

Beschlussvorlage

Drucksache Nr. 2021/066

Beratungsfolge			Abstimmung			
Gremium		Datum		Ja	Nein	Enth
Bauausschuss	nicht öffentlich	19.04.2021	Vorberatung			
Gemeinderat	öffentlich	03.05.2021	Beschlussfas- sung			

Grundsatzbeschluss Nahwärme Altstadtquartier mit Energiezentrale Memelstraße

I. Beschlussantrag

1. Der Gemeinderat stimmt dem vorgestellten Konzept für die Nahwärmeversorgung mit den Bauabschnitten 1 -3 grundsätzlich zu.
2. Der Umsetzung des 1. Bauabschnitts unter Berücksichtigung möglicher Zuschüsse (Ziff. 4 der Vorlage) wird zugestimmt. Die notwendigen Mittel in Höhe von voraussichtlich 3,7 Mio. € werden in den Jahren 2021 (Inv. Nr. 112410-H07 mit 300.000 € und VE mit 800.000 €) und 2022 bereitgestellt.
3. Mit den weiteren Planungen für das Nahwärmenetz wird das Büro IBS, Bietigheim-Bissingen, beauftragt. Hierfür sind unter Inv. Nr. 1124010-H06 450.000 € eingeplant.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, die noch offenen Fragen im Umsatzsteuerbereich und der Betriebsführerschaft bis zur Beschlussfassung über die Ausführung der Maßnahmen zu klären

II. Begründung

1. Kurzfassung

Der Erneuerungsbedarf der städtischen Heizungsanlagen und der Wärmebedarf der städtischen Gebäude und weiterer Großkunden soll für den Aufbau einer Nahwärmeversorgung im Altstadtquartier genutzt werden. Ein erster Bauabschnitt zur Versorgung der Gebäude rund um die Energiezentrale Memelstraße soll bis Ende 2022 fertig gestellt sein und auch den Anschluss des Landratsamtes ermöglichen. Die Heizzentrale auf dem Sennhofareal kann dann aufgegeben werden. Mit einer neuen Heizzentrale in der Breslaustraße und einer ausreichend dimensionierten Wärmeleitung in die Innenstadt können Private und Gewerbetreibende mit regenerativer Nahwärme versorgt und das Netz bedarfsorientiert weiter ausgebaut werden.

Die Stadt investiert in das Wärmenetz und die Erzeugungsanlagen. Der Betrieb soll im Rahmen einer Ausschreibung und ohne Anschluss- und Benutzungszwang vergeben werden.

Mit diesem Grundsatzbeschluss wird die Verwaltung beauftragt, die noch offenen Fragen im Umsatzsteuerbereich und der Betriebsführerschaft bis zur Beschlussfassung über die Ausführung der Maßnahmen zu klären.

2. Ausgangslage

2.1 Quartierskonzept mit Wärmeplanung

Mit DS 2020/184 wurden die Gremien über den beabsichtigten Aufbau einer Nahwärmeversorgung für das Altstadtquartier informiert.

Mit DS 2020/185 wurde die Energieagentur Ravensburg mit dem Quartierskonzept und in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Schuler (IBS) mit der Erstellung eines Konzeptes für die Nahwärmeversorgung beauftragt. Die beantragten Zuschüsse für diese Maßnahmen sind zwischenzeitlich bewilligt.

In den Beratungen wiesen alle Fraktionen mit Blick auf den CO₂-Ausstoß und die dadurch verursachte Erderwärmung auf die Bedeutung des Projekts hin. Die Verwaltung wurde beauftragt das Projekt zügig voranzubringen.

2.2 Bestehende dezentrale Wärmeversorgung eigener Gebäude

Die Wärmeerzeugungsanlagen der e.wa riss auf dem Sennhofareal bzw. der Stadt in der Braithschule und im Komödienhaus sind z.T. mit hoher Dringlichkeit zu ersetzen. Die Investitionskosten für den Austausch bzw. die Erneuerung sollen in den Ausbau der Heizzentrale Memelstraße und den Aufbau eines Nahwärmenetzes auf regenerativer Basis fließen.

