

Sitzungsvorlage öffentlich
Nr. GR/2021/039
Stadtwerke

 Federführung: Hedderich, Mark
 Telefon: +49 7021 502-533

 AZ:
 Datum: 08.03.2021

**Neubau einer Heizzentrale zur Wärmeversorgung des
 Technischen Zentrums, des Baubetriebshofes, der Max-Eyth-Schule
 und der Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule**

GREMIUM	BERATUNGSZWECK	STATUS	DATUM
Ausschuss für Infrastruktur, Wohnen und Umwelt (IWU)	Vorberatung	nicht öffentlich	14.04.2021
Gemeinderat	Beschlussfassung	öffentlich	21.04.2021

ANLAGEN

- Anlage 1 - Auszug aus der Präsentation des Landkreises zum Wärmepreis (nö)
- Anlage 2 - Luftbild Flurstück 1177/4 (ö)
- Anlage 3 - Lageplan Kalthalle (ö)
- Anlage 4 - Vorentwurf Unterkellerung Kalthalle (ö)
- Anlage 5 - Kostenschätzung Kalthalle Unterkellerung (ö)
- Anlage 6 - Aufstellungsskizze Heizzentrale (ö)
- Anlage 7 - Gesamtleitungsplan (ö)
- Anlage 8 - Kostenschätzung Heizzentrale (ö)
- Anlage 9 - Rückmeldung des Landkreises (nö)

BEZUG

- „Generalsanierung des Technischen Zentrums – Vorstellung der Planung für die weiteren Bauabschnitte und Freigabe der Ausschreibung“ in der Sitzung des Gemeinderats vom 11.11.2020 (§ 97 ö, Sitzungsvorlage GR/2020/126)
- „1. Nachtragswirtschaftsplan 2021 der Stadtwerke Kirchheim unter Teck“ in der Sitzung des Gemeinderats vom 16.12.2020 (§ 131 ö, Sitzungsvorlage GR/2020/166)

BETEILIGUNGEN UND AUSZÜGE

Beglaubigte Auszüge an: 232
Mitzeichnung von: 230, 340, BM, EBM

Dr. Bader
Oberbürgermeister

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG

Die Entwicklung der Stadt Kirchheim unter Teck ist nachhaltig. Eine zeitgemäße Infrastruktur und miteinander in Einklang stehende stadtplanerische Entwicklungen, sind Grundlage hierfür. Zentrale Voraussetzung ist die Gestaltung und Sicherung einer zukunftsfähigen Haushalts- und Finanzwirtschaft. Die sich stets ändernden Rahmenbedingungen werden berücksichtigt.

- Wohnen (Priorität 1)
- Bildung (Priorität 2)
- Wirtschaftsförderung (Priorität 3)
- Mobilität, Transportnetze und Sicherheit (Priorität 4)
- Umwelt- und Naturschutz (Priorität 5)
- Gesellschaftliche Teilhabe und Bürgerschaftliches Engagement (Priorität 6)
- Einwohnerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit (Priorität 7)
- Sport, Gesundheit und Erholung (Priorität 8)
- Moderne Verwaltung und Gremien (Priorität 9)
- Kultur (Priorität 10)
- Tourismus (Priorität 11)

Strategisches Ziel im Handlungsfeld Umwelt- und Naturschutz:

Die Stadt setzt sich für den Klimaschutz ein.

Leistungsziel 2 im Handlungsfeld Mobilität, Transportnetze und Sicherheit:

Aufbau integrierter Stadtwerke - Weiterentwicklung des Stadtwerkes zu einem integrierten Stadtwerk mit den Sparten Wasser, Nahwärmeversorgung, Bäder, Parkierung und Beteiligungen.

Leistungsziel 2.03 in der Strategischen Ausrichtung der Stadtwerke:

Die Nahwärmeversorgung ist grundsätzlicher Gegenstand der Überlegungen bei Städtebauprojekten.

Einzelmaßnahme 4.4 in der Strategischen Ausrichtung der Stadtwerke:

Weitere BHKWs mit erneuerbaren Energien für Wohnprojekte und kommunale Liegenschaften.

