



## **Ausschuss für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie**

### **41. Sitzung (öffentlich)**

12. März 2024

Düsseldorf – Haus des Landtags

15:01 Uhr bis 16:45 Uhr

Vorsitz: Dr. Robin Korte (GRÜNE)

Protokoll: Alexander Happ

### **Verhandlungspunkt:**

**Was dem Élysée-Palast recht ist, ist dem Ruhrgebiet billig: für eine soziale Wärmewende in Ballungsgebieten mit Abwasser heizen! 3**

Antrag  
der Fraktion der SPD  
Drucksache 18/6852

– Anhörung von Sachverständigen (s. *Anlage*)

\* \* \*



**Anhörung von Sachverständigen**  
des Ausschusses für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie

**Was dem Élysée-Palast recht ist, ist dem Ruhrgebiet billig:  
für eine soziale Wärmewende in Ballungsgebieten mit Abwasser heizen!**

Antrag der Fraktion der SPD, Drucksache 18/6852

am Dienstag, dem 12. März 2024  
15.00 bis (max.) 17.00 Uhr, Plenarsaal, Livestream

## Tableau

eingeladen	Teilnehmer/innen	Stellungnahme
vedec – Verband für Energiedienstleistungen, Effizienz und Contracting e.V. Tobias Dworschak Hannover	<b>Tobias Dworschak</b>	<b>18/1332</b>
Vorsitzender des Vorstands Emschergenossenschaft/Lippeverband Professor Dr. Uli Paetzel Essen	<b>Professor Dr. Uli Paetzel</b>	<b>18/1347</b>
UHRIG Energie GmbH Stephan von Bothmer Geschäftsführung - Energie aus Abwasser Geisingen	<b>Stephan von Bothmer</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	<b>18/1334</b>
Öko-Institut Benjamin Köhler Freiburg	<b>Benjamin Köhler</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	<b>18/1322</b>
Stadtwerte Stuttgart GmbH Peter Drausnigg/Jean-Claude Schmiedle Stuttgart	<b>Peter Drausnigg</b> <b>Jean Claude Schmiedle</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	<b>18/1329</b>
Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V. Dr. Martin Sabel Geschäftsführer Berlin	<b>Johanna Otting</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	---

eingeladen	Teilnehmer/innen	Stellungnahme
Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU e.V.) Dr. Andreas Hollstein Geschäftsführer Landesgruppe Nordrhein-Westfalen Düsseldorf	<b>Dr. Andreas Hollstein</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	<b>18/1331</b>
Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit e.V. Professor.-Dr. Reinhard Müller-Syhre Köln	<b>Professor Dr. Reinhard Müller-Syhre</b> <i>(per Videokonferenz)</i>	<b>18/1341</b>

Weitere Stellungnahmen:

--	--

**Was dem Élysée-Palast recht ist, ist dem Ruhrgebiet billig: für eine soziale Wärmewende in Ballungsgebieten mit Abwasser heizen!**

Antrag  
der Fraktion der SPD  
Drucksache 18/6852

– Anhörung von Sachverständigen (s. *Anlage*)

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Ich begrüße die Sachverständigen – die meisten sind heute digital zugeschaltet und signalisieren mir, dass sie mich hören können – und vor allem auch die Kolleginnen und Kollegen zur 41. Sitzung unseres Ausschusses für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie in dieser Legislaturperiode. Wir freuen uns, dass die Sachverständigen heute mit uns über das wichtige Thema „Abwasserwärme“ sprechen.

Ich begrüße alle Zuhörerinnen und Zuhörer einschließlich der Vertreterinnen und Vertreter der Medien und der Landesregierung.

Mit Einladung 18/704 vom 5. März ist Ihnen allen die Tagesordnung der heutigen Sitzung zugegangen. Gibt es Wortmeldungen zu dieser Tagesordnung? – Das sehe ich nicht. Dann ist sie hiermit beschlossen.

Die Anhörung wird im Livestream übertragen.

Ich bedanke mich im Namen des Ausschusses bei allen Sachverständigen für die abgegebenen schriftlichen Stellungnahmen und für Ihre Anwesenheit heute.

Wie in unserem Ausschuss üblich, ist auch heute aus zeitlichen Gründen nicht vorgesehen, dass die Sachverständigen ihre schriftlichen Stellungnahmen in einem Eingangsstatement mündlich zusammenfassen. Vielmehr gehen wir davon aus, dass die Abgeordneten die Stellungnahmen gelesen und ausgewertet haben und nunmehr Fragen an die Sachverständigen richten werden, um einzelne Sachverhalte zu vertiefen bzw. zu hinterfragen.

Wir gehen wie folgt vor. Es ist Usus in unserem Ausschuss, dass in einer Fragerunde jede Fraktion eine Frage an einen Sachverständigen richtet und, nachdem die Fragen gesammelt wurden, die angesprochenen Personen in einer Antwortrunde darauf antworten. Ich bitte Sie, liebe Sachverständige, für die Beantwortung einer Frage möglichst drei Minuten nicht zu überschreiten. Falls Sie nach drei Minuten noch nicht zum Ende Ihrer Antwort gekommen sind, gebe ich einen Hinweis mit der Bitte, zum Ende zu kommen. Wir führen eine Fragerunde nach der anderen durch, bis alle Fragen beantwortet sind oder bis wir das Ende der Sitzung um 17 Uhr erreicht haben.

Wir beginnen mit der ersten Fragerunde.

**André Stinka (SPD):** Auch vonseiten der SPD-Fraktion vielen Dank an die Sachverständigen dafür, dass sie sich heute zu unserem Antrag zum Thema „soziale Wärmewende“ – ich höre eine Rückkopplung – äußern wollen.

Professor Paetzel, wir haben in unserem Antrag auf die von EGLV erstellte Potenzialkarte verwiesen. Wie ist momentan der Stand der Wärmenutzung aus Abwasser? Wo sehen Sie sich in fünf Jahren in dem durch Sie betreuten Einflussgebiet?

**Dr. Christian Untrieser (CDU):** Guten Tag, meine Damen und Herren, vielen Dank, dass Sie uns heute sowohl im Plenarsaal als auch digital bei einem spannenden Thema zur Verfügung stehen.

Herr Dworschak, Sie beschreiben in Ihrer Stellungnahme vor allem beim Umstieg von fossilen auf erneuerbare Wärmequellen eine massive Überregulierung. Wie lassen sich in diesem Zusammenhang Verfahren verbessern und beschleunigen?

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Herzlichen Dank vonseiten der Grünenfraktion an alle Sachverständigen für Ihre schriftlichen Stellungnahmen und Ihre Bereitschaft, an dieser Anhörung teilzunehmen.

Herr Köhler, welche Anwendungen eignen sich besonders für die Abwasserwärmenutzung? Welche Voraussetzungen sind dafür notwendig?

**Dietmar Brockes (FDP):** Vielen Dank Frau Otting und den Herren für Ihre schriftlichen Stellungnahmen und dafür, dass Sie heute zur Verfügung stehen.

Frau Otting, um die Nutzung der Abwasserwärme ranken sich seit einigen Jahren einige Mythen, mit denen derzeit nach und nach aufgeräumt werden kann. Eine Behauptung lautet, dass sich die Abwasserwärmenutzung nicht langfristig etablieren werde und ein Nischendasein friste. Inwiefern hat sich das in den vergangenen Jahren geändert? Wie stellt sich die Marktlage dar?

**Christian Loose (AfD):** Auch von der AfD-Fraktion herzlich willkommen und herzlichen Dank an die Sachverständigen für die eingereichten Unterlagen und dafür, dass Sie uns hier bzw. online zur Verfügung stehen.

Professor Müller-Syhre, wie bekommt man die Wärme aus dem Abwasser in die Häuser hinein? Wie funktioniert das, und worauf muss man dabei achten?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir steigen in der Reihenfolge der angesprochenen Sachverständigen in die erste Antwortrunde ein. Ich bitte Sie alle, die Antwort innerhalb von drei Minuten zu formulieren, andernfalls gebe ich einen Hinweis.

**Prof. Dr. Uli Paetzel (Emschergenossenschaft/Lippeverband):** Herr Stinka, die Aquathermie fristet in Nordrhein-Westfalen noch immer ein Nischendasein; sie ist noch kein weitverbreitetes Thema. Wir sind über Modellprojekte noch nicht hinausgekommen.

Bis zur Ukraine-Krise konnten wir aufgrund der niedrigen Wärme- und Energiekosten keine Wirtschaftlichkeit darstellen. Seit dem Ukraine-Krieg haben wir es mit einer veränderten Situation zu tun. Das Thema ist eigenwirtschaftlich geworden. Wir müssen es jetzt schaffen, den nächsten Schritt zu machen. Inzwischen ist eine einfache Technik

vorhanden; wir können einfache Regelungen einführen und das Thema im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung ausrollen.

Im Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft und des Lippeverbands haben wir gerade in verdichteten urbanen Zonen gute Möglichkeiten, das Thema zu bespielen. Wir könnten durch die Ausschöpfung von nur 10 % des Potenzials eine Stadt mit 30.000 Einwohnern mit Wärme zu versorgen. Das haben wir uns für die nächsten Jahre vorgenommen. Das ist ein sehr konservativer, sehr zurückhaltender Ansatz im Umgang mit dem Abwasser, das immer, auch im Winter, eine konstante Temperatur von 13 bis 15 C hat. Das ist gerade vor dem Hintergrund der Wärmewende in vielerlei Hinsicht ein ungenutzter Schatz.

**Tobias Dworschak (Verband für Energiedienstleistungen, Effizienz und Contracting):**

Ich bedanke mich ganz herzlich für die Einladung. Wir vertreten die Contracting-Branche, in der 240 Mitgliedsunternehmen an der Schnittstelle zwischen dem Kanalbetreiber bzw. dem Abwasserwärmelieferanten und dem Kunden stehen sowie für die Technik und für die Versorgungssicherheit verantwortlich zeichnen.

Aufbauend auf dem gerade von Herrn Dr. Paetzel Gesagten erleben wir mit Blick auf diese Wertschöpfungskette eine gewisse Unsicherheit aufgrund mangelnder Informationen. Es werden Fragen gestellt wie: „Was sind die richtigen erneuerbaren Energien?“, und kundenseitig wird gerade angesichts der unsicheren Phase der bundesweiten Debatte um das Gebäudeenergiegesetz im vergangenen Jahr gefragt: „Wie kann ich mich verlässlich und langfristig gut versorgen? Was ist die richtige Lösung?“. Diese Unsicherheit hält an, obwohl gute Beispiele vorhanden sind, die allerdings noch nicht in der Masse bekannt sind. Das überträgt sich auch auf die Herausforderungen, denen unsere Mitgliedsunternehmen begegnen, wenn sie mit den Kanalbetreibern über die Nutzung der Wärme aus dem Abwasser verhandeln.

