

Stellungnahme der Stadtwerke Heidelberg zur „Studie zur Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in der Region Mannheim / Heidelberg“ im Auftrag des BUND

Die Stadtwerke Heidelberg begrüßen das zu Grunde gelegte Engagement in der Ausarbeitung der Studie.

Positiv nehmen wir zur Kenntnis, dass die aufgelisteten Maßnahmen sowie die beschriebenen Inhalte sich zum Großteil mit dem im Sachstandszwischenbericht zur „grünen“ Fernwärme der Stadtwerke Heidelberg decken. Die untersuchten Wärmepotentiale sehen wir als durchaus relevante Möglichkeiten zur Dekarbonisierung der Fernwärme.

Bei den Einschätzungen der Potentiale möchten wir auf die optimistischen Annahmen zu den Leistungen hinweisen, da es beispielsweise zu den theoretisch berechneten Leistungen teilweise noch keine bis wenig Praxiserfahrung im Anlagenbetrieb gibt. Hier gilt es Erfahrungen zu sammeln, grundsätzlich ist die Technik allerdings skalierbar.

Da Heidelberg aktuell eine jährliche Sanierungsrate von knapp unter 1 % aufweist, ist die angestrebte Sanierungsrate von 2,5 % ein optimistisches Ziel. Damit der dadurch angenommene Rückgang des Fernwärmeverbrauchs tatsächlich realisiert werden kann, müssen, wie im Bericht vorgeschlagen, verschiedene Anreize zur Sanierung geschaffen werden.

Da die Investitionen der Maßnahmen von vielen verschiedenen Faktoren abhängen (z. B. Standort, Leistungsklasse, verfügbare Infrastruktur, Betriebszeiten, Zeitpunkt der Realisierung etc.), sind Angaben zu den Investitionen auf der vorliegenden Studienebene nur sehr rudimentär abzuschätzen. Die Kostenabschätzungen in der Studie beruhen zum Teil auf Preisen aus der historischen Fachliteratur, die für eine zukünftige Umsetzung in der Praxis, je nach Standortgegebenheiten, stark abweichen können. Wir möchten daher darauf hinweisen, dass wir die veranschlagten Kosten als nicht ausreichend belastbar ansehen und diese starken Abweichungen unterliegen können. Eine verbesserte Abschätzung der Investitionen kann erst bei einer Konkretisierung der verschiedenen Maßnahmen durchgeführt werden.

Zu den aufgeführten wichtigsten Maßnahmen der Studie möchten wir gerne auf die folgenden Aspekte und aktuellen Handlungen hinweisen:

- 1 Die Stilllegung aller Blöcke des Großkraftwerks Mannheim bzw. ggf. die Überführung in die Netzreserve
 - a. Mit den Absichten der zukünftigen Bundesregierung wird es zu einer neuen Zielsetzung des Ausstiegs aus der Kohleverstromung bis 2030 kommen. Diese Zielsetzung wird sich auch auf das Großkraftwerk Mannheim auswirken. Die MVV als Mitbetreiber hat in ihrer aktuellen Bekanntmachung bereits unabhängig von der Zielsetzung der Bundesregierung ein Dekarbonisierungs-Szenario für die Wärmeversorgung bis 2030 aufgezeigt, welches auf das GKM verzichtet. Details können aus dem folgenden Artikel der Rhein-Neckar-Zeitung entnommen werden:
https://www.mz.de/nachrichten/mannheim_artikel,-mannheim-mvv-will-ab-2040-klimapositiv-produzieren- arid,753202.html).