EINMALIGE FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

- Einmalige finanzielle Auswirkungen
- Keine einmaligen finanziellen Auswirkungen

Auswirkungen der Anträge:

- Stadtwerke: 1.480.000 Euro (Heizzentrale)
- Stadt: 610.000 Euro (Unterkellerung)

Im Ergebnishaushalt

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Kostenstelle	
Sachkonto	

Im Finanzhaushalt Generalsanierung
Technisches Zentrum

Teilhaushalt	02
Produktgruppe	1124
Investitionsauftrag	702126040002
Sachkonto	78710000

Ergänzende Ausführungen:

- Stadt: Für die Generalsanierung des Technischen Zentrums ohne Wohnungen (siehe Sivo GR/2020/126) wurden im Nachtragshaushalt 2021 die notwendigen Mittel bereitgestellt. Für die Jahre 2021-2024 stehen im Finanzhaushalt 2021 (inklusive Ermächtigungsüberträge aus 2020) insgesamt 7.570.000 Euro zur Verfügung. Die Mittel in den Jahren 2022-2024 in Höhe von 6.050.000 Euro sind mit einer Verpflichtungsermächtigung belegt. Für die Unterkellerung der Kalthalle wurden im Nachtragshaushalt 2021 keine Mittel aufgenommen. Die Umsetzung der Maßnahme soll durch eine Genehmigung von außerplanmäßigen Mittel erfolgen. Die Deckung kann aus den nicht komplett benötigten Verpflichtungsermächtigungen für die Generalsanierung des Technischen Zentrums in diesem Jahr von 6.050.000 Euro gewährleistet werden. Im Doppelhaushalt 2022/23 müssen die außerplanmäßig genehmigten Mittel jedoch zusätzlich angemeldet werden.
- Stadtwerke: Im 1. Nachtragswirtschaftsplan 2021 der Stadtwerke Kirchheim unter Teck stehen im Zeitraum von 2021 - 2023 Mittel in Höhe von 2.100.000 Euro für den Bau der Heizzentrale/technische Anlagen bereit.

FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN IN DER FOLGE

- Finanzielle Auswirkungen in der Folge
- Keine finanziellen Auswirkungen in der Folge

Ausführungen:

- Stadt: Die Abschreibungen der Unterkellerung der Kalthalle müssen im Ergebnishaushalt erwirtschaftet werden. Der Abschreibungszeitraum beträgt 50 Jahre, der Abschreibungsbetrag beläuft sich auf 12.200 Euro.
- Stadtwerke: Die Renditeerwartung entspricht den Zielen aus der strategischen Ausrichtung der Stadtwerke.

ANTRAG

1. Kenntnisnahme vom aktuellen Projektstand, wie in der Sitzungsvorlage GR/2021/039 dargestellt.
2. Auftrag an die Verwaltung das Projekt, wie in der Sitzungsvorlage GR/2021/039 dargestellt, durchzuführen.
3. Zustimmung zum Standort der Heizzentrale als Unterkellerung der Kalthalle auf dem Gelände des Technischen Zentrums (Henriettenstraße 86).
4. Auftrag an die Verwaltung, einen Vertrag zur Wärmelieferung mit dem Landkreis Esslingen abzuschließen. Die Eckpunkte des Vertrages sind der Anlage 1 zur Sitzungsvorlage GR/2021/039 dargestellt.
5. Auftrag an die Verwaltung, eine Vereinbarung zwischen den Stadtwerken und der Stadt Kirchheim unter Teck auf Grundlage der bisherigen Vereinbarungen (Rauner-Campus, Kornhaus, Alleenschule, etc.) abzuschließen.
6. Zustimmung zum Vorentwurf und der Kostenschätzung zur Unterkellerung der Kalthalle, wie in der Sitzungsvorlage GR/2021/039 dargestellt.
7. Genehmigung einer außerplanmäßigen Ausgabe in Höhe von 610.000 Euro für die Unterkellerung der Kalthalle auf Investitionsauftrag Nr. 702126040002 (Generalsanierung des Technischen Zentrums). Die Deckung erfolgt über die in diesem Jahr nicht komplett benötigten Verpflichtungsermächtigungen in Höhe von 6,05 Millionen Euro. Auf die Sitzungsvorlage GR/2020/126 zur Generalsanierung des Technischen Zentrums wird verwiesen. Im Doppelhaushalt 2022/2023 müssen die außerplanmäßig genehmigten Mittel zusätzlich aufgenommen werden.
8. Freigabe der Ausschreibungen für die Unterkellerung der Kalthalle.
9. Zustimmung zum Vorentwurf, der Kostenschätzung und der geplanten Finanzierung einer Heizzentrale zur gemeinsamen Wärmeversorgung, wie in der Sitzungsvorlage GR/2021/039 dargestellt.