Wir brauchen eine Standardisierung durch Nutzungsverträge basierend auf einem bestimmten Muster und die Nutzungsentgelte betreffend sowie eine Beteiligung der Kanalbetreiber an der Wertschöpfung aus der Wärmenutzung. Mit Blick auf die Kunden ist bei der Umstellung auf eine gewerbliche Wärmelieferung im Wohngebäudebestand die Frage der Umlagefähigkeit der Wärmelieferungskosten zu beachten; § 556c Bürgerliches Gesetzbuch und die Wärmelieferverordnung fordern eine Kostenneutralität. Das alles ist gerade bei einem Umstieg von sehr günstigen bisherigen Energieversorgungskosten auf teurere Erneuerbare mit großen Schwierigkeiten behaftet.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Mit Herrn Köhler testen wir, ob die Zuschaltung akustisch funktioniert.

**Benjamin Köhler (Öko-Institut [per Video zugeschaltet]):** Ich hoffe, dass sie das tut. Auch von meiner Seite vielen Dank für die Einladung. Auch ich habe eine Rückkopplung, was aber wohl am Saal liegt.

Die Abwasserwärmenutzung bietet sich vor allem für die Versorgung größerer Liegenschaften oder auch kleiner Wärmenetze bzw. Quartiersnetze mit Wärme insbesondere

in urbanen Räumen an. Die Gründe hierfür wurden schon dargelegt. Je niedriger dabei der Wärmebedarf, die benötigte thermische Leistung und damit verbunden auch die benötigten Vorlauftemperaturen sind, desto leichter ist die Abwasserwärmenutzung umzusetzen bzw. desto mehr Gebäude können versorgt werden.

Abwasserwärme kann im Prinzip auch in Fernwärmenetze eingebunden werden, allerdings ist das in der Regel mit einem größeren Aufwand verbunden, da die Vorlauftemperaturen der Netze oft sehr hoch sind und ein großer Temperaturhub zum Beispiel mittels Wärmepumpen nötig ist. Darüber hinaus ist auch die Wärmenachfrage in großen Wärmenetzen in der Regel sehr hoch, und die Abwasserwärme wird insgesamt nur einen kleinen Anteil des Wärmebedarfs decken können.

Wichtige Voraussetzungen für die günstige und effiziente Nutzung sind eine geringe Entfernung des genutzten Abwasserkanals zur Wärmesenke, also dem Gebäude oder dem Quartiersnetz. Dies kann die Erschließungskosten und auch die Wärmeverluste insgesamt verringern. Um einen Wärmetauscher in einen Abwasserkanal einzubauen, muss dieser ausreichend groß dimensioniert sein; in der Literatur wird in der Regel auf einen Mindestinnendurchmesser von ca. 80 cm verwiesen. Außerdem sind ausreichende Durchflussmengen bei Trockenwetter nötig.

Damit potenzielle Abwasserwärmenutzende wissen, an welchen Stellen die Voraussetzungen erfüllt sind, sollten die Informationen hierzu leicht zugänglich sein, was in Teilen Nordrhein-Westfalens schon der Fall ist.

**Johanna Otting (Bundesverband Wärmepumpe [per Video zugeschaltet]):** Auch ich habe eine kleine Rückkopplung. Das könnte an Ihrem Mikrofon im Landtag liegen.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Hier sind, soweit ich das sehe, alle Mikrofone aus.

**Johanna Otting (Bundesverband Wärmepumpe [per Video zugeschaltet]):** Ich glaube, es liegt daran, dass ich meinen Ton über Ihre Ausgabe doppelt höre. Ich hoffe, dass ich trotzdem zu verstehen bin.

Ganz herzlichen Dank für die Gelegenheit, Stellung nehmen zu können. In den Jahren vor 2022 bzw. vor dem Beginn der Energiekrise ausgelöst durch den Ukraine-Krieg haben Wärmepumpen generell und die Abwassernutzung im Speziellen ein gewisses Nischendasein gefristet. Das hat sich schlagartig über das Jahr 2023 hinweg geändert, und wir haben eine enorme Nachfragesteigerung (*akustisch unverständlich*) gesehen.

Die Branche hat sich danach auf den Weg gemacht und entsprechend Produktionskapazitäten und Schulungskapazitäten für das Handwerk, Installationskapazitäten und so weiter massiv erhöht. Europaweit wurden Investitionen von gut 7 Milliarden Euro angestoßen.

Der Abwassernutzung im Speziellen kommt durch die kommunale Wärmeplanung eine ganz besondere Rolle zu, da das Potenzial vor Ort bereits vorhanden ist. Hierbei wird es zukünftig ganz speziell auf das Zusammenspiel von Kommune, Stadtwerken und Wasserwirtschaft ankommen. Alle müssen an einen Tisch gebracht werden. Es bedarf



hier eines Austauschs der (*akustisch unverständlich*) Stakeholder, die so im Bundesgesetz nicht verpflichtend vorgesehen ist. Es ist uns ein besonderes Anliegen, dass wir genau diese drei Stakeholder zusammen einen Tisch bringen, um das Potenzial der Abwasserwärme nutzen zu können.

Ein wichtiger Punkt ist, dass Abwasserwärme relativ einfach zu erschließen ist, nicht nur, weil das Kanalnetz vorhanden ist, sondern auch, weil es nicht auf die (*akustisch unverständlich*) des Abwasserkanals ankommt, sondern vielmehr auf die Verteilung der bereits in den Straßen liegenden Rohrleitungen. Es kann also auch im laufenden Betrieb zu Installationen kommen.

Im Prinzip sind diese Daten vorhanden und (*akustisch unverständlich*), wie wir heute auch schon gesehen haben.

(Vorsitzender Robin Korte berät sich mit einer Person der Saaltechnik.)

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Frau Otting, vielen Dank für die Antwort bzw. Stellungnahme. Ich bin mir allerdings nicht sicher, wie gut sie akustisch im Saal angekommen ist. Wir haben festgestellt, dass es teilweise etwas hakelt und dies auch zugenommen hat. Es ist im Saal eher mittelmäßig zu verstehen. Am Anfang war es besser und wurde dann schlechter.

(Nicken von allen Fraktionen)

Jemand von der Saaltechnik versucht, Einstellungen zu verändern. Wir machen erst einmal weiter, um herauszufinden, woran es liegen kann.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Ich habe meinen Lautsprecher komplett ausgeschaltet, weil die Tonqualität unterirdisch schlecht ist. Ich habe ihn ausgeschaltet, weil ich sonst nicht sprechen kann. Ich spreche jetzt also gewissermaßen offline.

Ich wurde nach der Funktion einer Wärmepumpe gefragt. Ich erzähle im Vorfeld, wie es möglich ist, das Abwasser zu gewinnen. Stellen Sie sich vor, Sie hätten eine große Kühltruhe und würden durch diese Kühltruhe ein Abwasser leiten. Sie wissen: In der Kühltruhe ist es immer kalt, und hinten an der Kühltruhe befindet sich eine von einer Rohrschlange durchzogene Heizwendel, die warm wird. Wir haben hier genau das Prinzip, das wir nutzen wollen. Wir schalten die Kühltruhe ein und sorgen durch den Einsatz von Elektroenergie dafür, dass ein Medium unter Druck gesetzt wird und sich bei Entspannung stark abkühlt. Es muss unbedingt kälter werden als das, was wir gerne kühlen wollen. Letztendlich wollen wir dem Inhalt der Kühltruhe die Wärme entziehen.

Wärme fließt grundsätzlich von dem wärmeren in das kältere Objekt hinein. Deswegen müssen wir in der Kühltruhe etwas sehr Kaltes anbieten, damit die Wärme in dieses Medium hineinfließt. Daraufhin pumpen wir das mit einer Pumpe hoch, wodurch es sich erhitzt, woraufhin diese Wärme an der Heizwendel abgeführt wird. Wir müssen dafür sorgen, dass sich diese Heizwendel auch wieder abkühlt, damit das kalte Medium dann wieder in die Kühltruhe reingepumpt werden kann.

Genau so funktioniert auch eine Wärmepumpe. Wir haben das Prinzip eigentlich umgekehrt und nutzen diese Heizwendel an der Kühltruhe als Heizungssystem für das Erzeugen von Fernwärme und kühlen damit das Abwasser ab. Wichtig ist dabei, dass Wärme nur von einem wärmeren Objekt auf ein kälteres fließt. Um die Wärme aus dem Abwasser zu entziehen, muss die Wendel bzw. der Wärmetauscher entsprechend gekühlt werden. Dann fließt die Wärme dort hinein, und über die Pumpe heben wir diese Energie nach oben und können Sie nutzen.

Die am Ende nutzbare Energie teilt sich also in zwei Energiequellen auf: erstens die nach dem beschriebenen Verfahren in das Medium hineinfließende und dann hochzupumpende und zweitens die Verlustenergie der Pumpe. Das muss man allerdings trennen. Man kann eine Wärmepumpe inzwischen so bauen, um auch die Abwärme der Pumpe selbst sehr gut zum Heizen nutzen zu können. Das ist aber nicht so einfach, da Sie immer dafür sorgen müssen, dass auch in der Zwischenzeit die Heizwendel in genügender Weise abkühlt. Das ist ein recht trickreiches Verfahren, und da sind auch die Gewinne nicht unendlich groß, da sie durch den Carnot-Koeffizienten eindeutig festgelegt sind.

Bei diesem Koeffizienten steht im Zähler die Temperatur in Kelvin und im Nenner eine Differenz von Temperatur. Das ist entscheidend.

(Vorsitzender Robin Korte berät sich mit einer Person der Saaltechnik.)

Wenn die Differenz von Temperatur null beträgt, ist die Anwendung der Wärmepumpe unsinnig. Dann brauchen wir nichts rauszuholen, denn dann sind wir schon so warm wie das Abwasser, und wir brauchen auch nicht mehr. Es macht nur dann Sinn, wenn überhaupt eine Differenz vorhanden ist.

Andererseits ist bei einer zu großen Differenz zwischen dem, was ich an Joule rauspumpen möchte und dem, was ich reingeben will, was ich also an Temperatur habe, der Faktor des Energiegewinns begrenzt. Es gibt also einen harten physikalischen Gewinnfaktor – der COP-Faktor bzw. der Carnot-Faktor –, der natürlich sehr stark von den Temperaturdifferenzen abhängig ist. Wir müssen besonders darauf achten, wie warm das Abwasser überhaupt zu erwarten ist. Dazu werde ich nachher noch etwas sagen.

Ich weiß nicht, ob meine drei Minuten schon um sind.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herr Dr. Müller-Syhre, wir sind schon bei fünf Minuten. Ich bin Ihnen aber dankbar, dass Sie so lange gesprochen haben, weil es uns geholfen hat und es jetzt, glaube ich, deutlich besser zu verstehen war.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Hört mich jemand?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir hören Sie, wir haben Sie auch ...

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Ist meine Redezeit schon abgelaufen?

(Dietmar Brockes [FDP]: Ja!)

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Ja, die Zeit ist um. Wir waren schon bei fünf Minuten, das ist aber völlig in Ordnung. Ich hätte Sie sonst vorher unterbrochen.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Das tut mir leid, ich konnte es nicht hören.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Es hat uns die Gelegenheit gegeben, noch einmal zu prüfen, dass der Ton richtig funktioniert. Ich hatte den Eindruck, dass es jetzt deutlich besser zu verstehen war.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Nein, es ist noch katastrophal.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir sind stumm, kann das sein?

(Saaltechnik: Wir sind wieder da!)

– Gut. Vielen Dank.

Ich glaube, es war jetzt für alle deutlich besser zu verstehen als der Beitrag davor. Es gab eine kleine Änderung an der Technik, und weitere sind in der Vorbereitung.

