

Mitteilungsvorlage

- öffentlich -

Datum: 25.10.2022

Fachbereich/Eigenbetrieb	Eigenbetrieb Stadtentwicklung
Fachdienst	SE

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Magistrat	27.10.2022	
Bau-, Planungs- und Umweltausschuss	31.10.2022	
Haupt- und Finanzausschuss	01.11.2022	

Übergeordnete Themen

Themenziele

Betreff:

Konzept zur Erreichung einer nachhaltigen **W**ärme- und Energieversorgung für **R**aunheimer Haushalte und Betriebe (KWR)
Hier: 2. Sachstandsbericht zur Umsetzung

Beschlussvorschlag:

Hier: 2. Sachstandsbericht zur Umsetzung

Sachdarstellung:

Ausgangslage:

Die wirtschaftlichen Folgen des Angriffskrieges Russlands gegen die Ukraine wirken sich massiv steigend auf die Inflation in Deutschland aus. Haushalten fällt es immer schwerer, diese steigenden Kosten zu finanzieren. Auch Gewerbe- und Industrieunternehmen sind bereits durch die massiv steigenden Kosten von der Zahlungsunfähigkeit bedroht. Die Gaslieferungen wurden durch Russland nicht nur erheblich reduziert, sondern mittlerweile ganz eingestellt. Für den Winter 2022 ist aller Voraussicht nach und unter Berücksichtigung einer Einsparleistung größer 20%, von einer ausreichenden Kapazität an eingespeichertem Gas für Haushalte und Gewerbe auszugehen, das Risiko einer Gasmangellage ist aber bei einem ungünstigen Winterverlauf immer noch vorhanden. Die Gaspreise sind im dritten und vierten Quartal 2022, mitverursacht durch die Zerstörung der beiden Hochsee-Pipelines, nochmals deutlich angestiegen.

Mittlerweile wurden diese Preiserhöhungen auch zumindest teilweise an Haushalte und den Mittelstand der Wirtschaft weitergegeben. Deutlich wurde bereits jetzt, dass nicht nur in Raunheim eine Vielzahl an Haushalten und Betrieben die auflaufenden Kosten nicht mehr tragen können. Im Oktober 2022 wurde aufgrund dessen durch die Bundesregierung befristet ein sogenannter Preisdeckel für den Bezug von Gas zur Milderung der direkten wirtschaftlichen Folgen festgelegt. Hierbei handelt es sich nicht um eine Einnahmebeschränkung für die mit Gas handelnden Unternehmen, sondern um eine Übernahme der Mehrkosten oberhalb des Preisdeckels durch den Staat. Hiermit ist klar, dass diese Form der Preisstabilisierung nur über eine sehr begrenzte Zeitdauer mit öffentlichen Mitteln finanziert werden kann. Der Preisdeckel ist folglich zunächst begrenzt bis zum Frühjahr 2024.

Im Zuge der Gaspreissteigerung haben sich ebenfalls die Strompreise am Markt deutlich erhöht, da diese derzeit durch die teure Verstromung von Gas in Gaskraftwerken bestimmt werden. Auch hier ist zu erwarten, dass insbesondere Betriebe des Mittelstandes diese Steigerung der Produktionskosten nicht verkraften können. Es ist daher erwartbar, dass entweder die Abhängigkeit des Strompreises von der Gaspreisentwicklung auf europäischer Ebene abgekoppelt wird oder ebenfalls ein temporärer Preisdeckel für Strom durch die Bundesregierung beschlossen wird.

Alle Maßnahmen zur Abmilderung der direkten finanziellen Folgen für Haushalte und Betriebe werden durch den Staat nur übergangsweise aufrechterhalten werden können. Kurzfristige Zielsetzung der Regierung wird daher bleiben, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen kurzfristig drastisch zu reduzieren und Energie einzusparen. Das durch die Stadtverordnetenversammlung beschlossene Konzept zur Erreichung einer nachhaltigen Wärme- und Energieversorgung passt daher vollumfänglich zu den beschriebenen kurzfristig wirkenden Maßnahmen.