ZUSAMMENFASSUNG

In der strategischen Ausrichtung der Stadtwerke und des Handlungsfelds „Mobilität, Transportnetze und Sicherheit“ ist bereits seit 2018 das Leistungsziel der Weiterentwicklung zu einem integrierten Stadtwerk mit der Sparte Nahwärmeversorgung verankert. Dieses Leistungsziel beinhaltet die generelle Prüfung einer Nahwärmeversorgung bei städtebaulichen Projekten. Hinzu kommt der Ausbau der bestehenden Nahwärmeinfrastruktur und der Prüfung weiterer Heizzentralen bzw. zusätzlicher Anschlussnehmer. Der Betriebszweig Strom und Wärme der Stadtwerke beinhaltet derzeit den Betrieb von 5 Heizzentralen, die städtischen Gebäude mit Wärme und Strom versorgen. Ein erstes Nahwärmenetz im Steingauquartier ist bereits in Betrieb und versorgt private Wohngebäude mit Wärme.

Das übergeordnete Ziel ist eine ressourcenschonende, energieeffiziente Wärmeversorgung im Stadtgebiet Kirchheim unter Teck. Es entspricht damit auch den aktuellen Anforderungen an eine am Klimaschutz orientierten Wärmeversorgung.

Das Landratsamt Esslingen ist im Zuge der energetischen Sanierung der Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf Schule mit den Stadtwerken in Verbindung getreten, um den Anschluss an

das Nahwärmenetz des Steingauquartiers zu prüfen. Der Anschluss am bestehenden Nahwärmenetz des Steingauquartiers ist nicht umsetzbar. Seitens der Stadt wurde die vorgelegte Alternative entwickelt: Aufgrund der Sanierung des technischen Zentrums und des schlechten Zustands der Heizzentrale des Baubetriebshofs wurde die Projektidee bezüglich einer Heizzentrale zur gemeinsamen Wärmeversorgung der Liegenschaften geboren. Das gemeinsame Ziel ist eine umweltfreundliche, energieeffiziente Anlagentechnik, welche basierend auf erneuerbaren Energien, eine Wärmelieferung zur Versorgung der Gebäude mit Raumwärme und Warmwasser ermöglicht.

Hierfür wurden bereits frühzeitig im 1. Nachtragswirtschaftsplan 2021 der Stadtwerke Kirchheim unter Teck Mittel in Höhe von 2.100.000 Euro für die Jahre 2021 bis 2023 angemeldet und durch den Gemeinderat genehmigt.

ERLÄUTERUNGEN ZUM ANTRAG

Die Stadtwerke haben auf Anfrage des Landratsamtes Esslingen geprüft, ob ein nachträglicher Anschluss der Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf Schule am Nahwärmenetz des Steingauquartiers möglich ist. Die Distanz der Schulen zum Steingauquartier und die Dimension der bereits verlegten Rohrleitungen im Straßenbereich führten zu dem Ergebnis, dass ein Anschluss weder technisch machbar, noch wirtschaftlich darstellbar ist.

Am 14.07.2020 hat ein Termin stattgefunden, um Grundsätze und Rahmenbedingungen eines gemeinsamen Projekts zur Wärmeversorgung der Schulen in Kombination mit dem Baubetriebshof und dem Technischen Zentrum abzustimmen. Nach mehreren vor Ort Terminen zur Aufnahme der Räumlichkeiten und bestehender Anlagentechnik innerhalb der verschiedenen Liegenschaften, hat am 12.11.2020 der Projektstart stattgefunden und das weitere Vorgehen wurde dem Landkreis erläutert bzw. zusammen festgelegt.

In einem nächsten Schritt wurde das Interesse weiterer möglicher Anschlussnehmer im benachbarten Umfeld abgefragt. Der Toom-Baumarkt hat sein grundsätzliches Interesse an einer umweltfreundlichen Wärmeversorgung in Abhängigkeit zum Wärmepreis bestätigt.

Die Stadtwerke haben anschließend einen Projektstrukturplan mit dem Ziel einer Inbetriebnahme einer möglichen Heizzentrale bis zur Heizperiode erstellt und dem Landkreis Esslingen im Dezember 2020 zukommen lassen. Anschließend wurde Ende Februar 2021 eine Konzeptstudie zur technischen Machbarkeit präsentiert.