Frau Otting, ich bitte Sie, Ihre Antwort zu wiederholen, weil es im Saal sehr schlecht zu verstehen war. Das tut mir leid, und ich hoffe, dass es jetzt besser funktioniert.

**Johanna Otting (Bundesverband Wärmepumpe [per Video zugeschaltet]):** Ich glaube, es war am besten, als Sie Ihr Mikrofon ausgeschaltet hatten. Dann funktioniert es. Ich hoffe, dass die Antwort jetzt besser zu verstehen sein wird. Ich habe jetzt keine Rückkopplung mehr.

Noch einmal ganz herzlichen Dank für die Frage und die Gelegenheit, die Antwort noch einmal geben zu dürfen. Die Stichwörter lauteten „Mythen“ bzw. „Marktlage“, und es ging um den Mythos, dass die Wärmepumpe und insbesondere die Abwasserwärme Nischenprodukte seien. Dem stimme ich teilweise zu; das gilt insbesondere für der Zeit vor der Energiekrise, die vor allem aufgrund des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine im Jahr 2022 begonnen hat. Davor wurden die Themen „Wärmepumpe“ und insbesondere „Abwasserwärme“ als Nischenprodukte wahrgenommen.

Im Jahr 2022 konnten wir eine extreme Steigerung der Marktnachfrage verzeichnen, was durch verschiedene Umstände, angefangen von der Energiekrise bis hin zu Fragen der Versorgungssicherheit und so weiter, motiviert war; das Thema „Gaspreise“ spielte hierbei eine sehr große Rolle. Aus dem Zusammenspiel all dieser Faktoren resultierte eine sehr hohe Nachfrage, die wir aus der Produktion im ersten Moment nicht in dem Maße bedienen konnten. Allerdings folgten daraufhin Investitionen sowohl in die Produktion der Geräte als auch in die Ausbildung der Installateurinnen und

Installateure sowie in die Installationskapazitäten in den Häusern selbst. Europaweit wurden allein seitens der Hersteller ca. 7 Milliarden Euro in den Hochlauf der Technologien investiert.

Wir sehen vor allem bezogen auf das Thema „Abwasserwärme“ ein sehr großes Potenzial, das insbesondere durch die kommunale Wärmeplanung die Chance hat, gehoben zu werden. Die Potenziale sind durch die bereits vorhandenen Rohrleitungen relativ einfach zu erschließen, falls entsprechende Kartierungen vorliegen. Mit den Daten, wo welche Rohrleitung mit welchem Durchmesser und entsprechend auch mit welcher Abflussmenge verlaufen, lassen sich Potenzialkarten erstellen.

Hierbei kommt es sehr stark darauf an, dass im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung sowohl über das Bundesgesetz als auch gegebenenfalls über Landesgesetze die entsprechenden Stakeholder an einen Tisch geholt werden. Die Kommunen, aber auch die Stadtwerke und die Wasserwirtschaft müssen an dem Prozess beteiligt werden. Begrüßenswert wäre die verpflichtende Überprüfung des Abwasserwärmepotenzials.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herzlichen Dank, Frau Otting. Das war deutlich besser zu verstehen. – Wir gehen zur zweiten Fragerunde über.

**André Stinka (SPD):** Herr von Bothmer, Professor Paetzel hat vorhin ausgeführt, dass die Technik zwar relativ schlicht, jedoch ein Ausrollen notwendig sei. Wie stellt es sich vor dem Hintergrund Ihrer Berufserfahrung mit dem Thema „Wärmegewinnung aus Abwasser“ dar? Speziell auf Nordrhein-Westfalen bezogen und mit Blick in die Zukunft – das hat Professor Paetzel eben auch getan –: Welche Potenziale und welche Zusammenarbeit sind notwendig?

**Matthias Goeken (CDU):** Herr Dr. Hollstein, Sie legen dar, dass die Nutzung von Abwasserwärme eine nachhaltige und vergleichsweise kostengünstige Wärmequelle sei. Der Bundesgesetzgeber hat mit dem Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung normiert, dass zu Beginn der Aufstellungsprozesse der Wärmeplanung eine Potenzialanalyse durchzuführen sei. Inwieweit sehen Sie vor diesem Hintergrund die Notwendigkeit einer weiteren Normierung? Müsste nicht bei der betriebswirtschaftlich dargestellten Nutzung in jedem Fall ein Eigeninteresse der Kommune sowie des Versorgers bestehen, diese vergleichsweise kostengünstige Wärmequelle zu nutzen?

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Herr Drausnigg und Herr Schmiedle, Sie plädieren in Ihrer Stellungnahme dafür, dass stadtweit ein einziger Akteur die Abwasserwärme erschließen solle, und gegen viele kleine, an verschiedenen Stellen die Abwasserwärme nutzende Projektentwickler. Was sind Ihre Beweggründe für dieses Plädoyer?

**Dietmar Brockes (FDP):** Herr Dr. Hollstein, welches Potenzial hat Abwasserwärme für die Wärmeversorgung in Nordrhein-Westfalen? Gibt es besonders lohnende örtliche Schwerpunkte für die Abwasserwärmenutzung?

**Christian Loose (AfD):** Professor Dr. Müller-Syhre, Sie haben gesagt, dass die Wärmenutzung des Abwassers üblicherweise über eine Wärmepumpe funktioniert. Bei der Beurteilung einer Wärmepumpe ist deren Effizienz relevant. Dieser sind durch physikalische Gesetze – bekannt als Carnot-Faktor – Grenzen gesetzt. Das haben Sie gerade erläutert. Das ist bereits in einer idealen Welt begrenzt; die Realität weicht aber von der idealen Welt ab. Dadurch ergeben sich deutliche Abweichungen zwischen Theorie und Praxis. Welche entscheidenden Faktoren sorgen dafür, dass der in der Praxis vorhandene Wirkungsgrad der Wärmepumpen so stark von der Theorie abweicht? Welche Bedeutung hat das für die Anwendung?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir steigen in die zweite Antwortrunde ein.

Alle in dieser Runde angesprochenen Sachverständigen sind uns digital zugeschaltet. Wir haben eine Lösung für die Tonprobleme gefunden, müssen uns dafür im Saal allerdings komplett stummschalten. Daher kann ich Ihnen nur schlecht zwischendurch ein Signal geben, wenn Ihre Redezeit abgelaufen ist. Ich bitte Sie, selbst auf die Antwortzeit zu achten und innerhalb von drei Minuten zu bleiben. In dieser Antwortrunde gilt das mit Ausnahme von Herrn Hollstein, der zweimal angesprochen wurde und dementsprechend mehr Antwortzeit zur Verfügung hat.

**Stephan von Bothmer (Helmut Uhrig Straßen- und Tiefbau [per Video zugeschaltet]):** Vielen Dank, dass ich hier heute sprechen darf. Die Uhrig-Gruppe ist seit 15 Jahren im Bereich der Abwasserwärmenutzung aktiv. Wir kommen ursprünglich aus dem schweren Kanalbau – wir bauen also Abwasserkanäle in städtischen Räumen – und kennen uns mit dem Medium „Abwasser“ sehr gut aus. Wir haben in den vergangenen 15 Jahren nicht nur Technologie entwickelt, sondern auch 120 große Projekte im Bereich der Abwasserwärmenutzung in ganz Europa umgesetzt; wir haben zum Beispiel eine Wärmetauschanlage für den Élysée-Palast in Paris gebaut.

Wir haben also Erfahrung in der Umsetzung und können berichten bzw. bestätigen, dass die Herausforderung tatsächlich nicht in der relativ simplen Technologie liegt. Es handelt sich um eine smarte Anwendung, die zwar nicht ganz einfach, aber auch keine Raketenwissenschaft ist. Nach unserer Betriebserfahrung ist das Problem vielmehr, dass die Technologie relativ unbekannt ist und dass wir die Kanalnetzbetreiber als Partner dafür brauchen. Sie müssen die Quelle bereitstellen, und wenn das funktioniert, kann man auch im großen Stil Potenzial heben.

Es handelt sich um eine ergiebige Quelle in städtischen Gebieten: Wo Menschen sind, ist Abwasser, und wo Abwasser und Menschen sind, besteht ein Wärmebedarf. NRW ist also angesichts der vorhandenen Abwassermenge besonders spannend. Wenn man diese um 3 oder 4 K abkühlen kann, dann hat man die zur Verfügung stehenden Gesamtenergiemenge. Die installierbare Kapazität für NRW liegt bei 4 bis 6 GW Leistung. Je nach Laufzeit der Anlagen lassen sich so etwa 15 bis 30 TWh Wärme für den Gebäudemarkt in NRW zur Verfügung stellen. Das ist eine Deckung von 10 bis 15 %. Das meiste davon wird auch wirtschaftlich möglich sein, weil die Kanäle sich meist in der Nähe von Gebäuden bzw. Liegenschaften befinden, die man anbinden kann.

Unabhängig davon, ob die Zahlen ein bisschen höher oder niedriger sind: Die Energiemenge ist appetitlich. Es lohnt sich, genauer hinzuschauen und zu überlegen, was man machen kann, zumal die Hürden nicht sehr hoch sind. Ich habe es eben gesagt: Die Quelle ist vor allen Dingen nicht bekannt. In Studien oder auf Konferenzen werden Sie die Quelle kaum wahrnehmen. Dementsprechend ist sie auch in der Wasserwirtschaft wenig bekannt. Es braucht den Dialog zwischen Energie- und Wasserwirtschaft, damit Regeln und Rahmenbedingungen entstehen, durch die man diese Quelle im großen Stil aktivieren kann. Es gibt teilweise 10 oder 15 Jahre in Betrieb befindliche Pilotprojekte, daher ist die Sache schon relativ gut verstanden.

Es ist eine politische Aufgabe, Abwasser zum Teil der Lösung zu machen und an den Tisch zu holen. Zugespißt formuliert: Wir haben uns mit Geothermie und Wasserstoff für Optionen entschieden, obwohl einige technische Fragen noch offen sind. Bei der Abwasserwärme ist es umgekehrt: Die technischen Fragen sind gelöst, aber wir haben uns noch nicht verabredet, diese Quelle erschließen zu wollen. Unser Plädoyer lautet, diese Verabredung zu treffen und diese sofort verfügbare Energie anzupacken.

**Dr. Andreas Hollstein (Verband kommunaler Unternehmen [per Video zugeschaltet]):**  
Bitte entschuldigen Sie, dass ich nicht vor Ort sein kann. Ich bin froh, dass eine technische Zuschaltung möglich ist.

Herr Goeken, Sie hatten danach gefragt, wie vor dem Hintergrund bereits bestehender Bundesregelungen überhaupt noch regulativ vorgegangen werden muss. Meines Erachtens ist das ein erneutes Plädoyer für möglichst breit aufgestellte Stadtwerke – sie sind unsere Mitglieder –, weil wir die Sektorenkopplung zwischen Wasser, Abwasser und dann auch Energie gut darstellen können. Wo das nicht gegeben ist, weil kein Stadtwerk, aber beispielsweise ein Abwasserverband ansässig ist – auch der EGLV ist bei uns Mitglied –, kann man über die Kommune überbrücken. Deshalb muss die Kommune moderieren und die wesentlichen Partner vor Ort dazuholen.

