

Vorlage Stadtparlament

Datum	28. Juni 2022
Beschluss Nr.	1895
Aktenplan	515.10.10 Fernwärmezentralen

Erneuerung und Instandstellung Prozessleitsystem Fernwärme; Verpflichtungskredit

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für die Erneuerung und Instandhaltung der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik der Fernwärme St.Gallen wird ein Verpflichtungskredit von CHF 623'000 erteilt.
2. Es wird festgestellt, dass dieser Beschluss gemäss Art. 8 Ziff. 6 Bst. a der Gemeindeordnung i. V. m. Art. 34 Abs. 3 des Finanzreglements dem fakultativen Referendum untersteht.

1 Ausgangslage

Das vorhandene Prozessleitsystem der Fernwärme St.Gallen (FW), inklusive Hardware, wurde im Jahr 2013 letztmalig erneuert. Für einen einwandfreien Betrieb der Fernwärmeversorgung muss eine Leitebene, wie sie in der FW installiert ist, ca. alle acht bis zehn Jahre ersetzt werden. Die Hard- und Softwarekomponenten eines Leitsystems sind an 365 Tagen und 24 Stunden durchgängig in Betrieb; deshalb wird eine Erneuerung nach acht Jahren empfohlen. Bei der letzten Erneuerung des Prozessleitsystems Wärme (PLSW) im Jahre 2013 wurde ein grosser Teil der Hardware, inklusive Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) in der Fernwärmezentrale Au, die zu diesem Zeitpunkt die einzige Wärmeerzeugungsanlage in der Fernwärme St.Gallen war, ersetzt.

Nach den beiden erfolgreichen Volksabstimmungen in den Jahren 2010 und 2017 wurde die Fernwärmeversorgung massiv ausgebaut. Es sind drei zusätzliche Spitzenlastzentralen in Betrieb genommen worden. Diese wurden von den gleichen Firmen mit der gleichen Hard- wie auch Software bestückt und programmiert. Ebenfalls wurden diverse automatisierte Armaturen im Fernwärmenetz in dieses System eingebunden. Zudem wurde in den letzten Jahren die Leittechnik der Fernwärmeversorgung kontinuierlich mit der Leittechnik des Kehrtheizkraftwerks (KHK) zusammengeführt. Dies ermöglicht eine bessere Wärmeauskopplung und eröffnet weitere Möglichkeiten in der Stromvermarktung und den Systemdienstleistungen. Eine Erneuerung der Leittechnik und der Rauchgasreinigung steht seitens KHK an. Um die obengenannten Verknüpfungen nicht zu verlieren, soll die in die Jahre gekommene Leittechnik der Fernwärmeversorgung St.Gallen zusammen mit dem KHK erneuert werden. Der Umbau der Leittechnik muss deshalb mit den Erneuerungen des KHK koordiniert werden.

2 Projektbeschreibung

In den letzten Jahren konzentrierten sich Instandhaltung, Revisionen und Erneuerungen primär auf die mechanischen Komponenten wie Wärmetauscher, Heizkondensator, Blockheizkraftwerk und Heizkessel. Heute besteht infolge des zunehmenden Alters der Anlage aber ebenfalls ein Bedarf bei den elektrischen und elektronischen Komponenten der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik. Aufgrund der aktuellen Situation an den Weltmärkten und der damit verbundenen Lieferverzögerungen müssen die Planung und die Bestellung der benötigten Komponenten frühzeitig erfolgen. Zurzeit wird mit einer Lieferzeit von rund einem Jahr gerechnet.

In Abstimmung mit der Erneuerung der Rauchgasreinigung und der Leittechnik des KHKs St.Gallen fallen bei der Fernwärmerversorgung im Jahr 2023 folgende Arbeiten an:

- Prozessleitsystem: Ersatz der Server, Clients sowie Verkabelung; Erneuerungen der Server und Clients aus dem Jahr 2013. Statt der Beschaffung neuer Server und Clients in der Fernwärmezentrale Au werden virtuelle Server beim KHK installiert und der Fernwärmezentrale Au zur Verfügung gestellt. Anders als bisher soll nicht mehr für jede Station (Client, Server, Engineering Station etc.) eine separate „PC-Hardware“ verwendet werden. Geplant sind 4 Stück ESXi-Server, auf denen die einzelnen virtualisierten PCs als virtuelle Maschinen (VM) laufen. Die PCS 7 - Server werden auf zwei ESXi-Server verteilt. Die Clients werden gleichmässig auf den Maschinen verteilt. Der Zugriff auf die einzelnen Clients, die Server und die Engineering Station erfolgt über Thin Clients. Diese werden örtlich an den Stellen der bestehenden Bedienstationen aufgestellt und sind über den OS-Bus mit den ESXi-Servern verbunden.
- Für die Aufrechterhaltung einer einwandfreien Kommunikation und die damit verbundene Versorgungssicherheit werden in den Fernwärmezentralen Waldau und Olma die alten Server und Clients 1:1 durch neue ersetzt. Die Server sowie die Clients haben 2023 ihre Lebensdauer von acht bis zehn Jahren überschritten.
- In der Fernwärmezentrale Lukasmühle, die Ende 2021 in Betrieb genommen wurde, wird lediglich ein Software-Update durchgeführt, damit das Prozessleitsystem auch zukünftig mit den anderen Fernwärmezentralen und dem KHK kommunizieren kann. Beim Neubau der FWZ Lukasmühle wurde die Hardware bereits angepasst auf die bevorstehende Erneuerung der anderen Zentralen.
- In der Management-Ebene sind in den übergeordneten Systemen Anpassungen nötig. Die Solver, die für die Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Wärmeerzeuger eingesetzt sind, müssen erneuert werden, damit die Kommunikation mit dem neuen Leitsystem gewährleistet ist.

Bei den zu beschaffenden EDV-Systemen handelt es ausschliesslich um Komponenten des Layers 4 (Spezialsysteme).

3 Kosten (Projekt 6'110'118)

Prozessleitsystem	CHF	432'600
Integration ins System KHK St.Gallen	CHF	90'800
GAMS und GURUBI Solver	CHF	22'800
Allgemeine Installationsarbeiten	CHF	30'000
Eigene Aufwendungen (Projektbegleitung)	CHF	16'800
Unvorhersehbares 5 % (gerundet)	<u>CHF</u>	<u>30'000</u>
Total	CHF	623'000

4 Kreditkompetenz

Die Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik der Fernwärme ist eng mit der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik des Kehrichtheizkraftwerks (KHK) verbunden und kann nicht unabhängig davon saniert werden. Aus diesem Grund müssen die beiden Verpflichtungskredite zusammengezählt werden (Art. 34 Abs. 3 Reglement über den Finanzhaushalt der Stadt St.Gallen (Finanzreglement) vom 19. Mai 1987; SRS 811.1). Daher untersteht dieser Beschluss dem fakultativen Referendum, obwohl die Investition für den Teil Fernwärme unter der Grenze gemäss Art. 8 Ziff. 6 Bst. a der Gemeindeordnung liegt. Das Stadtparlament hat den Verpflichtungskredit von CHF 2'607'000 für die Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik des KHK am 11. Januar 2022 bereits erteilt ([Vorlage Nr. 1000 vom 26. Oktober 2021](#)).

Die Stadtpräsidentin:
Maria Pappa

Der Stadtschreiber:
Manfred Linke

Beilage:

- Übersichten Prozessleitsysteme FWZ Au, FWZ Olma und FWZ Waldau