Am 11.03.2021 hat sich der Landkreis Esslingen positiv gegenüber einer Kooperation mit den Stadtwerken ausgesprochen mit dem Ziel eine umweltfreundliche Wärmeversorgung weiter zu verfolgen.

Auf Basis der Konzeptstudie und der stattgefundenen Abstimmungen wurde ein Vorentwurf erstellt.

Standortsuche/-analyse

Die bestehenden Heizzentralen der Liegenschaften sind in Bezug auf ihre Größe bereits so ausgereizt, dass diese nicht um zusätzliche Anlagentechnik erweitert werden können. Hinzu kommt, dass keine weiteren Räumlichkeiten verfügbar bzw. nutzbar sind, um zusätzliche Flächen für die Heizzentrale zu generieren.

Der Landkreis Esslingen hat den Stadtwerken das Flurstück 1177/4 zur Prüfung als möglichen Standort einer Heizzentrale zur Verfügung gestellt.

Das Flurstück 1177/4, welches in Anlage 2 „Luftbild Flurstück 1177/4“ dargestellt wird, ist das ehemalige Betriebsgelände einer Gießerei und wird derzeit als Parkfläche genutzt.

Die Fläche wurde bezüglich der folgenden Kriterien untersucht:

- Eigentumsverhältnisse,
- Notwendiger Flächenbedarf,
- Verkehrstechnische Anbindung,
- Investitionskosten,
- technische Machbarkeit (Leitungstrasse)

Das untersuchte Flurstück bietet den Vorteil hoher Flexibilität, da die gesamte Fläche zur Erstellung der Heizzentrale verwendet werden könnte. Hinzu kommt, dass die Heizzentrale im Erdgeschoss liegen würde, was eine unkomplizierte Ein- und Ausbringung der Anlagentechnik zur Folge hätte. Die Nähe zum benachbarten Toom-Baumarkt, als weiterer möglicher Anschlussnehmer, wäre in Bezug auf die Leitungsführung ebenfalls vorteilhaft.

Das Flurstück ist derzeit nur mittels einer schmalen Zufahrt im südlichen Bereich über das benachbarte Grundstück befahrbar. Für die Anlieferung von Brennstoff und Verlegung von Nahwärmeleitungen wäre somit die Nutzung des Grundstücks des Toom-Baumarkts notwendig. Nach Verhandlungen mit dem Eigentümer, ist nach aktuellem Stand nur eine Zusicherung der Zufahrt bis 2032 möglich. Die Leitungsverlegung müsste kompliziert über das Grundstück des Landkreises realisiert werden.

Hinzu kommt die Distanz zu den weiteren Anschlussnehmern, was längere Leitungswege und damit höhere Netzkosten zur Folge hätte.

Eine Altlastenuntersuchung des Flurstücks hat ergeben, dass das Freiräumen des Baufeldes, aufgrund von belastetem Material im Untergrund (Gießereisande) und Bebauungsreste zu erheblichen Mehrkosten führen würde. Die Mehrkosten liegen je nach Flächenbedarf der Heizzentrale in einem Bereich von 150.000 bis 200.000 Euro (netto).

Vorteile	Nachteile
+ hohe Flexibilität der Fläche	- längere Leitungswege und höhere Netzkosten
+ Ebenerdige Heizzentrale – Vorteile bei der Ein- und Ausbringung der Anlagentechnik	- Problematik bzgl. des Leitungs- und Zufahrtsrecht
+ kurze Distanz zu Toom-Baumarkt als möglichen Anschlussnehmer	- sehr hohe Investitionskosten bzgl. der Herstellung der Heizzentrale

Infolge der ungünstigen Rahmenbedingungen haben die Stadtwerke erneut alternative Standorte für eine mögliche Heizzentrale auf städtischen Grundstücken geprüft. Nach Rücksprache mit dem Sachgebiet Hochbau wurde die Option der Unterkellerung der zukünftigen Kalthalle auf dem Gelände des Technischen Zentrums untersucht.

Die Kalthalle auf dem Gelände des technischen Zentrums ist in Anlage 3 „Lageplan Kalthalle“ dargestellt.

Eine Unterkellerung der Kalthalle kann zu Schwierigkeiten bzw. Mehraufwendungen bezüglich der Ein- und Ausbringung der Anlagentechnik in das Untergeschoss führen.