2.3 Neu: Energiezentrale Memelstraße

Mit DS 2020/298 stimmte der Bauausschuss der Vergabe der Planungsleistungen zur Sanierung und zum Umbau der Heizzentrale auf regenerative Energie an das Büro Fischer, Biberach, zu. Die vertraglichen Regelungen zur Übernahme der Heizzentrale von der e.wa riss sind mündlich vereinbart. Die Vertragsaufbereitung von Seiten der e.wa riss steht aus.

2.4 Neu: Förderaufruf Klimaschutz mit System

Am 16.12.2020 veröffentlichte das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg einen Förderaufruf „Klimaschutz mit System“.

Aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) werden u.a. investive Vorhaben der Kommunen zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes gefördert. Für Baden-Württemberg stehen hierzu ca. 20 Mio. € zur Verfügung. Die Einbindung kommunaler Liegenschaften in Nahwärmenetze wird bis zu 80% gefördert. Die Maßnahmen müssen bis zum 31.12.2022 abgeschlossen sein. Vorausgesetzt wird u.a. die Entwicklung des Vorhabens aus dem European-Energy Award-Prozess.

Dank der guten Zusammenarbeit mit der Energieagentur und IBS konnte die Antragsfrist 15.02.2021 eingehalten werden. Die Auswahlentscheidung in diesem Teilnahmewettbewerb soll bis Ende März 2021 vorliegen, so dass in der Sitzung hierzu berichtet werden kann.

Wird der Fertigstellungszeitpunkt nicht eingehalten oder werden die Eckpunkte der beantragten Maßnahme (u.a. CO₂-Einsparung) nicht erreicht, wäre dies zuschusschädlich.

2.5 Neu: Interessenbekundung von Großabnehmern

Im Zuge der Nahwärmeplanung wurden mögliche Großabnehmer, die als „Ankerkunden“ die Grundauslastung der Anlagen garantieren, befragt. Sowohl das Landratsamt als auch die Kreissparkasse haben in Anbetracht erneuerungsbedürftiger Anlagen, vorbehaltlich der wirtschaftlichen Seite, ein starkes Interesse an einer regenerativen Wärmeversorgung bekundet. Der Auftrag zur Erstellung des Quartierskonzepts wurde deshalb wie im Plan (Anlage 1) dargestellt, erweitert.

3. Aktuelle Planung

3.1 Wärmebedarf Innenstadtquartier

Der durch die Energieagentur ausgewertete Wärmebedarf im Altstadtquartier und speziell in der Schulstraße/Sennhofgasse wird in der Sitzung erläutert.

3.2 Wärmeplanung Innenstadtquartier

Durch die Ausdehnung des Quartierskonzepts bis zum „Grünen Gebäude – ehemaliges Gesundheitsamt“ in der Rollinstraße ist die Einbeziehung und Größerdimensionierung der Energiezentrale Memelstraße zur Versorgung der Gebäude des Landratsamtes naheliegend. Da dort nicht nur Wärme, sondern auch BHKW-Strom und PV-Strom produziert werden soll und dies auch „optisch“ am Gebäude sichtbar werden soll, wird in Zukunft der Begriff „Energiezentrale“ verwendet. In Anlage 2 sind die Standorte der geplanten Heizzentralen und das geplante Nahwärmenetz der BA 1-3 dargestellt.

3.3 Bauabschnitte

BA 1 – Fertigstellung bis 31.12.2022:

Ausbau Energiezentrale Memelstraße, Nahwärmeleitung Memelstraße – Gymnasien

BA 2 – bis Frühjahr 2023:

Nahwärmeleitung Gymnasien–Heizzentrale Sennhofareal, Netzausbau bis Braithschule

BA 3 – bis Ende 2024:

Bau Heizzentrale Breslaustraße, Anschluss Kreissparkasse

3.3.1 BA 1 – Ausbau Energiezentrale Memelstraße, Nahwärmeleitung Memelstraße – Gymnasien

Da mit dem beabsichtigten Anschluss des Landratsamtes und als Ersatz für die aufzugebenden Heizzentrale Sennhofareal die Wärmeleistung der Energiezentrale mit 1.600 kW wesentlich höher ist, als bei Erstellung des Haushaltsplanes angenommen, belaufen sich die Kosten für die Energiezentrale auf ca. 2,5 Mio. €. Details zur Energiezentrale sind aus Anlage 3 ersichtlich.

