

Vorlage Stadtparlament

Datum	26. Oktober 2021
Beschluss Nr.	1000
Aktenplan	541.30.15 Kehrichtheizkraftwerk: Bauliches

Kehrichtheizkraftwerk (KHK); Sanierung und Instandhaltung der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik; Verpflichtungskredit

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für die Sanierung und Instandhaltung der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik des KHK St.Gallen wird ein Verpflichtungskredit von CHF 2'607'000 erteilt. Die sich daraus ergebenden Zinsen und Abschreibungen sind der Baureserve des KHK zu belasten.
2. Es wird festgestellt, dass dieser Beschluss gemäss Art. 8 Ziff. 6 lit. a der Gemeindeordnung dem fakultativen Referendum untersteht.

1 Zusammenfassung

Das Kehrichtheizkraftwerk (KHK) St.Gallen wurde in den Jahren 1985 bis 1987 umfassend erneuert und im Jahre 1996 mit einer Entstickungsanlage nachgerüstet. Im Jahre 2018 wurde das Erneuerungsprojekt Logistikbauten und Elektroinfrastruktur abgeschlossen. Zurzeit läuft das Erneuerungsprojekt der zukünftig trockenen Rauchgasreinigung. Die Inbetriebnahme ist im Herbst 2022 geplant. Die Anlagentechnik ist bewährt und effizient. Wesentliche Bauteile wie Kessel oder Turbogruppe sind in einem verhältnismässig guten technischen Zustand. Die über 30-jährige Betriebszeit der erneuerten Anlage bringt jedoch mit sich, dass der Unterhaltsbedarf grundsätzlich ansteigt.

2 Erneuerungsstrategie

Im Jahr 2004 wurde die Erneuerungsstrategie des KHK neu überarbeitet. Untersucht wurden dabei die Varianten Neubau und Umbau im Jahr 2015, Neubau und Umbau im Jahr 2020 und die Strategie einer rollenden Erneuerung.

Die damals neu erstellte Zustandsanalyse wies darauf hin, dass das KHK in mehreren Ausbaustufen erstellt wurde, die Anlagen deshalb ein unterschiedliches Alter aufweisen und nicht die

gleiche Nutzungsdauer haben. Die verschiedenen Erneuerungsvarianten wurden im Rahmen einer Nutzwertanalyse mit den Kriterien Wirtschaftlichkeit, Flexibilität, Ökologie, Betriebssicherheit, Optimierung der Energiebilanz und Weiterbestehen des KHK beurteilt. Die Variante einer rollenden Erneuerung stand bei der Beurteilung deutlich im ersten Rang. Sie bietet wesentliche finanzielle Vorteile und ökologische Nachhaltigkeit. Die gewünschte Flexibilität zur Anpassung an neue Anforderungen und Bedürfnisse, z. B. bezüglich Ökologie, Kapazität und Energieverwertung, ist bei der rollenden Erneuerung gewährleistet.

Den erheblichen Vorteilen einer rollenden Erneuerung stehen auch gewisse Risiken gegenüber. Insbesondere sind in jeder Erneuerungsphase Entscheidungen über Art und Umfang der Erneuerung zu fällen. Zudem müssen praktisch alle Erneuerungsarbeiten bei laufendem Betrieb des KHK ausgeführt werden. Diese Vorgehensweise erfordert erhebliche zusätzliche Massnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebes und zur Sicherheit von Personen und Anlagen.

Sanierungs- und Erneuerungsinvestitionen wurden bisher im Wesentlichen über die Laufende Rechnung oder einzelne Investitionskredite finanziert. Nun zeichnen sich umfangreichere Sanierungen an der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik ab. Die Leittechnik muss zusammen mit der Leittechnik der Fernwärme der sgsw koordiniert werden, da die Systeme miteinander verbunden sind. Teile der Steuerungstechnik (Entstickungsanlage) müssen im Zusammenhang mit der neuen Rauchgasreinigung vor deren Inbetriebnahme ersetzt werden.

Zum einen bestehen zwischen den einzelnen Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten enge und komplexe betriebliche und technische Zusammenhänge, die beim Planungs- und Bauablauf zwingend zu beachten sind. Ebenso müssen die Arbeiten unter möglichst weitgehender Aufrechterhaltung des Betriebs und unter Berücksichtigung der betrieblichen Bedürfnisse und personellen Kapazitäten erfolgen. Dies erfordert, dass über die einzelnen Schritte kurzfristig und flexibel entschieden werden kann.