Der Standort der Kalthalle auf einem städtischen Grundstück in geringer Distanz zu den beiden Schulen, dem Baubetriebshof und dem Technischen Zentrum bietet die Möglichkeit einer günstigen Zufahrt zur Brennstofflieferung und zu kürzeren Leitungswegen, was geringere Netzkosten zur Folge hätte. Hinzu kommt, dass Synergieeffekte bezüglich der Bauphase der Kalthalle genutzt werden und somit deutlich geringere Investitionskosten erreicht werden könnten.

Vorteile	Nachteile
+ städtisches Grundstück	- Heizzentrale im Untergeschoss – Schwierigkeiten bei der Ein- und Ausbringung der Anlagentechnik
+ kürzere Leitungswege und geringere Netzkosten	- ambitionierte Zeitschiene – Baustart der Kalthalle bereits im Sommer 2021
+ geringere Investitionskosten bzgl. der Herstellung der Heizzentrale	

Die Stadtwerke haben sich nach Rücksprache mit dem Landkreis Esslingen unter Beachtung der technischen und wirtschaftlichen Kriterien auf den Standort der Unterkellerung der Kalthalle als zukünftige Heizzentrale festgelegt.

Bereits frühzeitig wurden die Betriebsabläufe des Baubetriebshofs und des technischen Zentrums in Bezug auf die Unterhaltung der Heizzentrale (z.B. Brennstofflieferung) abgestimmt, um gegenseitige Einschränkungen zu vermeiden.

Vertragliche Vereinbarungen

Stadt

Zur Sicherung der für die Realisierung dieses Projekts erforderlichen Investitionen sind langfristige Beziehungen zwischen den Stadtwerken und der Stadt erforderlich. Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, dass die Stadtwerke und die Stadt eine Vereinbarung über die Wärmelieferung schließen.

Die Vereinbarung enthält unter anderem die Zusammensetzung des Wärmepreises und eine entsprechende Preisanpassung an aktuelle Preisentwicklungen.

Der Mischpreis Wärme setzt sich aus dem Grund- und Arbeitspreis zusammen.

Der Grundpreis umfasst das Entgelt für die Errichtung, die Vorhaltung, die Betriebsführung und die Wartung und Instandhaltung der Heizungsanlage.

Der Arbeitspreis bemisst sich nach der gelieferten Wärmemenge in Kilowattstunden (kWh). Der Wärmeverbrauch wird an den abrechnungsrelevanten Wärmemengenzählern der Übergabepunkte gemessen.

Der Grund- und Arbeitspreis werden jährlich angepasst.

Nach dem aktuellen Stand der Planung stellt sich die Kalkulation des Wärmepreises für den Baubetriebshof und das Technische Zentrum wie folgt dar:

	Kalkulation Wärmepreis (Stand 2021) Baubetriebshof/technisches Zentrum	
Geschätzter Wärmebedarf	860.000 kWh/a	860.000 kWh/a
Investitionskostenzuschuss	0 Euro	0 Euro
Förderung	151.000 Euro	318.000 Euro
Arbeitspreis (inkl. CO2-Preis) (brutto)	6,70 Cent/kWh	6,70 Cent/kWh
Grundpreis (brutto)	ca. 19.200 Euro/a Baubetriebshof ca. 16.700 Euro/a techn. Zentrum	ca. 17.200 Euro/a Baubetriebshof ca. 15.000 Euro/a techn. Zentrum
Mischpreis Wärme (brutto)	10,9 - 11,2 Cent/kWh	10,4 - 10,7 Cent/kWh
Laufende Kosten pro Jahr (brutto)	ca. 50.000 Euro/a Baubetriebshof ca. 43.500 Euro/a techn. Zentrum	ca. 48.000 Euro/a Baubetriebshof ca. 41.800 Euro/a techn. Zentrum

Zudem muss ein gesonderter Mietvertrag über die Überlassung der Unterkellerung der Kalthalle zur Nutzung als Heizzentrale für die Dauer der Verwaltungsvereinbarung vereinbart werden. Die Stadtwerke werden für die Überlassung der Flächen eine Miete in Höhe 12.200 Euro pro Jahr an die Stadt zahlen.

Landkreis Esslingen

Analog zur Verwaltungsvereinbarung mit der Stadt muss mit dem Landkreis ein Wärmelieferungsvertrag, gemäß den Eckpunkten der Anlage 4 „Wärmepreiskalkulation Landkreis“, geschlossen werden.

Der Wärmelieferungsvertrag enthält ebenfalls die Zusammensetzung des Wärmepreises und der Preisanpassung an aktuelle Preisentwicklungen.

