

**Sitzungsvorlage öffentlich**  
**Nr. GR/2021/074**
**Stadtwerke**

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

 AZ:  
 Datum: 01.06.2021

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

<b>GREMIUM</b>	<b>BERATUNGSZWECK</b>	<b>STATUS</b>	<b>DATUM</b>
Ausschuss für Infrastruktur, Wohnen und Umwelt (IWU)	Vorberatung	nicht öffentlich	14.07.2021
Gemeinderat	Beschlussfassung	öffentlich	21.07.2021

**ANLAGEN**

- Anlage 1 - Aufstellplan Heizzentrale UG Kalthalle (ö)
- Anlage 2 - Hydraulikschema (ö)
- Anlage 3 - Gesamtleitungsplan (ö)
- Anlage 4 - Kostenberechnung (ö)

**BEZUG**

- „Neubau einer Heizzentrale zur Wärmeversorgung des technischen Zentrums, des Baubetriebshofs, der Max-Eyth-Schule und der Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule“ in der Sitzung des Gemeinderates vom 21.04.2021 (§ 39 ö, Sitzungsvorlage GR/2021/039)
- „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:  
 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: 1.550.000 Euro (Heizzentrale) im Wirtschaftsplan der Stadtwerke.

Im Ergebnishaushalt

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Kostenstelle	
Sachkonto	

Im Finanzhaushalt

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Investitionsauftrag	
Sachkonto	

### Ergänzende Ausführungen:

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:

Es werden Kosten für den laufenden Betrieb (Unterstützung Betriebsführung, Wartungskosten, etc.) erwartet. Die Renditeerwartung entspricht den Zielen aus der strategischen Ausrichtung der Stadtwerke.

## **ANTRAG**

1. Zustimmung zu den Inhalten des Entwurfs und Kenntnisnahme von der dazugehörigen Kostenberechnung, wie in der Sitzungsvorlage GR/2021/074 dargestellt.
2. Freigabe der Ausschreibung.

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Am 21.04.2021 hat der Gemeinderat (§ 39 ö, Sitzungsvorlage GR/2021/039) den Grundsatzbeschluss zum Bau einer Heizzentrale zur gemeinsamen Wärmeversorgung der Liegenschaften Technisches Zentrum, Baubetriebshof, Max-Eyth-Schule und Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule gefasst. Auf Basis des Grundsatzbeschlusses wurde der Entwurf erstellt. Dieser wird dem Gremium nun zur Zustimmung vorgelegt. Weiterhin wird die Freigabe der Ausschreibung beantragt.

## **ERLÄUTERUNGEN ZUM ANTRAG**

Mit dem Grundsatzbeschluss des Gemeinderats vom 21.04.2021 (§ 39 ö, Sitzungsvorlage GR/2021/039) wurde der Standort der zukünftigen Heizzentrale als Unterkellerung der Kalthalle auf dem Gelände des Technischen Zentrums als Ergebnis einer Standortanalyse festgelegt und die Freigabe zur Ausschreibung erteilt. Im Anschluss wurden die Schnittstellen zwischen Heizzentrale und Kalthalle gemeinsam mit KLE Architekten abgestimmt und die Ausschreibungsunterlagen veröffentlicht. Der Grundsatzbeschluss beinhaltet ebenfalls die Rahmenbedingungen eines Vertrags zur Wärmelieferung mit dem Landkreis und einer Verwaltungsvereinbarung mit der Stadt Kirchheim unter Teck. Die Entwürfe werden zur Prüfung Ende Juli bzw. Anfang August verteilt.

Auf Basis des Grundsatzbeschlusses und des präsentierten Vorentwurfs wurde ein Entwurf erarbeitet, der nun zum Beschluss vorgelegt wird. Weiterhin wird die Freigabe der Ausschreibung durch das Gremium beantragt.

## **Entwurf**

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 CO<sub>2</sub>-Reduktion geleistet werden.

Zur Grundlastdeckung des Wärmebedarfs ist ein Blockheizkraftwerk (50 kWel./100kWtherm.), das 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 wird 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 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.

In Anlage 2 „Hydraulikschema“ ist die Übersicht und die Funktion der technischen Anlagenteile erkennbar.