Wichtig sind dabei – das habe ich schon bei anderer Gelegenheit gesagt – die Wohnungsbaugesellschaften. Daneben ist der Abwasserbereich hinzuzuziehen und auch daran zu denken, dass wir im industriellen Bereich eine starke Wassernutzung haben, sodass die Aussage, dass Abwasserwärme nur etwas für Ballungszentren sei, nicht überall gilt. An Stellen mit hoher Wassernutzung zum Beispiel von Industriebetrieben kann es auch im ländlichen Raum durchaus rentabel sein, auf die Abwasserwärme zuzugreifen.

Man geht in der Regel von 15 l/s in Trockenheit, also ohne Regenfälle – wir haben immer noch Regeneinleitungen – aus. Man kann bruchstückartig sagen: 10.000 Menschen machen das ungefähr aus, allerdings ist das aufgrund der gerade genannten Parameter nicht gänzlich richtig.

Wir sollten die Abwasserwärme nicht hypen, indem wir sagen, dass es sich um die Lösung der Wärmewende handle. Es ist sicherlich nicht die wichtigste Teillösung der Wärmewende, jedoch sollte man sie nicht verschenken. Kanalnetze sind vorhanden und die Abwasserbetriebe – Eigenbetriebe oder auch Stadtwerke als durchführende Elemente – sind meist mit GIS-Daten versorgt, sodass man über entsprechende

Flussdaten, Zustandsdaten und Durchmesser der Abwasserkanäle verfügt und diese direkt in der Wärmeplanung nutzen kann.

Natürlich wäre es schön, wenn wir noch zusätzliche Kartierungen wie diejenigen hätten, die der EGLV für seine Mitgliedsunternehmen erstellen möchte. Das ist sehr hilfreich. In gut gepflegten und gut geführten Abwasserwerken lassen sich solche Daten schnell gewinnen. Da diese Aufgaben schon im Bundesgesetz adressiert sind – man muss Kläranlagen und Abwasser berücksichtigen – und kartografisch in die Bestände der Wärmeplanung aufzunehmen sind, besteht da kein Problem. Jeder wird das Wasser nutzen, falls es betriebswirtschaftlich sinnvoll ist.

Das ist eine ganz wichtige Lösung, für die wir mit einer Ausnahme keine zusätzlichen Regeln brauchen. Falls wir über öffentliche Grundstücke gehen müssen, sollte man eventuell regulativ nachsteuern. Auch dann ist es sinnvoll, dass die Kommunen den Weg mitgehen, weil sie letztendlich die Begünstigten sind. Öffentlich genutzte Flächen werden von unseren Mitgliedsunternehmen wie der StEB Köln derzeit teilweise noch als Problem dargestellt. Vielleicht könnte man eine generelle Aussage treffen, dass bereitgestellt werden soll, und eine allgemeine Genehmigung im Sinne des Aufbruchs erteilen.

Herr Brockes hat mich nach einer Einordnung gefragt. Die Kanalabwasserwärme ist ein Teil der Aquathermie und eignet sich in erster Linie – es wurde gerade schon angedeutet – für die Nutzung im großstädtischen Raum. Sie kann aber auch in industriellen Bereichen mit einer Wassernutzung und außerdem in Mittelstädten bzw. im verdichteten Raum innerhalb der Mittelstadt eine Lösung darstellen.

Die Aquathermie insgesamt – viele unserer Mitgliedsunternehmen nutzen das Wasser der Fließgewässer – kann eine große Lösung sein und uns bezüglich der regenerativen Wärme und der Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes deutlich helfen. NRW ist reich an Flüssen und hat im Vergleich mit anderen europäischen Ländern sehr viel Kanalisation. In Frankreich beispielsweise wird noch immer viel mit Kläranlagen gearbeitet, und dort sind diese natürlichen Gegebenheiten, außer natürlich in Paris und vielleicht auch in anderen Großstädten, im suburbanen Raum nicht überall vorhanden. Bei uns sind sie flächendeckend vorhanden, weil wir das Kanalnetz bis an den Rand der und vielleicht auch über die Wirtschaftlichkeit hinaus ausgebaut haben. Das könnten wir uns, soweit das (*akustisch unverständlich*) ist, zunutze machen.

**Jean-Claude Schmiedle (Stadtwerke Stuttgart [per Video zugeschaltet]):** Die Frage lautete, warum es aus unserer Sicht einen die Abwasserwärme erschließenden Akteur geben sollte. Dazu wollten wir in unserer Stellungnahme erst einmal ein Verständnis darüber herbeiführen, dass das Ganze ein zweistufiger Vorgang ist. Es geht in erster Linie darum, dass wir Umwelt- oder in diesem Fall Abwärmeequellen erschließen und zur Verfügung stellen, die dann als eine Art Vorprodukt Eingang in eine Wärmepumpe finden. Uns geht es vor allem um diesen ersten Schritt und die Frage: Wer geht eigentlich in den Kanal und holt in Abstimmung mit den jeweiligen Entwässerungsbetrieben die noch kalte Wärme aus dem Kanal? – Es geht uns also nicht um die Frage, wer am Ende des Tages die Abwasserwärme für die Wärmeerzeugung bzw. für die Nutzwärme verwendet, sondern um die Rolle der Erschließung im Kanal selbst.

Man erkennt relativ schnell, dass die Abwasserwärme, wenn man sie im Kanal insgesamt umfänglich heben will, zu einem ganzheitlichen System kommt, das auch ganzheitlich erschlossen werden sollte. Es braucht eine zentrale Instanz, die zum Beispiel das Monitoring dieses Gesamtsystems durchführt, die Mess- und Regeltechnik in die Kanäle einbringt, die den Zufluss zum Klärwerk überwacht, da hier Mindesttemperaturen eingehalten werden müssen, die Modellberechnungen durchführt, wie viel Energie eigentlich entzogen werden kann – wir sehen in Stuttgart und auch in anderen Großstädten ganz erhebliches Potenzial, das im Jahresverlauf zu unterschiedlichen Zeitpunkten erschlossen werden kann – und die auch entscheidet, wo Abwasserwärmetauscher sinnvoll eingebracht werden können und wo nicht. Vor allem brauchen die Entwässerungsbetriebe jeweils einen direkten Ansprechpartner. Der Hauptzweck der Abwasserkanäle ist und bleibt nach wie vor die Abwasserentsorgung. Es ist sehr wichtig, dass das koordiniert stattfindet.

Ließe man mehrere Akteure in diesen Abwasserkanal hinein, entstünden wechselseitig entlang der Flussrichtung Konkurrenzsituationen, da sie sich möglicherweise wechselseitig Wärme entzögen und so Konflikte entstünden, die mit zunehmender Nutzung entsprechend zunehmen. In einem Kanal besteht Explosionsgefahr und vor allem nach Regenereignissen findet Schwall statt. Außer den Abwasserentsorgern selbst hat dort eigentlich niemand etwas zu suchen, und falls doch, werden Schulungen, Schutzausrüstungen, Zutrittsgenehmigungen und so weiter benötigt.

Es geht nicht darum, eine Abwasserwärmeerschließung als solches zu monopolisieren, sondern überhaupt die Möglichkeit zu schaffen, diese Abwasserwärme für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung zur Verfügung zu stellen. Die Randbedingungen führen aktuell nicht zu ihrer koordinierten, sondern eher zu einer auf Zuruf stattfindenden Entschließung. Das heißt: Ein Projektträger meldet einen Wärmebedarf und möchte die Abwasserwärme an einer Stelle erschließen. Wenn das dauerhaft so weitergeht – in Stuttgart gibt es diese Anfragen schon sehr häufig –, dann findet irgendwann ein Wildwuchs statt, der zulasten der eigentlich gewünschten umfänglichen, koordinierten Erschließung geht.

Deswegen sollte es einen Akteur geben, der sowohl die Erschließung im Kanal als auch den Transport zum (*akustisch unverständlich*) durchführt. Wer die erschlossene kalte Abwasserwärme verteilt, um daraus Nutzwärme zu machen, ist eine nachgelagerte Frage.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Die Frage lautete, in welchen Punkten sich eine idealisierte Wärmenutzung von einer realen unterscheidet. Ich hatte vorhin von dem Carnot-Faktor gesprochen und habe das für eine Hebetemperatur von 30 K ausgerechnet. Dabei kommen wir auf einen physikalisch möglichen Faktor von ungefähr 10,4. Dieser Faktor zeigt an, wie viel Energie in Joule ich in das System hineingebe und wieviel ich im Vergleich dazu heben kann. 10,4 klingt eigentlich recht gut; man denkt, man bekäme das Zehnfache an Energie heraus. Sie müssen aber wissen – wir haben die ganze Zeit über die Pumpe und die Technik gesprochen –, dass es mehrere Komponenten gibt, die den Wirkungsgrad



letztendlich deutlich reduzieren, sodass der reale Hebefaktor auf Joule bezogen mit nur 0,44 deutlich geringer ist.

Zu den Ursachen. Die eingesetzten Pumpen müssten komplett mechanisch verlustfrei arbeiten, wenn das hundertprozentig möglich sein sollte. Sie wissen selbst, dass das nicht funktioniert. Es gibt hohe mechanische Reibungsverluste in dieser Pumpe, sodass ihr Wirkungsgrad in der Realität bei etwa 80 % liegt.

Es gibt auch keinen Elektromotor, der hundertprozentig arbeitet. Es gibt zwar schon recht gute umrichterbetriebene Motoren, aber auch die kommen auf nicht mehr als 86 %.

Außerdem entstehen insbesondere bei der Wärmeleitung Verluste. Sie entstehen aufgrund der Isolation und den entsprechenden Wärmetauschern, bei denen schon ein Teil der Energie verloren gehen kann. In der Realität kann man auch hier nicht 100 % erhalten, sondern 80 %.

Die Kühlmittel dürfen keine Leckagen aufweisen, müssen eine gewisse Langlebigkeit haben und in ihrer Wärmeaufnahmefähigkeit immer konstant sein. Das ist bei Freon oder Ammoniak nicht immer der Fall. Die Verluste sind geringfügig; der Wirkungsgrad liegt bei 98 %.

Weiterhin darf sich die Temperatur auf der kalten Seite durch den Pumpvorgang nicht abkühlen.

Herr Schmiedle, was Sie vorhin gesagt haben, war sehr wichtig. Wenn mehrere Parteien am Werk sind, von denen die einen das Wasser abziehen und die anderen es abkühlen wollen, dann entsteht insgesamt ein ziemlicher Wirrwarr, sodass man die Temperatur nicht richtig abschätzen kann.

Natürlich darf sich auch auf der Heizseite der Pumpvorgang nicht abkühlen, wir müssen also auch beim Transport der gewonnenen Wärme strengstens darauf achten, dass die Energie nicht wieder verloren geht.

Rechnet man all diese Werte zusammen, kommen wir auf den besagten Faktor von 0,44, sodass sich ein realer Hebefaktor von nur noch 5 oder 4,8 für dieses Beispiel ergibt. Das ist zwar ein sehr guter Faktor für Wärmepumpen, aber ...

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herr Dr. Müller-Syhre, kommen Sie bitte zum Ende.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Ja. Das wollte ich noch sagen.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir beginnen mit der dritten Fragerunde.