Sowohl die Verwaltungsvereinbarung mit der Stadt, als auch der Wärmelieferungsvertrag mit dem Landkreis wird der Verordnung über „Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV)“ entsprechen.

Nach dem aktuellen Stand der Planung stellt sich die Kalkulation des Wärmepreises für die Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule wie folgt dar:

	Kalkulation Wärmepreis (Stand 2021) Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule	
Geschätzter Wärmebedarf	2.000.000 kWh/a	2.000.000 kWh/a
Investitionskostenzuschuss	0 Euro	0 Euro
Förderung	151.000 Euro	318.000 Euro
Arbeitspreis (inkl. CO2-Preis) (netto)	5,63 Cent/kWh	5,63 Cent/kWh
Grundpreis (netto)	ca. 70.200 Euro/a	ca. 63.000 Euro/a
Mischpreis Wärme (netto)	8,8 - 9,4 Cent/kWh	8,4 - 9,0 Cent/kWh
Laufende Kosten pro Jahr (netto)	ca. 182.800 Euro/a	ca. 175.500 Euro/a

Unterkellerung der Kalthalle

Vorentwurf

Die Unterkellerung beinhaltet zusätzlich zur Fläche der Heizzentrale einen Lichtschacht. Der Lichtschacht auf Höhe des Untergeschosses ist notwendig, um ein 70 Kubikmeter Stahlsilo zur Lagerung der Pellets zu platzieren die optimale Beschickung der Kessel zu gewährleisten. Zusätzlich wird 40 Kubikmeter Pufferspeicher im Lichtschacht integriert. Das Untergeschoss wird aus wasserundurchlässigem Beton hergestellt und die Unterseite der Decke zum Erdgeschoss einseitig gedämmt. Die Grundrisse des Unter- und Erdgeschosses, Ansichten und Schnitte der Kalthalle sind in Anlage 5 „Vorentwurf Unterkellerung Kalthalle“ abgebildet.

Kosten

Die Herstellung der Unterkellerung führt zu Investitionskosten in Höhe von ca. 610.000 Euro (brutto). Die Kostenschätzung ist in Anlage 6 „Kostenschätzung Unterkellerung Kalthalle“ dargestellt.

Finanzierung

Für die Generalsanierung des Technischen Zentrums ohne Wohnungen (siehe Sitzungsvorlage GR/2020/126) wurden im Nachtragshaushalt 2021 die notwendigen Mittel bereitgestellt. Für die Jahre 2021 - 2024 stehen im Finanzhaushalt 2021 (inklusive Ermächtigungsüberträge aus 2020) insgesamt 7.570.000 Euro zur Verfügung. Die Mittel in den Jahren 2022 - 2024 in Höhe von 6.050.000 Euro sind mit einer Verpflichtungsermächtigung belegt. Für die Unterkellerung der Kalthalle wurden im Nachtragshaushalt 2021 keine Mittel aufgenommen. Die Umsetzung der Maßnahme soll durch eine Genehmigung von außerplanmäßigen Mittel erfolgen. Die Deckung kann aus den nicht komplett benötigten Verpflichtungsermächtigungen für die Generalsanierung des Technischen Zentrums in diesem Jahr von 6.050.000 Euro gewährleistet werden. Im Doppelhaushalt 2022/2023 müssen die außerplanmäßig genehmigten Mittel jedoch zusätzlich angemeldet werden.

Technische Anlagen der Heizzentrale

Vorentwurf

Das Ziel der gemeinsamen Heizzentrale ist eine energieeffiziente und umweltschonende Wärmeversorgung mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien.

Aufgrund moderner Anlagentechnik können Ressourcen gespart und damit ein wichtiger Betrag zur Wärmewende und zur CO₂-Reduktion geleistet werden.

Zur Grundlastdeckung des Wärmebedarfs ist ein Blockheizkraftwerk (50 kWel./100kWtherm.), welches mit Erdgas betrieben wird, vorgesehen. Aufgrund des modularen Aufbaus der Anlage kann nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung neben nutzbarer Wärme auch Strom produziert werden. Der produzierte Strom deckt zum einen den Strombedarf der Heizzentrale im laufenden Betrieb, zum anderen wird der überschüssige Strom direkt in das Stromverteilnetz eingespeist.

