

| | |
|---|---|
| STADT FRIEDRICHSHAFEN Sitzungsvorlage Drucksache-Nr. 2018 / V 00328 | Ausfertigungen: Stadtbauamt, SBV, SPK, STP |
| Dienststelle: Stadtbauamt Aktenzeichen: SBA-Bk-fr | 13.11.2018, Unterschrift: |
| Mitzeichnung (Datum, Kurzzeichen): <input type="checkbox"/> BM Krezer _____ <input checked="" type="checkbox"/> EBM Dr. Köhler _____ <input type="checkbox"/> BM Köster _____ <input checked="" type="checkbox"/> Oberbürgermeister _____ | |

| | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|---|
| Betreff: Ersatz des Nahwärmenetzes für die Schule Fischbach mit Einbindung der neuen Sporthalle und der Mehrzweckhalle Entwurfsplanung mit Kostenberechnung nach DIN 276 Anlage: Lageplan Schulgelände Fischbach mit Nahwärmetrasse | | | | |
| Medien: Bitte ankreuzen. Alles, was präsentiert werden soll, muss mindestens 1 Arbeitstag vor den jeweiligen Sitzungen der Geschäftsstelle des Gemeinderates zugeleitet werden, damit die Präsentation gewährleistet werden kann. | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> MS Office 2003 Dateien (inkl. ppt, .mpp) | <input type="checkbox"/> .pdf-, htm-Dateien | <input type="checkbox"/> DVD | <input type="checkbox"/> Video (VHS) | <input type="checkbox"/> Folien (ungeeignet) |

| |
|--|
| Referent und Zeitdauer: Kübler, Wolfgang / 10 Minuten |
|--|

| | | | |
|---|---------------|-----------------------|-------------------------------|
| Gremium: | Datum: | Zuständigkeit: | Öffentlichkeitsstatus: |
| Ausschuss für Planen, Bauen und Umwelt / Betriebsausschuss SE | 04.12.2018 | Beschluss | öffentlich |

| |
|--|
| Ggf. Hinweis auf frühere Behandlung des Beratungsgegenstandes (Gremium, Datum, Drucksache-Nr.): DS-Nr. 64/2009; GR 22.05.2015 (DS-Nr. 2015/37) und GR 10.06.2015 (DS-Nr. 2015/37/1) |
|--|

FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN ja nein**Kosten:** einmalige Kosten

Betrag: 395.000 EUR

MITTELBEREITSTELLUNG IM HAUSHALT: Städt. Haushalt VWH VMH

Fipo. 2.2111.9602.000-0008

Zur Verfügung stehende Mittel in 2018:

75.835 EUR

Haushalt 2019:

320.000 EUR

Beschlussantrag:

1. Die Entwurfsplanung einschließlich Kostenberechnung nach DIN 276 zur Ersatzbeschaffung des Nahwärmenetzes mit Einbindung des Sporthallenneubaus und der Mehrzweckhalle (ohne Wärmezeugung) wird mit Brutto-Gesamtkosten in Höhe von 395.000 EUR genehmigt.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die Voraussetzungen zur Umsetzung der Maßnahme zu schaffen, die erforderlichen Verträge abzuschließen und die Baumaßnahme durchzuführen.

Begründung:

1. Ausgangssituation:

Der Austausch der Kesselanlage (Bj 1975/76), Energieträger Gas, wurde bereits 2009 im Zuge der Sanierung der zentralen Betriebstechnik (Heizungsverteilung) in der Grund- und Hauptschule in den Gremien behandelt (DS-Nr. 2009 / V 00064).

Nachdem zum damaligen Baubeschluss noch keine endgültige Entscheidung über den SWSee-Projektlauf „Fernwärmeversorgung durch MTU-Motorenabwärmenutzung“ und die Zukunft / den Fortbestand der Gebäude Sporthalle und Mehrzweckhalle (Festhalle) vorgelegen hat, wurde die Ersatzbeschaffung der Wärmeerzeugungsanlage vorläufig zurückgestellt und lediglich die zentrale Betriebstechnik in der Schule erneuert.

