzbeirat berichtet ist die Konkurrenzsituation (Entwässerung, Stadtplanung, Stromnetz Hamburg, Bau des ZRE et cetera) am Standort Stellingener Moor hoch und die Fläche steht nicht problemlos zur Verfügung. Ein erneuter Nord-Süd-Vergleich, welcher maßgeblich auf den Standort Stellingener Moor angewiesen ist, ist somit nicht zielführend.

Nichtsdestotrotz werden ähnliche, wie die im Bericht identifizierten Risiken (KWK-Zuschläge, „Bottleneck“ Fernwärmeleitung, Klagen et cetera) ebenfalls von der zuständigen Behörde in unterschiedlicher Ausprägung gesehen, weshalb ein entsprechendes Risikomanagement eingeführt wurde.

34. *Mit welchen Kosten wird gegenwärtig für die geplante Fernwärmetrasse von Bahrenfeld nach Dradenau ohne die Kosten von Zubringertrassen („Third Party Integration“) gerechnet?*

a. *Handelt es sich um Nominalwerte oder Barwerte?*

b. *Mit welcher Höhe an staatlichen Fördergeldern wurde dabei gerechnet?*

35. *Mit welchen Kosten für die geplante Fernwärmetrasse von Bahrenfeld nach Dradenau einschließlich der Kosten der geplanten Zubringertrassen wird gegenwärtig gerechnet?*

Derzeit wird mit Gesamtkosten zwischen 120 bis 180 Millionen Euro für alle zu errichtenden Leitungsabschnitte in Summe gerechnet. Die Spannweite ist unter anderem auch dadurch bedingt, dass weder sämtliche Details noch Leitungsführungen final feststehen.

Zu den voraussichtlichen Kosten einzelner Teilabschnitte kann die VWH aus einkaufsstrategischen Gründen keine Angaben machen, ohne mit Nachteilen in den anstehenden Ausschreibungen rechnen zu müssen.

Angegeben sind Nominalwerte. Es sind Fördermittel aus dem KWK-Gesetz berücksichtigt worden.

36. *Ist in diesen Kosten die Verlängerung des geplanten Elbtunnels und die Begehrbarkeit entsprechend der neuen Scoping-Unterlage bereits berücksichtigt?*

Die Verlängerung des geplanten begehbaren Elbtunnels ist Bestandteil des dargestellten Umfangs.

37. *Ist in diesen Kosten bereits berücksichtigt, dass im Lauf des letzten Jahres die betreffenden Kosten nach Auskünften von Fachleuten um 30 Prozent bis 40 Prozent angestiegen sind?*

Es handelt sich um eine Kostenschätzung, die die Anstiege des vergangenen Jahres berücksichtigt.

38. *Mit welchen Kosten (Barwerten) wird für Betrieb und Wartung der elbunterquerenden Trasse und der Zubringertrassen gerechnet? Mit welcher Amortisationszeit und welchem Zinssatz wurde dabei gerechnet?*

Diese Daten unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der VWH.

39. *Für welchen Zeitpunkt wird mit einer bestandsfesten Genehmigung der Gas-KWK-Anlage gerechnet?*

40. *Für welchen Zeitpunkt wird mit einer bestandsfesten Genehmigung der Elbtrasse gerechnet?*

Die Genehmigungsanträge sind noch nicht eingereicht, sodass über den Zeitpunkt der Genehmigungen keine Prognosen abgegeben werden können.

41. *Wann wird eine Ausschreibung für diese Elbtrasse erfolgen?*

Der Beginn der Ausschreibungen ist für Mitte 2020 vorgesehen.

42. *Mit welchem Zeitpunkt wird für den Baubeginn der Elbtrasse gerechnet?*

Der Baubeginn ist nach Vorliegen der bestandskräftigen Genehmigung für Mitte 2021 geplant.

43. *Mit welcher Zeitdauer wird für den reinen Bau der geplanten Fernwärmetrasse von Bahrenfeld nach Dradenau gerechnet?*

Geplant ist eine Bauzeit von zweieinviertel Jahren.

44. *Mit welchen Kosten wird für die geplanten Zubringertrassen (ArcelorMittal, Trimet, Abwasserwärmepumpe, Aquiferspeicher und MVR) gerechnet?*

Siehe Antwort zu 34. und 35.

45. *Mit welchen Kosten (Barwerte) wird jeweils für Betrieb und Wartung dieser Trassen gerechnet?*

Diese Angaben unterliegen dem Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der Wärmegesellschaft, die sich dazu nicht äußert.

46. *Mit welchen Kosten wird für die Trasse vom ZRE zum Fernwärmenetz gerechnet, die ebenfalls von Wärme Hamburg getragen werden sollen?*

Siehe Antwort zu 34. und 35.

47. *Mit welchen Kosten für den Ersatz des HKW Wedel, die nach der gegenwärtigen Planung vom Unternehmen Wärme Hamburg GmbH zu tragen sein würden, wird von der Projektierung insgesamt gerechnet?*

Siehe Drs. 21/14636.

Die dort genannten Kosten haben Bestand.

48. *Fernwärmetrasse zum Zentrum für Ressourcen und Energie (ZRE):*

- a. *Liegt eine Planung für den konkreten Trassenverlauf vor?*

Zurzeit wird ein konkreter Trassenentwurf erarbeitet, der auf einer Machbarkeitsstudie beruht.

- b. *Bei welcher Behörde wird die Genehmigung der Trasse zum ZRE beantragt werden?*

Die Genehmigung wird beim zuständigen Bezirksamt Altona beantragt.

- c. *Wo soll diese Trasse an das Fernwärmenetz angeschlossen werden?*

Die Anbindung erfolgt im Bereich Schnackenburgallee/Holstenkamp.

- d. *Mit welchen Rohrquerschnitten wird diese Fernwärmetrasse zum Zentrum für Ressourcen und Energie am Standort Stelling Moor geplant?*

Für den Anschluss der ZRE ist die Nennweite DN400 vorgesehen.

49. *Zu den Kosten der neuen Fernwärmetrassen zu Drittlieferanten:*

- a. *Sollen diese ausnahmslos vom Unternehmen Wärme Hamburg GmbH getragen werden?*

Ja.

- b. *Werden die Kosten der neuen Fernwärmetrassen in die Vergütungen für die betreffenden Wärmelieferungen (aus dem ZRE beziehungsweise südlich der Elbe) eingerechnet und nicht insgesamt vom Unternehmen Wärme Hamburg GmbH getragen?*

Entfällt.

50. *Sollen Beschlüsse über eine erneute Ertüchtigung des HKW Wedel zur Einhaltung der ab dem August 2021 verschärften Emissionswerte noch im laufenden Jahr 2019 getroffen werden?*

*Wenn nein, wann werden sie getroffen werden?*

51. *Mit welchen Kosten für diese Ertüchtigung ist insgesamt zu rechnen?*

52. *Welche Alternativen gibt es, um diese Ertüchtigungskosten zu vermeiden?*

Ein Beschluss über erforderliche Ertüchtigungsmaßnahmen und deren Kosten beziehungsweise Alternativen kann erst nach Festlegung der künftig gültigen nationalen Grenzwerte durch den Gesetzgeber erfolgen. Diese Festlegung ist noch nicht erfolgt, ein Termin steht noch nicht fest.

53. *Bleibt es bei der Information der BUE, dass „im Rahmen des Projekts Erneuerbare Wärme Hamburg (...) die zeitliche Überbrückung durch zusätzliche Erdgas-Heizanlagen keine Option“ ist?*

Ja.