Die Kosten der Nahwärmeleitung belaufen sich auf ca. 1,2 Mio. €. Mit einer aus PV-Strom versorgten E-Ladeinfrastruktur auf dem Parkplatz der neuen Mali-TH und Monitoren zur Sichtbarmachung der Leistung im regenerativen Bereich belaufen sich die Gesamtkosten auf **brutto** ca. 3,7 Mio. € (Stand Kostenschätzung).

Hierfür ist im Rahmen „Klimaschutz mit System“ eine Förderung von rd. 2,2 Mio. € beantragt.

Sollte die Stadt keine Zusage im Programm „Klimaschutz mit System“ erhalten, wird der Umbau

der Heizzentrale mit 30% nach BEG-Förderung, das Nahwärmenetz mit 40% nach KWKG gefördert.

3.3.2 BA 2 – Verbindung Heizzentralen Gymnasien – Sennhofareal und Ausbau Schulstraße

Mit der Verbindung Heizzentrale Gymnasien zum Sennhofareal wird die bisherige Heizzentrale im Sennhofareal entbehrlich d.h. es fallen dort keine Ersatzinvestitionen an und die Beeinträchtigung der Büroräume durch die Vibration der BHKWs entfällt. Diese neue Verbindungsleitung in die Innenstadt wird so dimensioniert, dass auch künftige Erweiterungen des Netzes möglich sind oder auch in fernerer Zukunft eine Heizzentrale Breslaustr. evtl. mit Tiefenwärme betrieben werden kann (siehe Nr. 3.3.4).

Mit Blick auf das Alter der Heizanlage der Braithschule wird für den Anschluss Braithschule die Nahwärmetrasse in der Saudengasse/Schulstraße im BA 2 erneuert. Eine Ersatzinvestition in der Braithschule (baulich und denkmalbedingt wäre dort mit vertretbarem Aufwand kein regenerativer Anteil möglich) entfällt. Die abgeschriebene Nahwärmeleitung vom Sennhofareal über die Stadtbücherei zum Museum/Baudezernat wird von der e.wa riss übernommen und weiter betrieben. Die Planungen gehen davon aus, dass über die Heizzentralen Gymnasien und Memelstraße für die Versorgung privater Dritter bereits im BA 2 ca. 600.000 kWh/Jahr zur Verfügung stehen.

3.3.3 BA 3 – Bau Heizzentrale Breslaustraße und Anschluss Kreissparkasse

Die dort geplante Heizzentrale soll hackschnitzelgestützt betrieben werden. Die Gesamtleistung von voraussichtlich 2.000 -3.000 kW wird in 2 Bauabschnitten hergestellt.

Die Wirtschaftlichkeit und der endgültige Baubeschluss hängen von der Grundauslastung über Ankerkunden oder gesicherte Abnahmemengen privater Anschlussnehmer ab. Die geplante Energieerzeugung nach Fertigstellung der Bauabschnitte 1-3 ist in der Anlage 4 dargestellt. Die Grundstücksfrage ist noch abschließend zu klären.

Die Gesamtkosten für alle 3 Bauabschnitte werden brutto ca. 8,4 Mio. € betragen.

3.3.4 Ausblick – Nutzung von Tiefer Geothermie am Standort Breslaustr.

Auf Anregung der Hochschule Biberach fand eine Abstimmung mit Hochschule, IBS und Karlsruher Institut für Technologie (KIT) statt um das Thema auch beim Umweltministerium zu positionieren.