Mit dem Beschluss des Gemeinderats vom 22.06.2015 (DS-Nr. 2015 / V 00037 und 37/1), die Sporthalle Fischbach als Neubau am bisherigen Standort zu realisieren und die Mehrzweckhalle (Festhalle) bis auf Weiteres in dem derzeitigen baulichen Zustand zu betreiben, sind die Voraussetzungen für die Realisierung der Wärmeerzeugungsanlage für die Schule und den zwei Gebäuden gegeben.

Planungsaufgabe / -umfang

Aufbauend auf den bereits vorliegenden Kenntnissen der Überplanung der zentralen Betriebstechnik der Schule aus dem Jahr 2009 wurde das Planungsbüro HLS Amato aus Friedrichshafen mit der Neuplanung der Wärmeerzeugung in der Schule, federführenden Berechnung der neuen Nahwärmeleitung mit der hydraulischen Einbindung des Neubaus der Sporthalle und den Anlagen des Altbestands (Lüftungen im Festsaal und Musikraum) mit Heizungsverteilung der Mehrzweckhalle, beauftragt. Die Erweiterung der vorhandenen Mess- und Regeltechnik (MSR-Technik) in der Technikzentrale der Schule, der Ersatz der rd. 30 Jahre alten (desolaten) analogen Regel- und Steueranlagen gegen ein digitales Regelsystem (DDC-Anlage) für die Lüftungsanlagen bzw. Heizkreise der Mehrzweckhalle und die Einbindung der MSR-Technik der neuen Sporthalle sind ebenfalls Gegenstand der Beauftragung.

Für die energetisch sinnvolle Auslegung der Wärmeerzeugungsanlage (z. B. hohe Betriebslaufzeiten, tiefe Rücklauftemperaturen im Wärmenetz, Vermeidung von Verbrauchsspitzen durch Lastverschiebung, Restwärmenutzung, Aufheizoptimierung etc.) ist die Vernetzung sämtlicher technischer Anlagen (Heizung, Lüftung, Sanitär) der einzelnen Gebäude auf dem Areal ein Muss.

Die Planung der Tiefbauarbeiten mit Verlegung neuer Nahwärmeleitungen und einer Leerrohrtrasse für Datenleitungen auf dem Gelände wurden an das Büro Endbau-Ingenieurgesellschaft mbH, Beratende Ingenieure aus Tettnang, vergeben. Die vorhandene Nahwärmeleitung (Bj 1979) (Schule – Mehrzweckhalle) wird stillgelegt.

2. Ergebnis der Überplanung

Kostengruppe 200 – Nahwärmenetz auf dem Schulareal:

Mit dem neuen Nahwärmenetz, ausgehend von der Technikzentrale in der Schule, werden die Gebäude Mehrzweckhalle und der Neubau Sporthalle mit Wärme versorgt. Parallel zu den Heizungsleitungen wird eine Leerrohrtrasse für Datenleitungen, zur Vernetzung der drei Gebäude erstellt. Schnittstellen/Anschlusspunkte in den Gebäuden bleiben unverändert bzw. wurden entsprechend der Planung der neuen Sporthalle Fischbach berücksichtigt.

Die Umbauarbeiten in der Technikzentrale in der Schule beschränken sich lediglich auf den Austausch der Zubringerpumpe und Regelventil.

Das Wärmenetz wird ganzjährig, mit Ausnahme weniger Ferientage, mit einer Vorlauftemperatur von ca. 80° C/70° C betrieben. Zur Minimierung der Wärme- und Transportverluste und Vorbereitung für eine alternative Wärmeerzeugung musste die Hydraulik zur Reduktion der Rücklauftemperatur der Wärmeverbraucher und Heizungsverteilung angepasst werden. Zur Minimierung der Wärmeverluste im Erdreich werden die Stahlverbundrohre mit der maximal verfügbaren Dämmqualität verbaut. Die bestehende Nahwärmeleitung im Erdreich (Bj 1956) zur Versorgung der Mehrzweckhalle wird stillgelegt, da durch Korrosionsschäden an der Rohrleitung hohe Wärmeverluste (Schäden an der Wärmedämmung) und eine fehlende Leistungsreserve für den Neuanschluss der Sporthalle gegeben sind.