Der Großteil des Wärmebedarfs wird mit Hilfe zweier Pelletkessel (je 300 kW) gedeckt. Hierfür wird im Außenbereich der Kalthalle in einem Lichtschacht auf Höhe des Untergeschosses ein 70 Kubikmeter Pelletsilo installiert. Die Pellets werden vollautomatisch und staubfrei via Silofahrzeug eingeblasen. Mittels einer Förderschnecke werden die Pellets vom Silo zu den Kesseln transportiert.

Die Anfahrt bzw. Befüllung des Pelletsilos erfolgt über das Gelände des Baubetriebshofes, um die Abläufe auf dem Grundstück des technischen Zentrums im Einsatzfall der Feuerwehr nicht zu behindern.

Die Anfahrt des Silofahrzeuges ist ebenfalls mit den Betriebsvorgängen des Baubetriebshofes abgestimmt und optimiert.

Die Kombination aus Blockheizkraftwerk und Pelletkesseln ermöglicht eine Deckung des Wärmebedarfs zu 92 Prozent aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung. Lediglich die Leistungsspitzen werden von zwei modernen Brennwertkesseln (je 700 kW) gedeckt.

Durch einen Pufferspeicher mit 40 Kubikmeter Füllvolumen wird der Betrieb der Wärmeerzeuger im optimalen Leistungsbereich gewährleistet.

Die Stadtwerke werden die Heizzentrale so betreiben, dass es zu keiner übermäßigen Schallbeeinträchtigung des technischen Zentrums oder des Baubetriebshofes kommt.

Die Aufstellskizze der Heizzentrale im Untergeschoss der Kalthalle ist in Anlage 7 „Aufstellskizze Anlagentechnik Heizzentrale“ dargestellt.

Ausgehend von der Heizzentrale wird die Wärme in Kunststoffmantelverbundrohren (KMR-Rohr) zu den einzelnen Anschlussnehmern transportiert. Die Rohrleitungen werden ausreichend dimensioniert, um zu einem späteren Zeitpunkt weitere Abnahmestellen ohne großen Aufwand anschließen zu können. Die notwendigen Abzweige werden bereits jetzt vorgesehen. Die Leitungstrasse ist in Anlage 8 „Gesamtleitungsplan“ abgebildet.

Nach Einführung der Nahwärmeleitungen vom Straßenbereich in die Technikräume der Liegenschaften erfolgen die Installation der Übergabestationen und damit der Übergang zur sekundärseitigen Heizungsverteilung.

Kosten

Die Investitionskosten zur Erstellung der Heizzentrale (Anlagentechnik), inklusive Leitungsnetz und Übergabestationen, belaufen sich auf ca. 1.400.000 Euro (netto). Die Kostenschätzung ist in Anlage 9 „Kostenschätzung Heizzentrale“ dargestellt.

Jedoch ist in Bezug auf den Teil der Investitionskosten, welcher der Wärmeversorgung der städtischen Liegenschaften zu zuordnen ist, anzumerken, dass kein Vorsteuerabzug möglich ist. Für diesen Anteil muss die Mehrwertsteuer berechnet werden.

Die Aufteilung der Investitionskosten auf die Anschlussnehmer wird mittels des anteiligen Wärmebedarfs am Gesamtwärmebedarf vollzogen.

Dies lässt sich wie folgt darstellen:

- Gesamtwärmebedarf: 2.860.000 kWh/a
- Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule: 2.000.000 kWh/a (ca. 70 Prozent)
- Baubetriebshof: 460.000 kWh/a (16 Prozent)
- Technisches Zentrum: 400.000 kWh/a (14 Prozent)

Das bedeutet, die tatsächlichen Investitionskosten unter Berücksichtigung der anteiligen Mehrwertsteuer belaufen sich auf ca. **1.480.000 Euro**.

Finanzierung

Im 1. Nachtragswirtschaftsplan 2021 der Stadtwerke Kirchheim unter Teck sind Mittel für die Jahre 2021 bis 2023 in Höhe von 2.100.000 Euro (2021: 500.000 Euro; 2022: 1.000.000 Euro; 2023: 600.000 Euro) angemeldet und durch den Gemeinderat genehmigt, somit ist die Finanzierung der Anlagentechnik, inklusive Leitungsnetz und Übergabestationen, gewährleistet.

Darüber hinaus werden Zuschüsse beantragt. Sollten die Anträge positiv beschieden werden, können die Kredite entsprechend reduziert werden.