Projektstatus

Schaffung der wirtschaftlichen und räumlichen Grundlagen

Die wirtschaftlichen und räumlichen Voraussetzungen wurden gem. Beschluss im Juni 2022 fristgerecht umgesetzt. So stehen innerhalb des vorgesehenen Projektzeitraumes ausreichend Energiequellen zur Verfügung, um das Nahwärmenetz in der geplanten Struktur aufzubauen. Die begleitenden bauleitplanerischen Anpassungen erfolgen sukzessive mit fortschreitendem Projektverlauf und befinden sich im vorgesehenen, wenn auch ambitionierten Zeitplan. Für die fortschreitenden Planungsaufwendungen und die Fördermittelanträge ist ein Budget im Eigenbetrieb Stadtentwicklung von 2,0 Mio. € für das Jahr 2023 eingeplant. Diese Investitionen sollen später von der projektaufnehmenden, noch zu gründenden Gesellschaft übernommen werden. Derzeit wird die Neustrukturierung der Unterein Erneuerbare Energien GmbH zur Aufnahme des Projektes KWR vorbereitet. In der Gesellschaft werden bereits, zusammen mit der Stadt Kelsterbach und der Süwag Grüne Energien und Wasser (SGEW), Projekte zur regenerativen

Energieerzeugung und Wärmenetze projektiert und verwaltet. Um ein Projekt von der Größe des KWR zu übernehmen, ist allerdings die Erweiterung in eine „Verwaltungs“ GmbH mit eigenständig haftenden Untergesellschaften notwendig, um eine Mithaftung der Stadt Kelsterbach auszuschließen. Die gemeinsame mit der Stadt Kelsterbach zu vollziehende Umstrukturierung ist für das Frühjahr 2023 geplant und wird in eigener Drucksache der Stadtverordnetenversammlungen zur Beschlussfassung vorgelegt.

Projektförderung

Ohne eine Förderung des Projektes im Rahmen der derzeitigen Förderprogramme mit einer Förderquote von mindestens 40% der investiven Kosten, wird eine wirtschaftliche Umsetzung nicht möglich sein. Der Projektablauf sieht daher die Fördermittelantragstellung und das Fördermittelmanagement als einen zentralen Baustein vor. Aufgrund der Größe des Projektes und seiner zeitlich versetzten Umsetzung in den verschiedenen Stadtquartieren, sollen zeitnah vier separate Anträge (eigenständige Abschnittsbildung) bei dem Fördermittelgeber eingereicht werden. Auf Basis des fertiggestellten Abschlusses der ersten Grundlagenermittlung, wird der Fördermittelantrag für die Bauabschnitte 1A (Wohngebiet „Südlich der Bahn“) und 1B (Wohngebiet „An der Lache“) gerade erstellt.

Status der Datenerhebung und Studien

Im Rahmen des Projektablaufplanes wurden zunächst die Abschnitte 1 A und 1 B näher untersucht. Diese Abschnitte umfassen beide Stadtquartiere südlich der Bahnlinie, in welchen - im Hinblick auf die dort zuerst vorhandene Abwärme der Rechenzentren – der Ausbau des Nahwärmenetzes zeitnah umgesetzt werden soll.

Durch die Ingenieurgesellschaft LUP wurden im Auftrag des EB Stadtentwicklung alle Gebäude in den beiden Bauabschnitten klassifiziert und hinsichtlich ihres Energieverbrauchs bewertet. So wurden insgesamt mehr als 1.300 Gebäude aufgenommen. Die erhobenen Daten wurden mit vorhandenen Daten zu Heizanlagen abgeglichen und ergänzt. So wurde der voraussichtliche Wärmebedarf jedes Gebäudes und insgesamt der beiden Quartiere errechnet.

Über 37.000 MWh an Heizleistung werden alleine in diesen beiden Stadtquartieren während eines durchschnittlichen Jahres benötigt. Von einer Verteuerung der jeweils individuellen Beheizungsart im Jahr 2023 von durchschnittlich nur mindestens 10 Cent pro kWh ist fest auszugehen. Dies bedeutet, dass eine finanzielle Mehrbelastung von 3,7 Mio. € allein durch die Haushalte südlich der Bahn nur für das Heizen zu tragen ist.

Ein grober Netzausbauplan für das Nahwärmenetz südlich der Bahnlinie und eine erste Berechnung der notwendigen Wärmepumpen wurde ebenfalls bereits erstellt.