**André Stinka (SPD):** Professor Paetzel, Sie haben in Ihren schriftlichen Ausführungen dargestellt, dass gerade im Bereich der Genehmigungs- und Planungsverfahren unter anderem bei hydraulischen Prüfungen, der Selbstüberwachung und Kanalforschungsuntersuchungen auch heute noch die eine oder andere Unsicherheit und Unklarheit herrschen. Welche Möglichkeiten zur Vereinheitlichung haben wir? Was ist in dem

Bereich dringend notwendig? Wir werden heute wahrscheinlich öfter über den Bereich der Planung und Genehmigungen sprechen.

**Dr. Christian Untrieser (CDU):** Herr Dworschak, Sie schreiben in Ihrer Stellungnahme, dass Contracting-Anbieter im Vergleich zu anderen Marktteilnehmern diskriminiert würden. Wie sähe eine Verbesserung für Ihre Branche aus?

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Herr Köhler, das Wärmeplanungsgesetz auf Bundesebene sieht bereits die Erhebung von Daten zur Abwasserwärme vor. Ist die dort vorgesehene Datenerhebung aus Ihrer Sicht ausreichend? Brauchen die Kommunen dabei eine Unterstützung des Landes? Wem sollten die erhobenen Daten und Informationen schließlich zur Verfügung gestellt werden?

**Dietmar Brockes (FDP):** Frau Otting, ein häufiger Vorwurf gegenüber der Abwasserwärme lautet, sie ließe sich nur eingeschränkt nutzen. In Teilen haben wir das auch schon gehört. Was zeigt Ihre Erfahrung der vergangenen Jahre?

**Christian Loose (AfD):** Professor Dr. Müller-Syhre, Sie haben gerade die technischen Voraussetzungen und den technischen Wirkungsgrad ausgeführt. Der Faktor 1 zu 4,5 hört sich erst einmal gut an, aber man muss das auch wirtschaftlich – zum Beispiel in Eurobeträgen – bewerten. Wie stellt sich in diesem Fall die Abwasserwärmenutzung mit der Wärmepumpe im Vergleich zu anderen genutzten Wärmequellen wie etwa Fernwärme oder Erdgasheizungen dar?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir kommen zur dritten Antwortrunde.

**Prof. Dr. Uli Paetzel (Emschergenossenschaft/Lippeverband):** Herr Stinka, ich bin nicht nur Abwasserentsorger, sondern auch ehrenamtlich Präsident der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, also der Organisation, die das untergesetzliche Regelwerk und den Stand der Technik gerichtsfest definiert. In unserer Organisation mit 14.000 Menschen aus Behörden, aus Universitäten, von Betreibern, von Herstellern und aus Ingenieurbüros ist die Frage „Wie baue ich einen Kanal in das Abwasser ein?“ geregelt; es gibt keine Fragestellungen bezüglich der Schwierigkeiten oder Vorgehensweise mehr.

Wenn wir aber in der Praxis die Genehmigung bei den zuständigen Aufsichtsbehörden – das sind vor allen Dingen die Bezirksregierungen – beantragen, dann greift die Selbstüberwachungsverordnung Abwasser. Das heißt: Wir müssen einen Befahrungsrhythmus im Kanal haben und genau gucken, wie der Kanalzustand ist. Dort wird teilweise gefordert, dass der Wärmetauscher in einem bestimmten Rhythmus wieder ausgebaut wird. Das ließe sich auch mittels künstlicher Intelligenz, Kamerabefahrung oder durch den Einbau einer bestimmten Anzahl von Wärmetauschern, von denen man einen frei lässt und dann in der Reihe weitergeht, vereinfachen. Es wäre hilfreich, wenn die Verwaltung des Landes den folgenden, einfachen Passus in die Selbstüberwachungs-

verordnung Abwasser aufnahmen: Wir wünschen, dass das Thema mit den notwendigen Spielräumen von den Behörden wahrgenommen und ausgeübt wird.

Angesichts des in NRW vorhandenen Potenzials lohnt sich ein Blick auf eine Vergleichszahl. Sie alle kennen die aktuellen Energiepreise. Je nach Projekt, je nachdem, wie weit man von einer Versorgungsstätte entfernt ist, liegen wir bei Kosten von 3 bis 12 Cent pro kWh zuzüglich Umsatzsteuer. Wir haben es also mit einem echten Faktor zu tun. Das sind reale Zahlen aus realen Projekten, anhand derer Sie sehen, dass wir 10 % des Wärmebedarfs in den Städten über eine sehr günstige Technologie abdecken können, wenn wir das wollen und die notwendigen Voraussetzungen hierfür schaffen. Dafür müssen die Behörden ihre Ermessensspielräume nutzen, und dazu wäre eine Präzisierung in den entsprechenden Verordnungen des Landes sehr hilfreich.

**Tobias Dworschak (Verband für Energiedienstleistungen, Effizienz und Contracting):**

Contracting-Unternehmen und Wärmeversorgungsunternehmen sind für die Energiewende wichtig, weil sie in die Anlagentechnik investieren, das Know-how mitbringen, den energieeffizienten Betrieb der Anlagen über 10 oder 15 Jahre Vertragslaufzeit sicherstellen und ein eigenes wirtschaftliches Interesse an der Beibehaltung der einmal kalkulierten Effizienz in der Umwandlung von der Einsatzenergie in Wärme über die Laufzeit haben.

Das unterscheidet sie von der Eigenversorgung. Wenn der Gebäudeeigentümer bzw. der Vermieter selbst die Wärmeversorgung übernimmt, dann legt er 100 % der Einstandswärmekosten nach Heizkostenverordnung um – unter uns gesagt –, egal wie effizient die Heizungsanlage läuft. Es gibt überraschend wenige Erkenntnisse über die Effizienz von Heizungsanlagen im Bestand. Die Idee, den verpflichtenden Einbau von Wärmemengenzählern vorzusehen, um einen Überblick zu gewinnen, hat sich bisher noch nicht durchgesetzt.

Das Wärmelieferungsunternehmen bzw. das Contracting-Unternehmen muss bei der Umstellung auf eine gewerbliche Wärmelieferung – das habe ich gerade schon gesagt – Kostenneutralität nachweisen, was der Vermieter nicht tun muss. Im Gegenteil kann der Vermieter einen Teil seiner Investitionskosten, sofern es sich um Modernisierungsmaßnahmen handelt, als Modernisierungsmieterhöhung geltend machen. Das sind mit den jetzt bei effizienten Wärmepumpen neu hinzugekommenen Regelungen bis zu 8 %. Der Vermieter unterliegt insbesondere dann nicht der Anforderung der Kostenneutralität – das habe ich gerade schon gesagt –, wenn er auf erneuerbare Energien umstellt.

Man könnte den Kostenvergleich in der Wärmelieferverordnung verändern. Wir schlagen zum Beispiel vor, in Gebäuden bzw. Wohnungen vorgenommene Effizienzmaßnahmen hinter dem Wärmemengenzähler stärker zu berücksichtigen. Wir könnten darüber nachdenken, Erneuerbare im Vergleich zu fossiler Versorgung stärker zu privilegieren. Wir könnten die künftigen, möglicherweise dann nur fiktiven und in der Logik des Gesetzes schon angelegten CO<sub>2</sub>-Kosten stärker berücksichtigen, und wir können überlegen, ob wir Differenzen über Landesmittel subventionieren, um den Willen, zur Dekarbonisierung des Wärmesektors beizutragen, stärker nach vorne zu tragen.

Ich weiß, dass das im Wesentlichen bundesgesetzliche Regelungen sind, aber ich mache auch in Landtagen Werbung dafür, bezüglich einer dringend notwendigen Novelle der Wärmelieferverordnung über den Bundesrat aktiv zu werden. Wir haben das bei der Novelle der AVBFernwärmeV 2021 erlebt, deren maßgebliche Änderungen aus der Mitte des Bundesrats eingebracht wurden.

**Benjamin Köhler (Öko-Institut [per Video zugeschaltet]):** Es ist richtig, dass im Rahmen der Wärmeplanung angestoßen durch das Wärmeplanungsgesetz die relevanten Daten erhoben werden, um die Potenziale der Abwasserwärmenutzung in einem geplanten Gebiet abzuschätzen. Die zu erhebenden Daten reichen für die Durchführung einer groben Potenzialabschätzung auch erst einmal aus. Für eine detaillierte Planung werden sicherlich weitere Informationen benötigt; das sind aber weitere Planungsschritte.

Ein Nachteil der aktuellen Regelung ist die Absicht, die Daten nur der planungsverantwortlichen Stelle zur Verfügung zu stellen, sie jedoch nicht zwangsläufig auch der Allgemeinheit bzw. interessierten Dritten, die Abwasserwärme für die Wärmeversorgung von einzelnen Gebäuden, Liegenschaften oder auch kleineren Wärmenetzen nutzen möchten, zugänglich zu machen. Es wäre wünschenswert, die erhobenen Daten auch interessierten Dritten zugänglich zu machen, um die flächendeckende Abwasserwärmenutzung zu erleichtern. Damit muss nicht für jede interessierte dritte Partei auch ein direkter Zugang zu den Abwasserkanälen verbunden sein. Die Gründe hierfür und mögliche Probleme haben die Kollegen aus Stuttgart dargelegt.

Insgesamt muss natürlich darauf geachtet werden, dass die primäre Funktion des Kanalnetzes, also die Abwasserentsorgung, erhalten bleibt und dass die Aufrechterhaltung des Betriebs der Klärwerke sichergestellt ist.

Die Weichen für die Zugänglichkeit der im Rahmen der auf dem Bundesgesetz basierenden Wärmeplanung erhobenen Informationen können bei entsprechender Umsetzung des Bundesgesetzes auf Landesebene durchaus durch die Landesregierung gestellt werden.

Zur Unterstützung der Kommunen. Deutschlandweit liegen noch nicht alle für eine Potenzialermittlung notwendigen Daten flächendeckend digitalisiert bzw. im GIS-System vor. In Nordrhein-Westfalen besteht sicherlich die besondere Situation, dass es schon relativ weit verbreitet ist und dass Informationen auch bereits frei zugänglich gemacht werden, allerdings ist in kleineren Kommunen oftmals noch nicht alles digitalisiert. Das Land könnte die Kommunen bzw. die kommunalen Eigenbetriebe durch finanzielle oder personelle Ressourcen dabei unterstützen, die relevanten Informationen a) zu digitalisieren und b) im entsprechenden GIS-System leichter zugänglich zu machen.

Ein schönes Zielbild wäre es, dass die Potenziale der Abwassernutzung flächendeckend, idealerweise für das gesamte Land NRW, für diejenigen zugänglich sind, die die Informationen benötigen oder nutzen möchten. Mit Blick auf die im Rahmen der Wärmeplanung auf die Kommunen zukommende Pflicht kann das den Aufwand in den Kommunen selbst im Kontext der Wärmeplanung reduzieren.

**Johanna Otting (Bundesverband Wärmepumpe [per Video zugeschaltet]):** Wir haben heute schon vielfach gehört, dass die Technologie im Prinzip sehr simpel und auch vorhanden ist. Es gibt schon zahlreiche Projekte in verschiedenen Größenordnungen zur Umsetzung der Abwasserwärmenutzung.