- 2 Rückgang des Fernwärmeverbrauchs um 16 % durch Gebäude-Dämmung mit einer Sanierungsrate von 2,5 % und Reduktion der Netzverluste
 - a. Ein wichtiger Bestandteil der anstehenden kommunalen Wärmeplanung ist die Untersuchung von Einsparpotentialen im Wärmeverbrauch. Mögliche Einsparpotentiale durch Gebäude-Dämmung bzw. -Sanierung und die daraus resultierende benötigte Sanierungsrate werden im Zuge der kommunalen Wärmeplanung detailliert betrachtet und weiter konkretisiert.
- 3 Altholznutzung
 - a. Am Standort des GKM plant die MVV den Bau eines neuen Biomassekraftwerks, welches Fernwärme im Bereich zwischen 30 bis 50 MW zur Verfügung stellen wird. Das Kraftwerk soll ab 2024 den Betrieb aufnehmen.
Die Stadtwerke Heidelberg überprüfen zudem momentan die Möglichkeit der Errichtung eines neuen Biomasse-Heizwerks in Heidelberg mit Einsatz von Holz aus der Landschaftspflege (Weinbau) und Durchforstung, insbesondere von geschädigten Fichtenbeständen aus der Pfalz und dem Pfälzer Bergland, mit rd. 15 MW Wärmeleistung und Temperaturen von 90 bis 120°C für eine kombinierte Wärmenutzung im Sommer-/Winterhalbjahr.
- 4 Zusätzliche Wärmeleistung durch Effizienzsteigerung/Erweiterung eines Restmüll-Kessels um 50 MW und eine Mülllagerung im Sommer zur Flexibilisierung
 - a. Die MVV will die thermische Abfallverwertungsanlage auf der Frieseneimer Insel mit einer Wärmeauskopplung von 30 bis 35 MW nachrüsten. Die Kondensationsstromerzeugung im Kraftwerk wird zugunsten der Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung reduziert. Der Gesamtnutzungsgrad des Heizkraftwerks steigt dadurch an.
- 5 Zusätzliche Nutzung von Biomüll mit Vergärung
&
- 6 Biomethan-KWK-Anlage
 - a. Die Abfallwirtschaftsbetriebe der Städte Heidelberg und Mannheim planen am Standort Heidelberg die Errichtung einer Bioabfall-Vergärungsanlage über einen noch zu gründenden Zweckverband. Es bestünde die Möglichkeit aus Sicht der Stadtwerke mit einem nachgeschalteten Biogas-BHKW am Standort Kompostierungsanlage Wieblingen mit 0,6 MW elektrischer Leistung und 0,6 MW Fernwärme-Leistung in das Netz einzuspeisen. Der Strom des BHKWs könnte auch zur Deckung des Strombedarfs einer möglichen Abwasserwärmepumpe eingesetzt werden. Erste Überlegungen zu einer Kombination des Biogas-BHKWs und einer möglichen Abwasserwärmepumpe am Standort des Abwasserzweckverbands wurden seitens der Stadtwerke in den Prozess eingebracht.

7 Nutzung von Flusswärme mittels Wärmepumpen von 100 MW in Mannheim und 50 MW in Heidelberg

- a. Im Rahmen der vom Bund geförderten Reallabore baut die MVV eine 20-MW-Flusswärmepumpe am Standort des GKM über die bestehende Kühlwasserentnahme aus dem Rhein. Mit diesem Pilotprojekt können erste Erfahrungen im Betrieb gesammelt werden. Die Größe des Beitrags von Flusswärmepumpen ist bei zukünftigen Zubauten skalierbar. Für eine mögliche Flusswärmepumpe am Neckar analysieren die Stadt in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken aktuell verschiedene Standorte. Bei der Standortwahl ist eine mögliche Leistung von ca. 20 MW in das Fernwärmenetz vorgesehen.