Der zeitliche Ablauf der Verlegung der Rohrtrasse ist in zwei Bauabschnitten vorgesehen. Der Bauabschnitt 1 (Schule – Mehrzweckhalle – Baufeld Neubau Sporthalle) ist in den Sommerferien 2019 geplant. Die Fortsetzung (Bauabschnitt 2) bis zum Neubau Sporthalle erfolgt im Herbst 2019 nach dem Terminplan für den Neubau der Sporthalle. Die Wärmeversorgung der angebundenen Gebäude soll trotz zeitversetzter Ausführung ohne Einschränkungen erfolgen.

Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion:

Die baulichen Maßnahmen beschränken sich auf die Hausanschlussräume (Schule/Mehrzweckhalle). Dort sind Rückbau- und Ausbesserungsarbeiten, z.B. Maurer-, Gipser-, Maler-, Schreinerarbeiten etc. vorgesehen.

Kostengruppe 410 – Wasser, Abwasser, Gasanlage:

Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Kostengruppe 421 – Wärmeerzeugung:

Die bestehende Kesselanlage, Bj 1975, wird vorläufig noch weiterbetrieben. Die Anlage befindet sich noch in einem technisch guten Zustand. Die geforderten Leistungsreserven für den Neuanschluss der Sporthalle sind aufgrund des hohen Wärmedämmstandards des Neubaus bzw. niedrigen Wärmeanschlusswerts gegeben. Die Wärmeversorgung aller angeschlossenen Gebäude ist sichergestellt. In einem weiteren Bauabschnitt ist angedacht, die Anlage entweder in Eigenregie durch eine Holzpellettheizung (Grundlast) mit Gasbrennwerttechnik (Spitzenlast) oder durch den Anschluss an das Fernwärmenetz der SWSee zu ersetzen. Das Stadtbauamt ist

diesbezüglich mit dem SWSee in Kontakt.

Eine Entscheidung über die Ersatzbeschaffung der Kesselanlage muss folglich bis ca. Mitte 2019 zurückgestellt werden. Nach einer Kosten- und Umweltverträglichkeitsprüfung und Wertung des Angebots mit der geplanten Eigenregielösung wird das Ergebnis den zuständigen Gremien der Stadt Friedrichshafen zur Beschlussfassung vorgelegt. Da die Umsetzung nur in den Sommerferien stattfinden kann, wird diese Maßnahme erst im Jahr 2020 realisiert.

Die Neuverlegung der Nahwärmeleitung auf dem Schulareal mit der Anbindung des Neubaus Sporthalle und der Mehrzweckhalle kann unabhängig und ohne weitere Auswirkungen von dieser Entscheidung durchgeführt werden.

Kostengruppe 422 – Wärmeverteilung:

An der Wärmeverteilung in der Mehrzweckhalle (Bj 1979) werden die wesentlichen Komponenten wie z. B.: Regelventile, Pumpen, Absperrarmaturen und die Feldgeräte für die Mess- und Regeltechnik (einschließlich der Lüftungsanlagen für den Saal und den Musikproberaum wegen Verschleiß und der hydraulischen Anpassung der Wärmeverbraucher ersetzt. Ersatzteile sind nicht mehr lieferbar bzw. erfüllen nicht die technischen Vorgaben wie z. B. Energiegesetze (EnEV etc.) und Hydraulikanforderung für den Betrieb von modernen Wärmeerzeugungsanlagen.

Kostengruppe 423 – Raumheizflächen:

Der hydraulische Abgleich nach VOB bzw. DIN 19830 erfolgte bereits mit der Umbaumaßnahme 2009 in der Schule und Mehrzweckhalle.