Ein sehr großer Vorteil ist, dass wir über die Nutzung von im Prinzip kostenfrei zur Verfügung stehender Umweltwärme sprechen. Es geht nicht um eine Heizung, die Energieträger eins zu eins nutzt; wir sprechen also nicht über eine Stromdirektheizung oder über eine fossile Gas- oder Ölheizung, die Energie bereitstellt, die sie aber zuerst auch zugeführt bekommen muss – hierfür muss man letztendlich auch bezahlen –, sondern über kostenlos zur Verfügung stehende Energie. Die sehr geringen Erschließungskosten tragen zu einer sozialen Wärmewende bei, worauf auch der Titel des vorliegenden Antrags abstellt. Das ist ein ganz wichtiger Punkt.

Das Potenzial ist vorhanden. Es hängt mit Blick in die Zukunft nicht von der Technologie selbst ab, sondern von ihrer Berücksichtigung, wie Herr von Bothmer vorhin bereits gesagt hat. Das Schlagwort „Abwasserwärmenutzung“ muss es in die Kommunen und Wärmepläne schaffen, es muss mitgedacht und kommuniziert werden: Ist das vielleicht auch etwas für unsere Kommune? Haben wir gewisse Ankerkunden mit einem entsprechend hohen Wärmebedarf, sei es die Industrie oder die Wohnungswirtschaft, die gesamte Quartiere über ein Nahwärmenetz versorgen muss? – Wir sehen in unserer täglichen Arbeit, dass diese Ankerkunden momentan nach Lösungen für die Dekarbonisierung ihres Wärmebedarfs suchen.

Gleichzeitig sehen wir insbesondere durch die Fristsetzungen im Gebäudeenergiegesetz bzw. im Wärmeplanungsgesetz und deren Kommunikation eine gewisse Unsicherheit im Markt. Mit den Fristen 2026 bzw. 2028 wird teilweise in den Markt kommuniziert bzw. das Bild vermittelt, dass sich zunächst einmal die Kommune kümmere, es primär um die Nutzung von Fernwärme bzw. um den Fernwärmenetzausbau gehe und andere Gebiete entsprechend erst einmal zurückgestellt würden. Das verursacht Verunsicherung.

Diesem Attentismus sollte man durch die frühzeitige Identifizierung solcher Gebiete vorbeugen, die nicht für den Fernwärmenetzausbau infrage kommen, sondern sich um dezentrale, kleinere Lösungen kümmern müssen oder sollen. Diese Gebiete sollten möglichst frühzeitig ausgewiesen werden, um diesen Unsicherheiten vorzubeugen.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Zuerst muss ich dem, was ich von Frau Otting gehört habe, widersprechen. Sie hat zwar Recht, dass die Technologie vorhanden ist, aber wenn sie sagt, dass dafür – ich nehme sie wörtlich – „geringe Erschließungskosten“ erforderlich seien, dann muss ich dem aus dem folgenden Grund deutlich widersprechen.

Ich habe Ihnen gezeigt, dass aufgrund der physikalischen Möglichkeiten theoretisch Grenzen gesetzt sind und dass die Effektivität der Einrichtungen, die das machen müssen, das Ganze reduzieren. Hinzu kommt als Drittes: Wir betrachten bei diesen Hebefaktoren Joule gegen Joule. Im Vergleich zwischen kompatibler bzw. vergleichbarer Wärme – zum Beispiel Fernwärme – und für den Betrieb der Pumpe, die wir nicht mit

Fernwärme betreiben können, benötigter Elektroenergie ergibt sich noch ein Faktor von ungefähr 4 bis 5. Der Preis von Fernwärme liegt deutlich unter den Energiekosten, sodass wir im Vergleich der Kosten der Fernwärme mit den Kosten der kWh – wir sprechen nur von kWh – für die Elektroenergie, die ich dafür verwenden muss, noch einen Faktor von 0,224 bekommen.

Das muss ich logischerweise einkalkulieren. Wenn ich eine rein monetäre Wirtschaftlichkeit zusammenrechne, dann addieren sich die beiden Faktoren auf den theoretischen Wert. Ausgehend von 10,5 bleiben nach Abzug der Wirkungsgrade nur noch 4,5 und bei Berücksichtigung der monetären Kosten von ersatzweise gelieferter Fernwärme verglichen mit investierter Elektroenergie für die Pumpen noch der Faktor um 1.

Alle meine Vorredner haben es bereits gesagt: Bei der Anordnung bzw. Einrichtung sind Hürden zu nehmen. Es sind umfangreiche infrastrukturelle Arbeiten erforderlich, juristische Probleme zu lösen, tiefbaurelevante Aspekte zu berücksichtigen und die Wärmetauscher einzubringen.

Sie selbst haben gesagt, dass ganze Unternehmen dafür verantwortlich sein müssen. Die müssen erhalten werden, das ganze Jahr über wirtschaftlich arbeiten, und das muss kontrolliert werden. Das alles sagen Sie ganz klar, aber Sie müssen auch diesen Unterhalt bzw. diese wirtschaftlichen Kosten praktisch auf die ausschließlich zum Betrieb der Wärmepumpe erforderlichen Energiekosten umlegen. Und dann ist es sehr kritisch, ob Sie Objekte auf den Karten finden, wo das Ganze noch wirtschaftlich ist.

Und jetzt noch zu der Frage. Natürlich haben wir es hierbei mit einer Art Abfallwirtschaft zu tun. Die Energie ist vorhanden, irgendjemand hat sie schon einmal bezahlt, und wir wollen sie eigentlich nur noch nachnutzen. Das ist ungefähr so, als ginge ich auf den Müllplatz, um zu schauen, was noch zu haben ist. Dann fragt man sich doch: Mit welchen Kosten kann ich das Nutzbare noch verwenden? Wenn ich dann noch etwas drauf (*akustisch unverständlich*) ...

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herr Müller-Syhre, ich muss auf die Zeit hinweisen.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** ..., dann ist das nicht wirtschaftlich. Ich muss also genau prüfen, ob das, was ich nachnutzen kann, ob also der Abfall in der Anschaffung für mich teurer ist, als wenn ich ihn gleich bezöge. Und das sieht in der Bilanz ...

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herr Müller-Syhre, ich bitte Sie, zum Ende zu kommen.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** ... (*akustisch unverständlich*). Ich bin am Ende.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Herzlichen Dank. Das trifft sich ja sehr gut. – Wir kommen zur vierten Fragerunde.

**André Stinka (SPD):** Herr von Bothmer, Sie haben in Ihrer schriftlichen Stellungnahme anhand Ihrer gesammelten Erfahrungen zwei Aufgabenstränge ausgemacht, vor denen wir stehen: Zum einen, wie – das ist gerade schon in einigen Bereichen angeklungen – die Akteurinnen zusammengebracht und die Projekte organisiert werden können, und zum anderen die Fragen der Wirtschaftlichkeit vor dem Hintergrund des Strom-Gaspreis-Verhältnisses. Wie haben Sie das beim Élysée-Palast gelöst?

**Dr. Christian Untrieser (CDU):** Herr Dr. Hollstein, Sie schildern, dass in den Kommunen vor Ort jeweils sehr unterschiedliche Überlegungen angestellt würden, ob man mit dieser oder mit anderen Technologien vorankomme. Halten Sie vor diesem Hintergrund ein verpflichtendes landesweites Ziel für die Nutzung von Abwasserwärme für ein geeignetes Mittel oder raten Sie eher davon ab?

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Unsere Frage richtet sich an die beiden Vertreter der Stadtwerke Stuttgart. Sie sprechen sich gegen die Erhebung von Nutzungsentgelten aus; stattdessen sollen die Kanalbetreiber lediglich eine Erstattung der tatsächlichen Kosten erhalten. Warum?

**Dietmar Brockes (FDP):** Professor Paetzel, welche Voraussetzung müssen gegeben sein, damit die Nutzung von Abwärme wirtschaftlich betrieben werden kann? Muss seitens der Politik die Regulatorik angepasst werden?

**Christian Loose (AfD):** Professor Müller-Syhre, im Antrag geht es um den Élysée-Palast und die Übertragung auf deutsche Verhältnisse. Ich weiß nicht, wie warm es ihm Élysée-Palast ist und wie groß die Wärmequellen dort sind. Inwieweit sind die Verhältnisse im Élysée-Palast hinsichtlich der Erfolgsaussichten einer wirtschaftlichen Gewinnung von Wärme aus dem Abwasser zum Beispiel mit denen im Münsterland oder auch im Ruhrgebiet vergleichbar?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir beginnen mit der vierten Antwortrunde.

**Stephan von Bothmer (Helmut Uhrig Straßen- und Tiefbau [per Video zugeschaltet]):** Zum Élysée-Palast direkt bekomme ich keine Informationen, kann aber die Wirtschaftlichkeit trotzdem gut darstellen. Natürlich muss man eine Investition für die Technologie leisten – das haben wir eben aus dem vedec gehört –, allerdings ist die Abwasserwärmenutzung hinsichtlich der Erschließung der Quelle sehr wettbewerbsfähig. Das zeigen viele jüngere Studien; in einer interessanten Studie haben Agora und Fraunhofer Wärmepumpenquellen, also Luft, Boden, Seewasser, Flusswasser, Abwärme und Abwasser, verglichen. Demnach sind die Kosten der Erschließung der Abwasserwärme am niedrigsten. Das ist eine gute Nachricht. Bei der Versorgung von neu errichteten Gebäuden mit erneuerbaren Energien ist die Abwasserwärme vorne dabei.

Gas aus dem Bestand zu verdrängen, wird ein bisschen schwieriger. In dem System braucht es nicht nur Investitionen in den Wärmetauscher und in die Wärmepumpe, sondern auch Strom für ihren Betrieb. Die Idee hinter der Wärmepumpe lautet, mit

sehr wenig Strom viel Wärme zu erzeugen. Im Bestand stellt das Gas-Strompreis-Verhältnis das Problem dar. Momentan – Stand: heute früh – ist Strom ungefähr drei- bis fünfmal so teuer wie Gas. Heute Morgen lag der Faktor bei 4. Die Wärmepumpenlösung muss also mindestens viermal so effizient sein, um Gas aus dem Gebäude zu verdrängen. Das gelingt zumeist nicht. Selbst wenn die COPs bei zwei, drei oder vier liegen, kann man diesen Nachteil nicht ausgleichen. COPs von zwei, drei oder vier, also ein Wirkungsgrad von 200 %, 300 % oder 400 %, sind technisch gesehen fantastische Lösungen, aber sie reichen nicht aus, weil das Gas-Strompreis-Verhältnis im Weg steht.

In meiner Wärmewendekarriere gab es einen schönen Moment im vorvergangenen Winter. Damals war Strom – leider aufgrund des Krieges in der Ukraine – nur doppelt so teuer wie Gas. Das hat dazu geführt, dass im Gebäudebestand plötzlich strombasierte Lösungen sichtbar günstiger waren als Gas. Dann haben bei uns die Telefone nicht stillgestanden; die Kunden wollten Lösungen haben. Als nach vier Wochen mit Einsetzen der Preisbremsen für Strom und Gas das alte Verhältnis von 3,5 wieder zementiert wurde, war das wieder vorbei.