Geplant wurde ein Nahwärmenetz mit einer Vorlauftemperatur zwischen 70 - 75°C, so dass die bestehenden dezentralen Heizungssysteme in den Bestandsgebäuden direkt an das Nahwärmenetz angeschlossen werden können. Versorgt wird das Netz durch Industriewärmepumpen mit ca. 18 MW thermischer Leistung, welche durch die Abwärmeauskopplung aus den Rechenzentren unterstützend gespeist werden.

Auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse konnte eine Hochrechnung für das gesamte Stadtgebiet erfolgen. So ist davon auszugehen, dass an allen Anlagenstandorten insgesamt ca. 50 MW thermische Leistung zum Betrieb des Netzes notwendig werden. Nach ersten Berechnungen muss hier die Abwärme aus den geplanten Rechenzentrumstandorten vollständig eingebracht werden, sofern alle Anlagen mittelfristig in vollständigem Betrieb stehen.

Nächste Projektschritte

Die Förderanträge für die gesamten Bauabschnitte müssen nach erfolgter Aufnahme der Wärmebedarfe nach BEW - Bundesförderung Effiziente Wärmenetze - eingereicht werden. Nach Bewilligung wird auf Basis der Grundlagenermittlung eine vorgeschriebene Machbarkeitsstudie pro Abschnitt erstellt, welche letztlich im Umfang der Ausbauplanung und Kostenermittlung, inkl.

einer Betriebsstudie, entspricht. Diese Machbarkeitsstudien sind dem gestellten Antrag beizufügen, auf deren Basis erfolgt auch die Bewilligung der Mittel. Die Verwaltung ist bemüht, die Fördermittelzusagen so schnell als möglich zu erreichen. Erst mit der Zusage darf die Ausschreibung der eigentlichen Bau- und Dienstleistungen erfolgen. Der Projektlauf geht derzeit davon aus, dass eine Ausschreibung der Leistungen für die Bauabschnitte 1A und 1B noch 2023, spätestens zu Beginn 2024 erfolgen kann. Zeitgleich werden ebenso für die weiteren Stadtquartiere die ergänzten Förderanträge gestellt und Leistungen nach deren Bewilligung ausgeschrieben.

Vorläufige Schätzung der Kosten und Leistungspreise

Für die Raunheimer Haushalte und auch die ansässigen Betriebe ist der Preis für die Wärmelieferung sowie dessen möglicher Lieferzeitpunkt von relevanter Bedeutung.

Grundsätzlich sollen alle Gebäudebesitzer/innen ein Angebot über einen Anschluss an das jeweilige Nahwärmenetz inkl. einem Wärmeliefervertrag möglichst zeitnah erhalten. Maßgeblich hierfür ist die Bewilligung der Fördermittel pro Bauabschnitt, verbunden mit dem Abschluss der Wärmenetzplanungen und den zugehörigen Kostenermittlungen.

Das Angebot wird die Kosten eines betriebsfertigen Anschlusses an das Nahwärmenetz mit der Wärmeübergabestation im Gebäude beziffern. Die Verwaltung geht derzeit davon aus, dass ein Angebot für die Abschnitte 1A und 1B bereits zum Ende des ersten Quartals 2023 erfolgen kann. Mit dem Anschluss an das Netz wird ein Baukostenzuschuss, welcher den einzelnen Hausanschluss, die Haustechnik und einen Anteil des Netzausbaus finanziert, erhoben.

Durch die Stadtverordnetenversammlung kann die Höhe der Kosten für diesen Anschluss festgesetzt werden, diese beträgt in der Regel zwischen 3 tsd. und 7 tsd. €. Es kann erwogen werden, diese einmaligen Kosten mittels eines Darlehns der Stadt über beispielsweise 15 Jahre zu finanzieren. Somit wäre grundsätzlich allen Gebäudebesitzern ein Anschluss finanziell möglich.