Diese Flexibilität kann mit diesem Verpflichtungskredit erreicht werden. Die Arbeiten werden sich zeitlich bis etwa ins Jahr 2025 erstrecken.

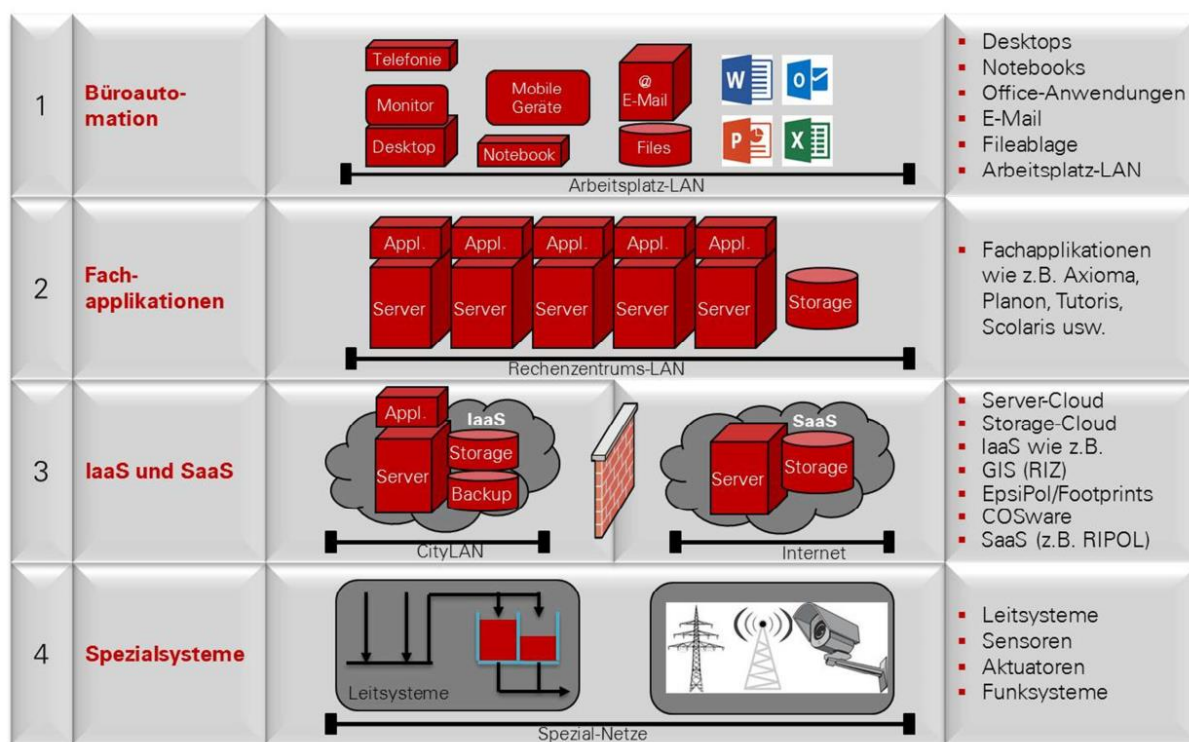
3 Projektbeschreibung

In der Vergangenheit konzentrierten sich Instandhaltung und Revisionen vorwiegend auf die mechanischen Hauptkomponenten der Anlage wie Feuerung, Kessel, Rauchgasreinigung und Turbine. Heute besteht infolge des zunehmenden Alters der Anlage ebenfalls ein Bedarf bei den elektrischen und elektronischen Komponenten der Leit-, Steuerungs- und Systemtechnik. Aus heutiger Sicht fallen in den Jahren 2022 bis 2025 die nachfolgend aufgelisteten Arbeiten an:

- Leitsystem: Ersatz Server, Clients sowie Verkabelung; Anschaffung aus dem Jahr 2006 und Erneuerungen der Server und Clients im Jahr 2014. Statt der Beschaffung neuer Server werden virtuelle Server installiert. Die Server sowie Clients haben 2023 ihre Lebensdauer von 8 Jahren überschritten.