Durch einen Pufferspeicher mit 40 Kubikmetern 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 1 „Aufstellskizze Anlagentechnik Heizzentrale“ dargestellt. Ausgehend von der Heizzentrale wird die Wärme in Kunststoffmantelverbundrohren (KMR-Rohr) über die Übergabestation zu den einzelnen Anschlussnehmern transportiert. Die Rohrleitungen werden über die Zufahrt zum Hinterhof des Technischen Zentrums südlich in Richtung Henriettenstraße verlegt. Dort teilt sich die Leitung in Richtung Eingang Technisches Zentrum und Max-Eyth- bzw. Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule auf. Die Einführung der Versorgungsleitungen erfolgt vom Außenbereich in die bestehenden Technikräume der Liegenschaften und endet an der Übergabestation. Der Anschluss des Baubetriebshofs erfolgt im Gebäude Boschstraße 12/1. Insgesamt werden ca. 670 Meter Verteilleitung als Vor- bzw. Rücklauf verlegt. Die Rohrleitungen werden ausreichend dimensioniert, um zu einem späteren Zeitpunkt weitere Abnahmestellen ohne großen Aufwand anschließen zu können. Die notwendigen Abzweige werden bereits zum jetzigen Zeitpunkt vorgesehen.

Die Übergabestation stellt das Bindeglied zwischen Hausanschlussleitung und der Hauszentrale dar. Sie steht im Eigentum der Stadtwerke. Die Festlegung der Stationsbauteile erfolgt unter Berücksichtigung der vorzuhaltenden Wärmeleistung, des maximalen Heizwasser-Volumenstroms und der technischen Netzdaten. Die Messeinrichtung zur Verbrauchserfassung ist ebenfalls in der Übergabestation untergebracht.

Die Leitungstrasse ist in Anlage 3 „Gesamtleitungsplan“ abgebildet.

## **Kosten**

Die Investitionskosten zur Erstellung der Heizzentrale (Anlagentechnik), inklusive Leitungsnetz und Übergabestationen, belaufen sich auf ca. 1.460.000 Euro. Die Kostenberechnung ist in Anlage 4 „Kostenberechnung Heizzentrale“ dargestellt.

Jedoch ist in Bezug auf den Teil der Investitionskosten, welcher der Wärmeversorgung der städtischen Liegenschaften zuzuordnen 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, dass sich die tatsächlichen Investitionskosten unter Berücksichtigung der anteiligen Mehrwertsteuer auf ca. **1.550.000 Euro** belaufen.

## **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.

Das neue Förderprogramm „Bundesförderung effizienter Wärmenetze (BEW)“ ist immer noch nicht in Kraft getreten. Hierzu hatte das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) bereits einen Start des Programms zu Beginn des Jahres 2021 angekündigt. 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 Kostenberechnung 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 CO<sub>2</sub>-Steuer enthalten. Die CO<sub>2</sub>-Steuer startet bei 25 Euro pro Tonne und steigt bis 2025 auf 55 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> an.

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

## **Zeitschiene/weiteres Vorgehen**

Derzeit läuft die Ausschreibung der Kalthalle, anschließend ist der Baubeginn für August 2021 vorgesehen. Die Herstellung der Unterkellerung beansprucht laut dem Büro KLE Architekten Einselen und Kern eine Bauzeit von ca. vier bis sechs Wochen. Es liegt die Bestätigung vor, dass die Unterkellerung zu **keiner** Verzögerung des übergeordneten Bauzeitenplans der Generalsanierung des Technischen Zentrums führt.

Derzeit erarbeiten die Stadtwerke Entwürfe bezüglich des Wärmelieferungsvertrages mit dem Landkreis und der Vereinbarung mit der Stadt. Die Entwürfe werden Ende Juli bzw. Anfang August zur Prüfung verteilt.

Unter dem Vorbehalt der Zustimmung zu den Anträgen durch den Gemeinderat ist die Ausschreibung der Anlagentechnik für Oktober 2021 vorgesehen.

Anschließend werden im 1. Quartal 2022 die Verteilleitungen verlegt und die Hausanschlüsse hergestellt. Der Anlagenbau ist im 2. Quartal 2022 geplant, sodass die Inbetriebnahme der Heizzentrale im September 2022 realisiert werden kann.

Parallel dazu erfolgen die abschließende Klärung bezüglich Zuschüssen bzw. Förderprogrammen und die entsprechende Einreichung der Formulare.