8 Drei Tiefen-Geothermie-Anlagen á 30 MW

- a. Die MVV und EnBW haben mit dem Geothermieprojekt „GeoHardt“ von MVV und EnBW ein Erlaubnisfeld zugeteilt bekommen, für das umfangreiche geophysikalische Daten vorliegen. Für eine Standortauswahl und -bewertung sind aber zusätzliche Untersuchungen erforderlich, die in den kommenden eineinhalb Jahren durchgeführt werden sollen, um die nachfolgenden Erschließungsbohrungen und Nutzbarmachung auf Basis gesicherter Erkenntnisse zu tätigen und das Fündigkeitsrisiko zu begrenzen. Die Stadtwerke Heidelberg gehen in ihren Annahmen von einer verfügbaren Wärmeleistung von ca. 50 MW aus. Dabei handelt es sich um einen eher konservativen Ansatz. Eine höhere Fündigkeit ist durchaus möglich und wird daher nicht ausgeschlossen.

9 Wärmenetz-Transformation von 30 % des Netzes auf Niedertemperatur

Die Absenkung der Netztemperaturen ist zunächst stets von der Abnehmerseite her zu beurteilen. Teilnetze oder Inselnetze für Neubausiedlungen sind auf abgesenkte Vorlauf-/Rücklauftemperaturen von 70/50 °C oder auch niedrigere Temperaturen auslegbar und betreibbar, wenn über die technischen Anschlussbedingungen entsprechende Temperaturverhältnisse auf der Abnehmerseite gesichert sind.

Vor dem Hintergrund des historisch gewachsenen Fernwärmenetzes in Heidelberg können die Vorlauftemperaturen im bestehenden Fernwärmesystem sowohl bzgl. der Dimensionierung des Netzes als auch der Auslegung der Heizungssysteme in den Gebäuden nicht beliebig abgesenkt werden.

Es erscheint sinnvoll, erste Pilotprojekte zur Reduzierung der Vorlauf- und Rücklauf-Temperaturen in Gebäuden bzw. Quartieren zu initiieren, um Erfahrungen zu sammeln.

Die fehlende Temperaturabsenkung wird häufig als Hemmnis bei der Integration von erneuerbaren Energien beschrieben. Dieser Aspekt könnte durch zwei Entwicklungen gelöst werden. Einerseits werden zukünftig z. B. großtechnische Wärmepumpen einsetzbar sein, die Temperaturen > 100 °C bereitstellen. Andererseits werden Teilnetze (sekundäre und tertiäre Netze) entstehen, die auf Verteilnetzebene niedrigere Temperaturniveaus haben und

in denen sowohl niederkalorische Abwärme und erneuerbare Energien lokal eingespeist werden können.

10 Wärmespeicherzubau von 30 GWh

- a. In Heidelberg wurde unser zentraler Wärmespeicher 2020 in das Fernwärmenetz integriert. Die Speicherfunktion dient dem gesamten Wärmenetz für Stunden- und Tagesoptimierungen. In der Kapazität ist er dazu geeignet, Heidelberg über ein Wochenende in den Übergangszeiten zu versorgen. Die Dimensionierung ist das Ergebnis eines technisch und wirtschaftlichen Optimierungsprozesses. Als Speichertechnik wird ein atmosphärischer Zweizonenspeicher eingesetzt. Des Weiteren ist im zukünftigen wechselwarmen Netz die Nutzung einer Vielzahl von dezentralen Speichern als Bestandteil der zukünftigen Übergabestationen zur weiteren Optimierung vorgesehen. Zusätzlich wird im wechselwarmen Netz das Erdreich als Wärme- und Kältespeicher mit eingebunden.

11 Spitzenlast/Absicherung des Ausfalls von Wärmeerzeugern durch ein Biomethan-Heizwerk (Einsatz nur in wenigen Stunden pro Jahr)

- a. Für die Spitzenlasten (Wärmebedarf an besonders kalten Tagen) wie auch zur Besicherung des Fernwärmenetzes (bei Ausfall von anderen technischen Anlagen) werden von der MVV aktuell zwei Heizwerke am Rhein-Ufer in Neckarau und auf der Friesenheimer Insel gebaut.

Im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung Heidelberg sollen die Ergebnisse der Studie gemeinsam mit den Stadtwerken Heidelberg geprüft werden.