Worauf ich hinaus will: Der in der Erzeugung günstige Strom ist schwer in den Einsatz zu bekommen, weil er mit vielen Umlagen und Abgaben belegt ist, die wie eine direkte Steuer wirken. Wenn wir mit Strom dekarbonisieren wollen, Strom aber sehr teuer ist, dann wollte ich nicht mit Ihnen oder der Bundesregierung tauschen. Das ist schwierig. Wenn wir dieses Verhältnis verändern und ein direktes Preissignal im Markt vorhanden ist, dann wird die Dekarbonisierung leicht sein, wie diese vier Wochen gezeigt haben.

Momentan rechnen wir Anlagen auf 15 Jahre mit Annahmen zum CO<sub>2</sub>-Preis und zu den Energiepreisen, und wir sehen trotzdem eine Wirtschaftlichkeit, die aber sehr schwierig zu verkaufen ist. Ob unsere Investitionskosten um 50 % sinken oder nicht, ist für die Wirtschaftlichkeit der Projekte irrelevant.

Übrigens ist Fernwärme keine erneuerbare Energie, deswegen ist der Vergleich auch schwierig. Außerdem ist sie bislang eine leitungsgebundene Option, und die Wärmepumpen sind oft deutlich (*akustisch unverständlich*).

**Dr. Andreas Hollstein (Verband kommunaler Unternehmen [per Video zugeschaltet]):** Herr Untrieser, Sie hatten mich gefragt, ob eine landesweite Zielnormierung oder Zielvorgabe sinnvoll sei. Da wir aus der Diskussion schon entnommen haben, dass es entscheidend auf die Örtlichkeit ankommt, machte man damit mehr kaputt, als es nützen würde.

Aufklärung würde nutzen. Wir haben zum Beispiel zum Thema „Abwasserwärmenutzung“ eine Aufklärungsrunde durchgeführt, an der 50 Mitgliedsunternehmen, darunter die Uhrig-Gruppe und EGLV, teilgenommen haben. So trägt man das in die Breite. Für das Land könnte das zum Beispiel NRW.Energy4Climate übernehmen.

Es wäre sinnvoll, solche Sachen in die Fläche und gerade auch in die Kommunalpolitik zu bringen. Die müssen steuern bzw. sollten durch die Wärmeplanung im Driver's Seat der Energiewende sitzen. Dazu müssen sie befähigt werden. Bürgermeister und Bürger-



meisterinnen – viele von Ihnen wissen, dass ich auch einmal dieser Profession angehört habe – sind das nicht.

Als ich mich vor zehn Jahren für Abwasserwärme interessiert habe, gab es die Technik auch schon, allerdings war sie nicht so weit wie heute. Heute ist sie standardisierter und einige Fragen sind gelöst, weshalb sie sich dort, wo es wirtschaftlich ist, zum Beispiel in Ballungsräumen, lohnt. Aquathermie im Fluss, zum Beispiel an der Ems, der Lenne oder der Ruhr, lohnt sich in weiten Teile NRWs. Dabei tun wir sogar noch etwas Gutes – das ist bei den Kanälen nicht ganz so ausgeprägt –, weil wir die Temperatur absenken. Angesichts des Klimawandels ist es für den Fischbesatz und für die Ökologie nicht schlecht, wenn Gewässer durch Wärmetausch künstlich abgekühlt werden.

Wir freuen uns immer, wenn Kommunen im Sinne der Daseinsvorsorge handeln. Das verhindert einerseits unwirtschaftliche Projekte und sichert andererseits, dass die Wertschöpfung vor Ort bleibt. Das ist in weiten Teilen gerade der Bereiche, in denen es sich nicht mit Quoten von 5, 6, oder 7 % rentiert und bei denen sich ein Privater die Hände reibt, sondern in denen wir von 3 oder 4 % nachhaltig und über einen langen Zeitraum sprechen, eine gute Geschichte. Also: keine Normierung; Aufklärung ist der Schlüssel.

**Peter Drausnigg (Stadtwerke Stuttgart [per Video zugeschaltet]):** Zu unserer Strategie im Abwasserbereich vor dem Hintergrund dessen, was Herr Professor Dr. Müller-Syhre vorhin zur Fernwärme gesagt hat. Wir als Stadtwerke setzen rein auf Umweltwärme. Dazu gehört für uns die Abwasserwärme, aber auch Luft und andere. Wir rechnen sehr genau gegen die Fernwärme. Vorhin kam schon einmal die Antwort: Der momentane Arbeitspreis unserer Fernwärme Stuttgart liegt in der Größenordnung von 15 Cent. Wenn sie dekarbonisiert wird, dann wird der Arbeitspreis in der Größenordnung von 25 bis 30 Cent liegen.

Wir haben strategisch hoch- und runtergerechnet, wann Abwasserwärme Sinn macht und wann nicht. Sie ist umsonst vorhanden. Wir müssen die CAPEX einrechnen, was wir schon getan haben. Weiterhin wird Thema sein, wie wärmedicht die Abwasserkanäle sind. Wir haben kurze Wege zu den Kunden. Daher sind wir strategisch mit dieser Fragestellung und gegen die Fernwärme rechnend in alle möglichen Szenarien sehr deutlich positiver unterwegs.

**Jean-Claude Schmiedle (Stadtwerke Stuttgart [per Video zugeschaltet]):** Wir sprechen uns gegen Nutzungsentgelte aus, weil sie die Wärmegestehungskosten der Abwasserwärme im Wettbewerb mit anderen Wärmeträgern verteuern, und zwar sowohl gegenüber fossilen Arten als auch gegenüber anderen Vorprodukten für den Wärmepumpeneinsatz wie Luft oder Boden, die mit solchen Nutzungsentgelten schlicht nicht belastet sind. Nutzungsentgelte für ein Gut zu erheben, das heute mit nachteiliger Wirkung ungenutzt in die Umwelt bzw. in die Flüsse entlassen wird, ist weder sinnvoll noch zielkongruent. Sie kriminalisieren dessen Erschließung, anstatt sie zu Gunsten der Umwelt zu fördern. Ergo: Wir erwarten eine Kostenerstattung für den tatsächlich entstehenden Erschließungsaufwand der Abwasserwärme, aber keine Entgelte für die nichtnutzbare Energie aus dem Kanal selbst.

**Prof. Dr. Uli Paetzel (Emschergenossenschaft/Lippeverband):** Herr Brockes, wir brauchen keine neue Regulatorik oder etwas Ähnliches. Die technischen Voraussetzungen sind einfach: Es braucht mindestens einen 800er-Kanal, also 80 cm Innendurchmesser, eine gewisse Bespannung mit Abwasser und der Kanal muss natürlich so dimensioniert sein, dass ein Entzug möglich ist. Der Einbau der Wärmetauscher darf also nicht zu einer Überlastung des Kanals führen.

Außerdem muss eine gewisse Nähe zu den zu versorgenden Gebäuden bzw. Einrichtungen wie Schwimmbädern, Schulen oder Quartieren bestehen. Man sagt, dass die Entfernung in der Regel nicht mehr als 200 bis 300 m betragen sollte, damit es noch wirtschaftlich darstellbar ist. Je geringer die Entfernung, desto geringer sind auch die Erschließungskosten und desto besser stellt sich das Gesamtsystem dar. Das ist alles Standard und relativ einfach darstellbar. Hierfür brauchen wir keine neuen Regeln, sondern können einfach loslegen. Das ist alles durch untergesetzliches Regelwerk normiert. Diesbezüglich sind wir in Deutschland gut aufgestellt.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Der Élysée-Palast war ab 1722 ein der Luxushotels für die Reichsten der Reichen und hat sich im Laufe der Zeit und mit vielen Umbauten zum Regierungssitz des französischen Präsidenten entwickelt. Im Élysée-Palast ist die gesamte Sicherheitsfirma untergebracht und es gibt eine Vielzahl von extrem luxuriösen Gästewohnungen, Bädern, Saunen und so weiter. Es ist logisch, dass diese Wohnungen auch entsprechend attraktiv sein müssen. Ich gehe auch davon aus, dass die Wärmepumpe dort gut funktioniert. Wer dort duschen geht, hat sicherlich kein Bewusstsein dafür, dass seine Abwärme noch gut zu nutzen wäre.

Der Unterschied zum Ruhrgebiet bzw. zum Malocher im Ruhrgebiet, wie es früher so schön in einem Song hieß, ist, dass das Abwasserwärmebewusstsein drastisch unterschiedlich ist. Im dicht besiedelten Ruhrgebiet sind in erster Linie private Haushalte, kleine Firmen und so weiter dicht vernetzt, wobei jeder eigenverantwortlich und auf eigenes Risiko mit seiner Energie haushalten muss. Deswegen wird die Situation dort deutlich schwieriger sein.

Es gibt Orte, an denen das sehr gut möglich ist, zum Beispiel öffentliche Liegenschaften wie Krankenhäuser, Theater, Schulen und so weiter. Das ist alles sicherlich gut abgedeckt, aber im großen Feld sind die erforderlichen infrastrukturellen Maßnahmen, um die Effizienz zu erreichen, damit das Ganze kostendeckend und wirtschaftlich für den Unternehmer bleibt, der es verkaufen muss ...

Hätte ich eine Firma und müsste mich entscheiden, ob ich das Abwasser anzapfe und den Leuten die dadurch gewonnene Energie liefere, würde ich ganz klar rechnen, was ich für die Anlagen, infrastrukturell, juristisch und so weiter auf den Tisch legen müsste und ob am Ende so viel dabei herauspringt, dass ich meine Firma und Mitarbeiter unterhalten bzw. das alles finanzieren kann und vielleicht auch ein bisschen Gewinn mache, um in den Urlaub zu fahren. Für den Fall einer flächendeckenden Einführung im Ruhrgebiet bezweifle ich das, unabhängig davon, dass es einzelne Objekte wie zum Beispiel öffentliche Bäder bzw. Badeanstalten gibt, wo das gut geht, weil das Abwasser schön warm ist.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Ich eröffne die fünfte Fragerunde.

**André Stinka (SPD):** Nur zur Beruhigung von Professor Müller-Syhre: Auch das Hallenfreibad Hofstede in Bochum wird auch versorgt, und da gehen mehr Leute schwimmen als nur der französische Präsident.

Herr Dworschak, neben Herrn von Bothmer haben auch Sie in Ihren Ausführungen eine fehlende Zielsetzung des Landes Nordrhein-Westfalen im Bereich der Abwasserwärme kritisiert und angeführt, dass Sie sich eine Zielsetzung der Landesregierung von 2 TWh aus Abwasserwärme bis zum Jahr 2030 gut vorstellen könnten. Was für positive Effekte würde eine Zielsetzung – das Thema hatten wir vorhin schon – bewirken?

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Herr Dworschak, Sie schlagen die Erstellung einer standardisierten Nutzungsvereinbarung zwischen den Kanalnetzbetreibern und den Erschließern der Abwasserwärme vor. Entsprechen die durch die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg zur Verfügung gestellten Musterverträge Ihren Vorstellungen bzw. Ihrem Vorschlag?