Die Hochschule hält die Tiefe Geothermie aus folgenden Gründen für eine Zukunftstechnologie:

„Tiefe Geothermie zur Gewinnung von hydrothermale Wasser (wie bei den Thermalbädern in der Region) oder zur Speicherung von Wärme ist ein langfristig wichtiger Baustein der Wärmewende - und für Oberschwaben eine Zukunftsoption. Deshalb sollten neue Wärmenetze grundsätzlich so ausgelegt werden, dass diese Chance nicht verbaut wird. In Absprache mit dem Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg erhebt das Landesforschungszentrum Geothermie (LFZG), in dem die Hochschule Biberach Mitglied ist, erste Rahmendaten hierzu und plant zusammen mit dem Ministerium die Verbreitung der Ergebnisse in Workshops an Kommunen, Stadtwerke usw. in Oberschwaben, um die Wärmewende voranzubringen. Die Dimensionierung von Wärmenetzen für eine hydrothermale Versorgung ist in gleicher Weise auch für andere erneuerbare Energien (Solarwärme, Wärmepumpen) erforderlich. Mittel- und langfristig müssen diese nicht nur fossile Energieträger wie Gas, sondern zum Teil

auch den begrenzten Brennstoff Holz ersetzen.“

4. Wirtschaftlichkeit

4.1 Grundlagen

Die möglichen Varianten der Wirtschaftlichkeitsberechnung sind in Anlage 5 dargestellt. Die Kalkulation „Wirtschaftlichkeit Förderung KmS“ geht von einer Zusage „Klimaschutz mit System“ in Höhe von 80% aus. Einen Zuschuss in dieser Höhe kann nur die Kommune, nicht aber z.B. die e.wa riss erhalten.

Die Kalkulation „Wirtschaftlichkeit Förderung alternativ“ geht von der derzeit üblichen Förderung (Heizanlage mit 30% BEG-Förderung, Wärmenetz mit 40% Förderung nach KWKG-Förderung) aus.

Die Berechnung geht von Bruttokosten in Höhe von 8,4 Mio. € aus. Ein möglicherweise vorteilhafter Vorsteuerabzug, der die Kosten für das gebundene Kapital reduziert, kann erst nach Klärung der Umsatzsteuerfragen berücksichtigt werden.

Im Wirtschaftlichkeitsvergleich ist jeweils eine Variante 1 = Umsetzung Bauabschnitt 1 und eine Variante 2 = Umsetzung Bauabschnitte 1 -3- dargestellt.

Die Wirtschaftlichkeitsberechnung IBS basiert auf marktgängigen Erlösannahmen:

- angenommener Arbeitspreis netto 6,0 Cent/kWh
- angenommener Grundpreis netto 40 €/kWh
- angenommener Anschlusskostenbeitrag für Dritte netto 150 €/kW

Details werden in der Sitzung erläutert.

4.2 Wirtschaftlichkeit mit Förderung KmS

Bei Variante 1 = BA 1 ergibt sich ein Bruttoüberschuss von jährlich ca. 72.000 €.

Bei Variante 2 = BA 1-3 beträgt der Bruttoüberschuss jährlich ca. 100.000 €.

Ein Überschuss in dieser Höhe hängt u.a. auch von den tatsächlichen Baukosten ab.

Ein tatsächlich erzielter Bruttoüberschuss in dieser Höhe könnte auch zur Reduzierung der laufenden Energiekosten oder für einen höheren Mittelrückfluss an die Stadt als Investor verwendet werden.

4.3 Wirtschaftlichkeit mit normaler Förderung

Mit den niedrigeren Zuschüssen sinkt der Überschuss auf

Variante 1 = BA 1 jährlich ca. 8.000 €

Variante 2 = BA 1-3 jährlich ca. 36.000 €

Ein Überschuss in mindestens dieser Höhe sollte für Risiko/Gewinn auf Seiten Stadt bzw. Betreiber eingeplant werden.

4.4 Marktpotential der angesetzten Arbeits- und Grundpreise

Werden diese auf einer Kostenschätzung basierenden Zahlen durch die Kostenberechnung bestätigt, sind die dargestellten Energiepreise auch nach Meinung der Energieagentur Ravensburg im Vergleich mit anderen Nahwärmenetzen für potentielle Abnehmer äußerst attraktiv.

Ein stadtinterner Vergleich macht dies deutlich:
derzeit beträgt der Nahwärmepreis der Heizzentrale Memelstraße bei reinem Gaseinsatz netto ca. 7,3 Cent/kWh.