Derzeit gehen die Stadtwerke von einer Förderung in Höhe von ca. 150.000 Euro durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle im Rahmen des Förderprogramms „Wärme und Kältenetze“ bezüglich der Investitionskosten des Leitungsnetzes aus.

Ab dem 1. Juli 2021 soll ein neues Förderprogramm „Bundesförderung effizienter Wärmenetze (BEW)“ in Kraft treten, um die Wärmewende in den Städten voranzutreiben.

Das BEW beinhaltet neben der Förderung des Wärmenetzes ebenso eine Förderung der Erzeugungsanlagen und der Pufferspeicher.

Sollte nach Veröffentlichung der Förderrichtlinien eine höhere Fördersumme erreicht werden können, werden die Stadtwerke einen Antrag bezüglich des BEW einreichen, um die höchstmögliche Fördersumme für das Projekt zu erhalten.

Auf der Grundlage der Kostenschätzung wurde ein Wärmemischpreis, bestehend aus Grund- und Arbeitspreis, berechnet.

Die Grundgebühr wird für die Leistungsbereitstellung erhoben und beinhaltet im Wesentlichen die Investitions- und Betriebsführungskosten, sowie Rückstellungen für Instandsetzungen bzw. Erneuerungen.

Die Arbeitsgebühr wird nach dem effektiven Wärmeverbrauch ermittelt. Zur Kalkulation wurden Durchschnittswerte des Wärmebedarfs der letzten Jahre gebildet.

Der Arbeitspreis besteht aus den Bestandteilen der Energiebezugskosten, Risiko- und Gewinnzuschläge der Stadtwerke und die Erlöse durch den Betrieb des Blockheizkraftwerkes. Ebenfalls im Arbeitspreis ist die CO₂-Steuer enthalten. Die CO₂-Steuer startet bei 25 Euro pro Tonne und steigt bis 2025 auf 55 Euro pro Tonne CO₂ an.

Dies hat eine Erhöhung des Mischpreises um durchschnittlich ca. 0,07 Cent/kWh pro Jahr bis 2026 zur Folge.

Auswirkung Klimaschutz

Mit dem Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg werden klare Vorgaben gemacht den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren.

Der öffentlichen Hand kommt beim Thema Klimaschutz eine Vorbildfunktion zu, sodass im Zuge der zukünftigen Heizzentrale sowohl der Landkreis Esslingen, als auch die Stadt Kirchheim unter Teck mit einem guten Beispiel voran gehen könnten.

Die bestehende Anlagentechnik der Max-Eyth- und Jakob-Friedrich-Schöllkopf Schule, des Baubetriebshofes und des technischen Zentrums emittiert jährlich ca. 631 Tonnen CO₂. Aufgrund eines Deckungsanteils des Wärmebedarfs von 92 Prozent durch erneuerbare Energien und KWK kann der CO₂-Ausstoß auf ca. 133 Tonnen pro Jahr reduziert werden. Das bedeutet, dass jährlich ca. 498 Tonnen CO₂ eingespart werden können!.

Zeitschiene/weiteres Vorgehen

Am 26.02.2021 hat die Vorstellung der Konzeptstudie beim Landkreis Esslingen stattgefunden. Der Landkreis Esslingen hat sich am 11.03.2021 positiv zu einer Kooperation mit den Stadtwerken und einer Umsetzung des Projekts ausgesprochen.

Die Rückmeldung ist in Anlage 9 „Zustimmung des Landkreises (E-Mail vom 11.03.2021)“ dargestellt.

Unter dem Vorbehalt der Zustimmung zu den Anträgen durch den Gemeinderat, ist für August 2021 der Baustart bezüglich der Herstellung der Unterkellerung vorgesehen.

Die Herstellung der Unterkellerung beansprucht laut dem Büro KLE Architekten Einselen und Kern eine Bauzeit von ca. vier bis sechs Wochen.

Das Architekturbüro hat bestätigt, dass bei einer Beschlussfassung in der jetzigen Sitzungsrunde die Unterkellerung zu **keiner** Verzögerung des übergeordneten Bauzeitenplans bezüglich der Sanierung des technischen Zentrums führt.

Nach Herstellung der Unterkellerung kann die Anlagentechnik installiert werden. Parallel dazu erfolgen die abschließende Klärung bezüglich Zuschüssen bzw. Förderprogrammen und gegebenenfalls die Einreichung der notwendigen Formulare. Als Zieldatum zur Inbetriebnahme der Heizzentrale ist die Heizperiode 2022 vorgesehen.