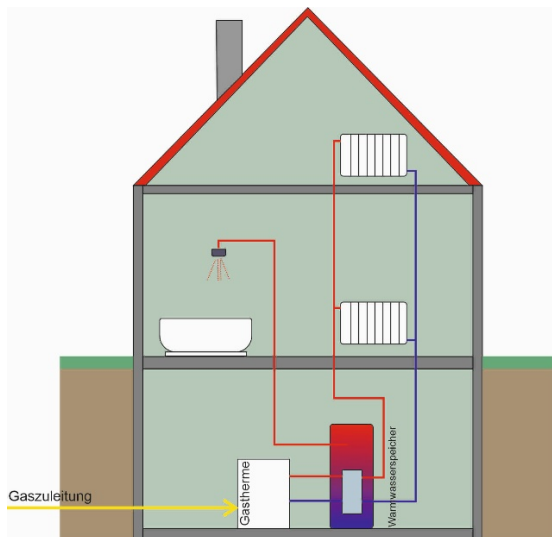
Der Wärmepreis setzt sich aus einem Grundpreis, welcher die Kapitalkosten, Kosten für Wartung, Bedienung und Instandsetzung usw. und einem Arbeitspreis für Wärme, in dem die Kosten für den Strom der Wärmepumpen, Netzverluste sowie weiterer Kostenbestandteile abgebildet sind. Der Wärmepreis wird mittels Wärmepreisgleitformel über Markt- und Kostenelemente (i.d.R. Indizes) angepasst.

Auf Basis der bisherigen Ermittlungen und Hochrechnungen geht die Verwaltung von Herstellungskosten des Netzes in Höhe von 100 Mio. € aus. Eine gewährte Förderung unterstellt und aktuelle Kapitalzinsen angesetzt, konnte eine vorläufige Kosten- Leistungsprognose erstellt werden. Da für den Betrieb der Wärmepumpen, trotz Einspeisung der Abwärme, ein erheblicher Stromeinkauf notwendig ist, bilden die nachfolgenden Zahlen den aktuell hohen Stromeinkaufspreis ab. Bei Schwankungen des Bezugspreises sind deutliche Verbesserungen, aber auch Preissteigerungen möglich.

Der Wärmepreis pro kWh aus dem Nahwärmenetz ist nicht direkt vergleichbar mit dem Gaspreis pro kWh. Dies liegt daran, dass die Nahwärme direkt Wärme liefert, das Gas aber zunächst verbrannt wird und somit ineffizienter (ca. 15% Umsetzungsverlust) als eine direkte Belieferung mit Nahwärme ist.

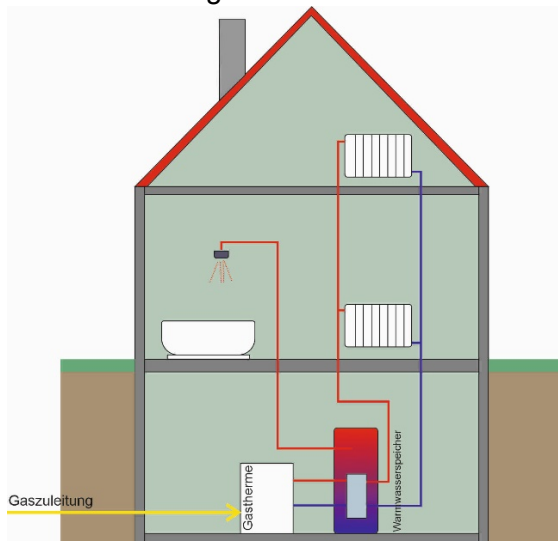
Zur Verdeutlichung der tatsächlichen Kosten, hat die Verwaltung daher ein Muster- Einfamilienhaus berechnet, welches von einer Beheizung mit einer Gasbrennwerttherme auf Nahwärme umstellt.

Beispiel Einfamilienhaus mit Gastherme (vereinfachte Darstellung)
Aktueller Stand Belastung durch Heizkosten



Berechnungsansatz:	Wärmeverbrauch 20.000 kWh pro Jahr
Gasverbrauch (Effizienzverlust 15%):	23.000 kWh
Arbeitspreis (Stand 20.10.2022):	22 Cent / kWh
Grundpreis (Durchschnitt):	150,00 € / Jahr
Gesamtbelastung:	5.210,00 € / Jahr

Beispiel Einfamilienhaus mit Gastherme (vereinfachte Darstellung)
Stand Belastung durch Heizkosten bei Preisdeckel