5. CO₂-Bilanz

Im BA 1 werden durch die Umstellung der Energiezentrale Memelstraße auf regenerative Energie mit Anschluss der Liegenschaften des Landkreises und der Stadt voraussichtlich 615 to CO₂/Jahr eingespart. Dies sind 34% des bisherigen Ausstoßes. Mit Fertigstellung der Bauabschnitte 2 und 3 erhöht sich diese Einsparung auf 1.521 to = 83% CO₂/Jahr. Umgerechnet ist dies eine Einsparung von ca. 600.000 Litern Heizöl/Jahr.

Die Stadt leistet damit in diesem überschaubaren Innenstadtquartier einen bemerkenswerten Beitrag zur Verbesserung der CO₂-Bilanz. Mit dem intern verwendeten Ansatz von 80 €/to CO₂ für Klimafolgeschäden ergibt sich eine gesamtwirtschaftliche Einsparung von rd. 120.000 €/Jahr. Diese Einsparung ist zugleich Teil der Begründung für Zuschüsse von Bund und Land für diese Maßnahme als auch Teil der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Stadt.

6. Bau und Betrieb – Auslastungsrisiko

Wie mit DS 2020/184 bereits dargestellt, sollen die notwendigen Investitionen von der Stadt getragen werden. Die Anlagen verbleiben im Eigentum der Stadt.

Die Stadt trägt damit das Investitions- und Anschlussgradrisiko. Dieses Risiko soll und kann in Zeiten der Nullzinsphase und mit Blick auf Klimaschutzziele der Stadt Biberach getragen werden. Langfristig ist keine Bezuschussung beabsichtigt, da die Stadt sich anteilig über die tatsächlich verkauften Wärmemengen bzw. einmalige Anschlussbeiträge refinanziert.

Bereits für den Betrieb BA 1 muss mit Unterstützung eines Fachanwaltes und z.B. der Klimaschutz- und Energieagentur (die auch an der Umsetzung des Projekts Nahwärme Rißegg beteiligt war) der Betrieb ausgeschrieben und ein Vertrag ausgearbeitet werden.

7. Weiteres Vorgehen

Im Rahmen der Entwurfsplanung wird eine Kostenberechnung erstellt. Auf Grundlage dieser Kostenberechnung ist die Wirtschaftlichkeitsberechnung zu überprüfen.

Sollten sich keine gravierenden Verschiebungen ergeben **und** ist der Landkreis mit dem Anschluss einverstanden, wird der Gemeinderat noch vor der Sommerpause um den Umsetzungsbeschluss für BA 1 und die Freigabe der weiteren Planung für BA 2 und 3 gebeten.

Parallel sind die notwendigen, umfangreichen Umsatzsteuerfragen für die Bauabschnitte 2 und 3 und die Standortfrage der Heizzentrale in der Breslaustraße zu klären. Angebote für die Ausschreibung des Betriebs des Nahwärmenetzes sind einzuholen.

8. Fazit

Der Ausbau von regenerativ gespeisten Wärmenetzen ist ein Eckpfeiler, um die CO₂-Einsparziele auf Bundes- und Landesebene zu erreichen und wird deshalb hoch bezuschusst.

Der Erneuerungsbedarf in den Heizzentralen sollte genutzt werden, um mit dem Anschluss der städtischen Gebäude, des Landkreises und der Kreissparkasse eine Grundauslastung für ein Nahwärmenetz Altstadtquartier, das auch privaten Dritten einen wirtschaftlich attraktiven und ökologisch sinnvollen Anschluss ermöglicht, zu schaffen.

Die einzelnen Schritte hängen dabei maßgebend von den „Ankerkunden“ Landkreis und Kreis-

sparkasse bzw. deren Anschlussbereitschaft ab.

Mit der jetzt anstehenden Grundsatzentscheidung besteht die Chance, die Wärmeversorgung des Altstadtquartiers auf Jahrzehnte zu prägen und einen wesentlichen Beitrag zur spürbaren CO₂-Reduzierung in der Innenstadt zu leisten.

Robert Walz

Anlage 1 - Plan Altstadtquartier

Anlage 2 - Plan Heizzentralen und Nahwärmenetz

Anlage 3 - Energiezentrale Memelstraße: Anlagenschema und Energieerzeugung

Anlage 4 - Wärmeerzeugung mit Heizzentrale Breslauerstraße

Anlage 5 - Wirtschaftlichkeitsberechnung mit und ohne Förderung Klimaschutz mit System