- DeNOx Entstickung: Ersatz von Steuerung, Kabelinstallationen inklusive Rückbau, Armaturen Dampf- und Ammoniakendüsung. Die Anlage stammt aus dem Jahr 1996. Die Steuerungen haben eine Lebensdauer von rund 20 Jahren.
- Luftkondensator «Luko»; Ersatz von Steuerung, Kabelinstallationen inklusive Rückbau, Schaltschränken, Sicherheitseinrichtungen sowie der Klappenantriebe. Die Kabelinstallationen stammen aus dem Jahr 1987, die Steuerung aus dem Jahr 2006. Die Nutzungsdauer von 20 Jahren hat ein Teil der Steuerungen noch nicht erreicht. Es gibt aber einen Teil der Steuerungen, welcher die Nutzungsdauer erreicht hat. Diese fehlersicheren Steuerungen müssen ausgetauscht und in die bestehende Steuerung integriert werden.
- Steuerung 'Allgemeiner Dampfteil'; Ersatz von Steuerung, Kabelinstallationen inklusive Rückbau, Schaltschränken sowie Sicherheitseinrichtungen. Die Kabelinstallationen stammen aus dem Jahr 1987, die Steuerung aus dem Jahr 2006. Die Nutzungsdauer von 20 Jahren hat ein Teil der Steuerungen noch nicht erreicht. Es gibt aber einen Teil der Steuerungen, welcher die Nutzungsdauer erreicht hat. Diese fehlersichere Steuerungen müssen ausgetauscht und in die bestehende Steuerung integriert werden.
- Emissionsmessung: Ersatz des Rechners aus dem Jahr 2014. Die Nutzungsdauer eines Rechners wird zwischen fünf und acht Jahren angegeben. Das neuste Betriebssystem kann auf dem bestehenden System nicht mehr installiert werden. Die Sicherheitsupdates des Betriebssystems wurden eingestellt.
- Videosystem: Ersatz der Server, Clients sowie des Speichers aus dem Jahr 2014. Das neuste Betriebssystem kann auf dem bestehenden System nicht mehr installiert werden. Die Sicherheitsupdates des Betriebssystems wurden eingestellt.
- Kommunikation: Erneuerung WLAN, Accesspoints sowie Switches; Baujahr 2014. Das WLAN der Stadt wird auf die neueste Technologie umgerüstet. Die bestehenden Geräte sind mit diesem nicht mehr kompatibel.
- Telefonie / Sicherheit: Ersatz des Alarmierungsservers 2017 sowie Ersatz Gateway. Der Alarmierungsserver Bavicom bekommt vom Leitsystem Informationen und löst über die Telefonanlage einen entsprechenden Alarm aus. In diesem System kommt es immer wieder zu zeitlichen Verzögerungen und Funktionsausfällen, welche kritisch sein können. Die entsprechenden Fachfirmen konnten den Fehler nicht finden.
- Wägesystem: Ersatz Server und Clients. Anschaffung im Jahr 2015. Der Server sowie Clients haben 2023 ihre Lebensdauer von 8 Jahren erreicht. Der Support für den Server wurde auf dieses Datum vom Hersteller gekündigt.

Bei den zu beschaffenden EDV-Systemen handelt es ausschliesslich um Komponenten des Layers 4 (Spezialsysteme). Diese Systeme liegen in der Verantwortung der Betriebe und sind dem Informatiklenkungsausschuss gemäss ICT-Leitbild der Stadt St.Gallen lediglich zur Kenntnis zu bringen.



4 Kosten

Leitsystem (Pkt. 4.1 Übersicht Prozessleitsystem)	CHF	1'005'000
Luftkondensator «Luko» (Pkt. 4.2 Übersicht Prozessleitsystem)	CHF	310'000
DeNOx Entstickung (Pkt. 4.3 Übersicht Prozessleitsystem)	CHF	320'000
Allgemeiner Dampfteil (Pkt. 4.4 Übersicht Prozessleitsystem)	CHF	185'000
Emissionsmessung	CHF	60'000
Videosystem	CHF	85'000
Kommunikation	CHF	185'000
Telefonie / Sicherheit	CHF	100'000
Wägesystem	CHF	120'000
Unvorhersehbares 10 %	CHF	237'000
Total Verpflichtungskredit	CHF	2'607'000

Die Stadtpräsidentin:
Maria Pappa

Der Stadtschreiber:
Manfred Linke

Beilage:
▪ Übersicht Prozessleitsystem