**Dietmar Brockes (FDP):** Frau Otting, die in den Kommunen aktuell laufende Wärmeplanung wurde mehrfach angesprochen. Wie kann hierbei das Potenzial der Abwasserwärmenutzung am besten ausgespielt werden? Welche regulativen Dos und Don'ts bestehen bezüglich der kommunalen Wärmeplanung, um bestmöglich einen wettbewerbsorientierten Hochlauf der Abwasserwärmenutzung auszugestalten?

**Christian Loose (AfD):** Professor Dr. Müller-Syhre, im hier thematisierten Projekt am Wiener Platz in Stuttgart hat man 5,6 Millionen Euro für 300 Wohneinheiten investiert. Aus dem Stromnetzbereich weiß ich, dass man als Netzbetreiber eine Verzinsung nehmen kann. Bereits mit nur 5 % Verzinsung kommt man bei einer Umrechnung auf 300 Wohneinheiten auf 933 Euro Investitionskosten. Angesichts von 1.500 Euro Heizkosten in einem normalen Haushalt dürften dann die Wärmepumpe und auch der Strom kaum noch etwas kosten. Das Projekt haben die Stadtwerke als kommunaler Träger und damit im Grunde die Steuerzahler durchgeführt. Halten Sie eine Subventionierung durch den Steuerzahler für sinnvoll oder sollte das privatwirtschaftlich getragen werden?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir kommen zur fünften Antwortrunde. Herr Dworschak, Ihnen wurden zwei Fragen gestellt.

**Tobias Dworschak (Verband für Energiedienstleistungen, Effizienz und Contracting):** Ich möchte dem Kollegen hinsichtlich des Ziels nicht widersprechen. Ich habe die Hoffnung, dass ein verbindliches Ziel für die Nutzung von Abwasserwärme eine größere öffentliche Wahrnehmung des Themas mit sich bringt. Bei einem landesweiten Ziel wird die Landesregierung darüber berichten bzw. Rechenschaft darüber ablegen, wie es mit der Zielerreichung aussieht, gleichzeitig kann der Stand überprüft werden und dies besser für eine öffentliche Kommunikation bzw. Darstellung genutzt werden.

Gleichzeitig – Herr von Bothmer hat es gesagt – haben wir Ziele für andere Technologien formuliert, die heute nicht so einfach nutzbar sind. Ich fände es schön, wenn die Landesregierung ein Signal für eine Gleichwertigkeit in der Technologievielfalt setzen würde und neben Zielen für die Tiefengeothermie und den Wasserstoff auch ein Ziel für die Abwasserwärmenutzung vorgäbe.

Zu der Nutzungsvereinbarung. Ich bin gelernter Jurist und halte die Vertragsfreiheit für ein hohes Gut. Ich möchte keine strikten Vorgaben machen, wie Einigungen aussehen müssen. Allerdings – ich habe es eingangs bei der Frage der Regulierung bereits gesagt – bindet es sehr viele Ressourcen, mit jedem Kanalnetzbetreiber neue Rahmenbedingungen verhandeln zu müssen. Wir halten die Mustervereinbarung aus Baden-Württemberg für eine gute Lösung. Jede Lösung, die eine Standardisierung und einen gleichmäßigen Interessenausgleich mit sich bringt, ist gut. Dafür eignet sich die Vorlage aus Baden-Württemberg.

**Johanna Otting (Bundesverband Wärmepumpe [per Video zugeschaltet]):** Zum Thema „kommunale Wärmeplanung“ bzw. zur Kommunikation über das Potenzial habe ich schon einiges gesagt.

Das erste Do ist die aktive Berücksichtigung des Potenzials in der Potenzialanalyse. Das zweite Do ist die aktive Kommunikation seitens der Kommune, mit der sie aktiv auf einzelne Stakeholder, auf Ankerkunden, auf die Abwasserwirtschaft und auch auf die kommunalen Stadtwerke zugeht und sie in das Thema einbindet. Das dritte Do – das haben wir heute noch nicht thematisiert – ist die Einbindung des Themas „Kühlen“. Auch das ist mit der Technologie möglich und wird in den nächsten Jahren von immer größerer Bedeutung sein.

Ein Don't im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung betrifft das Thema „Unsicherheiten“. Ich habe es vorhin schon gesagt: Durch die verschiedenen zeitlichen Vorgaben in den einzelnen Bundesgesetzen sehen wir momentan eine relativ hohe Verunsicherung am Markt bzw. ein Abwarten darauf, was aus der Kommune und wohin Fernwärme kommt. Leute oder Ankerkunden können sich teilweise nicht selbst um eine dekarbonisierte Wärmeversorgung bemühen, weil sie verunsichert sind, was die Kommune für ihr Gebiet plant.

Unser Appell lautet, nicht pauschal Prüfgebiete auszuweisen, also zu sagen: In diesem Gebiet warte ich ab und weise es, warum auch immer – vielleicht steht eine Kommunalwahl vor der Tür –, als Prüfgebiet aus. Es gibt verschiedene Motivationen, warum ein Gebiet als Prüfgebiet ausgewiesen wird. Die Folge ist, dass es erst in der Fortschreibung der Wärmepläne fünf Jahre nach Erscheinen der ersten Wärmeplanung 2026 bzw. 2028 noch einmal angefasst wird. Das ist ein klares Don't bei einer Wärmeplanung.

**Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre (Gesellschaft für Fortschritt in Freiheit [per Video zugeschaltet]):** Zum Wiener Platz in Stuttgart. Das kann jeder nachrechnen. Würde ich als Privatperson vor die Frage gestellt, das zu untersuchen, könnte ich mit einem Thermometer an dem Punkt des Wärmetauschers prüfen, wie warm das Abwasser ist. Ich könnte ausrechnen – das ist keine Raketenwissenschaft –, ob es bei dieser Wärme-

pumpe und deren Wirkungsgrad, dem vorliegenden COP-Faktor und den Preisen der zu beziehenden Strom- und Wärmemengen kostendeckend ist oder ob ich sogar noch Gewinn mache. Wenn ich Gewinn mache, denn ist es durchaus zu erwägen. Es ist nicht so, dass ich prinzipiell ... Die Wärmepumpe ist eine tolle Sache. Wenn es aber ein Verlustgeschäft oder gerade einmal kostendeckend ist, dann bin ich skeptisch.

Bezüglich der Frage, ob man diese Dinge privatwirtschaftlich oder in irgendeiner Weise subventionsgestützt unternehmen sollte, bin ich eindeutig dafür, Subventionen an dieser Stelle komplett zu streichen. Die Sache ist sehr fragil, wie Sie selbst wissen. Ich habe es Ihnen vorgerechnet, und Sie wissen es aus Ihrer eigenen Erfahrung. Sie können das natürlich hochrechnen, aber Sie wissen genau, dass es sehr empfindlich ist, was die Temperaturen, die Wirkungsgrade, die Verlustwärme und so weiter betrifft.

Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass wir sehr nah an der Kostendeckungsgrenze arbeiten. Natürlich möchte dann jeder Subvention erhalten – das ist ganz klar –, aber das belastet den Steuerzahler mit einer von vornherein verlustbringenden Sache. Das dürfte man überhaupt nicht machen. Übertrüge man das einer Firma auf eigene Kosten bzw. auf eigenes Risiko, die davon leben und noch ein bisschen Gewinn erwirtschaften kann, wäre es eine wunderbare Sache. Das wird aber nur selten der Fall sein. Mehr kann ich dazu nicht sagen.

Herr Stinka, ein Schwimmbad ist in der Tat die beste Voraussetzung für eine Wärmepumpe und eine Abwasserpumpe. Dort ist viel Badewasser, dort geht jeder in die Sauna, dort duscht jeder bis die Haut schrumpelig wird, weil das einfach schön ist. Da haben wir die höchsten Abwassertemperaturen, und natürlich ist dort so eine Anlage wirtschaftlich. Wenn Sie aber sagen, dass das dort gut funktioniert, dann frage ich mich, warum diese Anlage subventioniert werden sollte, wenn sie doch so wirtschaftlich arbeitet. Die Antwort wüsste ich gerne.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Wir kommen zur sechsten Fragerunde.

**Michael Röls-Leitmann (GRÜNE):** Ich habe spontan eine Frage an die Stadtwerke Stuttgart. Können Sie die Wirtschaftlichkeit Ihrer bisherigen Abwasserwärmeprojekte für uns kurz einordnen?

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Damit steigen wir in die sechste Antwortrunde ein.

**Jean-Claude Schmiedle (Stadtwerke Stuttgart [per Video zugeschaltet]):** Wir haben in Stuttgart zwei große Abwasserprojekte realisiert bzw. realisieren sie momentan; das im NeckarPark, dem früheren Stuttgarter Güterbahnhof, ist seit Anfang des Jahres 2023 in Betrieb. Die Wärmeversorgung wird hierbei zu ungefähr zwei Dritteln bis zu 70 % allein aus Abwasserwärme gedeckt. Es hat im Ausbauzustand ungefähr 1.000 Wohneinheiten, 22 ha Fläche und ein sehr großes Erschließungsgebiet. Hinzu kommt ein kleines BHKW, das den Strom für die Wärmepumpen und Wärme für die Trinkwassererwärmung liefert. Bei momentan wieder günstigen Gaspreisen führt das zu Wärme-

preisen, die im Schnitt wahrscheinlich 4 oder 5 Cent unterhalb des Preises der aktuellen, auf Gas und Öl basierenden fossilen EnBW Fernwärme liegen.

Das Projekt „Wiener Platz“ ist unser erstes komplett verbrennungsfreies System, das nur auf Basis von Photovoltaik und aus dem Netz bezogenen Ökostrom betrieben wird. Es findet also keine parallele Gasversorgung statt. Der Preis liegt ein bisschen oberhalb dessen, was die EnBW Fernwärme momentan kostet.

Wichtiger ist, dass wir zwei Systeme vergleichen, von denen das eine – Stand: heute – vollständig dekarbonisiert ist. Vergleicht man das mit einem System, das den Pfad der Dekarbonisierung noch vor sich hat – es geht hierbei um Hochtemperatursysteme mit 130°C Vorlauftemperatur, die nur über einen wahrscheinlich auf Wasserstoffbasis erfolgenden Verbrennungsprozess erreicht werden können – und überlegt sich, wie die Wärmepreise in der Zukunft aussehen werden, dann fühlen wir uns ganz entspannt.

**Christian Loose (AfD):** Eine kurze Nachfrage an die Stadtwerke Stuttgart. Gab es für diese Projekte Fördergelder, also Subventionen, aus Landes- oder Bundesprojekten? Wenn ja, in welcher Höhe?

**Jean-Claude Schmiedle (Stadtwerke Stuttgart [per Video zugeschaltet]):** Selbstverständlich gab es für diese Projekte, insbesondere für den Netzausbau, Fördermittel aus der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze.

**Vorsitzender Dr. Robin Korte:** Weitere Fragen gibt es nicht. Wir sind am Ende der Anhörung angelangt.

Ich bedanke mich sehr herzlich bei den Sachverständigen für Ihre Teilnahme an der heutigen Anhörung in Präsenz oder digital und für Ihr Verständnis, dass wir am Anfang technische Probleme hatten, die wir dann soweit möglich in den Griff kriegen konnten.

Die Sitzung ist beendet.

gez. Dr. Robin Korte  
Vorsitzender

**Anlage**

28.03.2024/09.04.2024