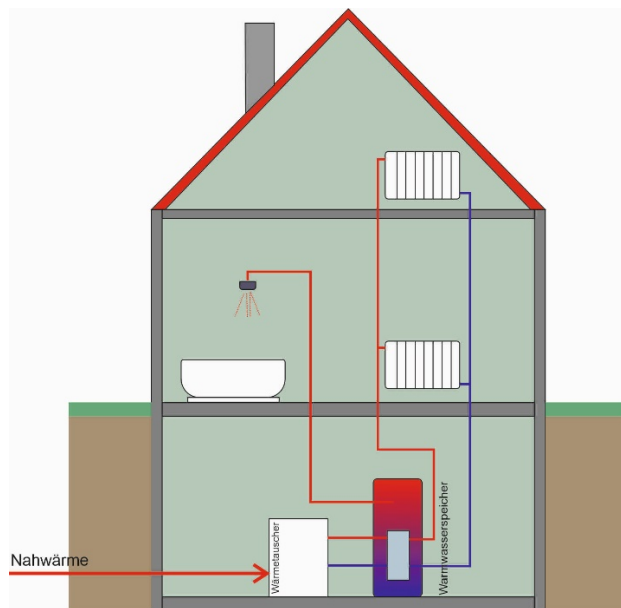


Berechnungsansatz:	Wärmeverbrauch 20.000 kWh pro Jahr
Gasverbrauch (Effizienzverlust 15%):	23.000 kWh
Arbeitspreis (ab April 2023):	12 Cent / kWh für 18.400 kWh (80%)

Drucksache 2022-323

Arbeitspreis (Stand 20.10.2022):	22 Cent / kWh für 4.600 kWh (20%)
Grundpreis (Durchschnitt):	150,00 € / Jahr
Gesamtbelastung:	3.370,00 € / Jahr

Beispiel Einfamilienhaus mit Nahwärmeanschluss (vereinfachte Darstellung)
Stand Belastung durch Anschluss Nahwärme



Berechnungsansatz:	Wärmeverbrauch 20.000 kWh pro Jahr
Arbeitspreis (Stand 20.10.2022)	9,2 Cent / kWh
Grundpreis:	1.500,00 € / Jahr
Gesamtbelastung:	3.340,00 € / Jahr

Die Nachfrage nach Gas wird derzeit und auf absehbare Zeit durch das vorhandene Angebot nicht gedeckt werden können. Zulieferungen von Flüssiggas sind sehr teuer. Es ist also davon auszugehen, dass die Gaspreise auch nach Wegfall des Preisdeckels auf einem hohen Niveau verbleiben. Ölheizungen dürfen ab 2026 nicht mehr eingebaut werden. Auch ist davon auszugehen, dass die Marktpreise für Heizöl auf absehbare Zeit nicht sinken werden.

Für Hausbesitzer ist daher eine Investition in eine alternative Heizungstechnik kurzfristig unumgänglich. Der Anschluss an die Nahwärmeversorgung ist, aufgrund des Baustandards, die einzige wirtschaftliche Alternative. Eine energetische Sanierung mit Umstellung auf eine eigenständige Wärmepumpe, dürfte auch unter Berücksichtigung der steigenden Zinsen für die meisten Haushalte nicht in Frage kommen.

Perspektiven in der Energieautarkie / Entwicklung der Preisbildung

Ein wichtiges Element der Preisbildung des Arbeitspreises für Wärme im Nahwärmenetz ist der Stromeinkauf. Für die Bauabschnitte 1A und 1B wird ein zusätzlicher Strombedarf von ca. 6 GWh pro Jahr zu decken sein, welcher zu aktuellen Konditionen in die vorläufige Kalkulation einberechnet wurde. Wahrscheinlich ist, dass sich diese angesetzten aktuellen Konditionen verbessern.

Über eine Flächenphotovoltaikanlage mit ca. 2 ha Größe, könnte dieser Jahresverbrauch bereits vollständig gedeckt werden. Zielsetzung der Verwaltung ist es daher, parallel zum Ausbau

des Nahwärmenetzes auch die lokale Strombereitstellung über Flächenphotovoltaikanlagen deutlich zu erweitern.

Bisherige Vorgänge:
Ist immer durch den FD auszufüllen

Finanzielle Auswirkungen:

Finanzielle Auswirkungen			
Haushaltsjahr			
Kostenstelle			
Sachkonto			
Investitionsnummer			
Bedarf bei außer- oder überplanmäßigen Ausgaben		_____ Euro	
Deckungsvorschlag	Kosteneinsparung	_____ Euro	
	Ertragserhöhung	_____ Euro	
Die Mittel stehen haushaltsrechtlich zur Verfügung:		Ja / Nein	
Sonstige Hinweise:			

Jühe
Bürgermeister

Name
Fachbereich/Fachdienst

Name
Fachdienst