Kostengruppe 480 – Gebäudeautomation:

Die Regel- und Steueranlage in der Schule ist im Wesentlichen lediglich software-seitig auf den Neuanschluss der Sporthalle und Mehrzweckhalle anzupassen. In der Mehrzweckhalle werden sämtliche Analogregler für die Lüftungsanlagen und Heizkreise gegen eine digitale Gebäudeautomation ersetzt. Der Steuerschrank für die bestehenden Lüftungsanlagen wird lastseitig überarbeitet und in die Schaltfunktion des zusätzlichen, neuen Schaltschranks integriert. Die Vernetzung auf den zentralen Bedienungsrechner in der Schule ist durch die neue Wärme- und Leerrohrtrasse somit möglich.

3. Energieeinsparung

Eine Prognose über eine Energieeinsparung der Sanierungsmaßnahmen in der Mehrzweckhalle lässt sich aufgrund des unveränderten Gebäude- und Anlagenstandards (Lüftungen ohne Wärmerückgewinnung) nicht seriös abschätzen. Mit der Umbauarbeit sind die Voraussetzungen eines sparsamen Gebäude- und Anlagenbetriebs der Heizungs- und Lüftungsanlagen sichergestellt. Ein Mehrgewinn ist die wesentliche Verbesserung der Eingriffsmöglichkeit einer Heizlastenverteilung und somit der Verbesserung des Jahresnutzungsgrades der bestehenden bzw. neuen Wärmeerzeugungsanlage.

Auf der Grundlage der Wärmeenergieauswertung während der ersten zwei Betriebsjahre einer baugleichen Sporthalle ist mit einer wesentlichen Verbesserung der

Gesamtwärmeverbrauchsbilanz aller auf dem Schulareal befindlichen Gebäude zu rechnen.

4. Kosten (nach DIN 276) und Finanzierung

Brutto-Gesamtkosten (ohne Wärmeerzeugung):

| | |
|--|--------------------|
| Kostengruppe 100 Grundstück | 0 EUR |
| Kostengruppe 200 Herrichten und Erschließen (Nahwärmetrasse) | 205.635 EUR |
| Kostengruppe 300 Bauwerk - Baukonstruktion | 12.185 EUR |
| Kostengruppe 400 Bauwerk - Technische Anlagen | 86.251 EUR |
| Kostengruppe 500 Außenanlagen | 0 EUR |
| Kostengruppe 600 Ausstattung | 0 EUR |
| <u>Kostengruppe 700 Baunebenkosten</u> | <u>73.516 EUR</u> |
| Brutto-Gesamtkosten ohne Unvorhergesehenes | 377.587 EUR |
| <u>ca. 5 % für Unvorhergesehenes und Rundung</u> | <u>17.413 EUR</u> |
| Brutto-Gesamtsumme mit Unvorhergesehenes | 395.000 EUR |

Auf Finanzposition 2.2111.9602.000-0008 stehen für die Maßnahme mit 395.835 EUR (2018: 75.835 EUR; Planansatz 2019: 320.000 EUR) ausreichend Mittel zur Verfügung.

5. Förderung

Für die Umbauarbeiten in der Grundschule Fischbach wird eine Antragstellung im Rahmen des Schulsanierungsförderprogramms des Landes bis zum 31.12.2018 geprüft. Fördervoraussetzung ist die Erreichung eines zuschussfähigen Mindestbauaufwandes in Höhe von 200.000 EUR, der sich nach der von der Sanierung betroffenen Schulfläche berechnet (mindestens 180 m² Schulfläche) und sich ggf. durch verschiedene Sanierungsmaßnahmen an einer Schule erreichen lässt. Es besteht kein Anspruch auf Förderung. Die Förderkriterien für die Klimaschutz-Förderprogramme des Bundes und des Landes sind nicht erfüllt.

5. Terminplanung

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Veröffentlichung der Baumaßnahme | Anfang Januar 2019 |
| Beginn der Maßnahme | Juli 2019 |
| Fertigstellung der Maßnahme | Oktober 2019 |

Um Beratung und Beschlussfassung wird gebeten.