

Vorlage Stadtparlament

Datum 25. Oktober 2022
Beschluss Nr. 2143
Aktenplan 512.30.14 Unterwerk Steinachstrasse

Unterwerk Steinachstrasse, Ersatzneubau; Phase Initialisierung; Verpflichtungskredit

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Die Phase der Initialisierung für den Ersatzneubau des Unterwerks Steinachstrasse im Kostenbeitrag von CHF 855'000 wird gutgeheissen und es wird zulasten der Baurechnung der Elektrizitätsversorgung ein entsprechender Verpflichtungskredit erteilt.
2. Es wird festgestellt, dass die Beschlüsse Ziff. 1 gemäss Art. 8 Ziff. 6 Bst. a der Gemeindeordnung dem fakultativen Referendum unterstehen.

1 Zusammenfassung

Die Elektrizitätsversorgung der Stadt St.Gallen wird mit fünf Unterwerken – St.Gallen-Ost, Steinachstrasse, Schochengasse, Walenbüchel und Breitfeld – sichergestellt. Das an der Steinachstrasse 49 betriebene Unterwerk Steinachstrasse stammt aus dem Jahr 1977 und stellt die Elektrizitätsversorgung rund eines Fünftels der Stadt St.Gallen sicher.

Die mit der Erstellung des Unterwerks in Betrieb genommene Mittelspannungsschaltanlage dient noch heute der Elektrizitätsversorgung. Mit einem Alter von 45 Jahren (Baujahr 1977) hat die Anlage die zu erwartende Lebensdauer bereits überschritten. Die Hochspannungsschaltanlage und die beiden Leistungstransformatoren 110/10 kV wurden im Zuge der Spannungserhöhung auf 110 kV im Jahr 2001 ersetzt. Der elektromechanische Teil der Anlagen hat mit einem Alter von 21 Jahren (Baujahr 2001) rund die Hälfte der planerischen Einsatzdauer erreicht. Die Sekundärtechnik (Schutz-, Feldleit- und Stationsleittechnik) wurde ebenfalls mit der umfangreichen Sanierung im Jahr 2001 komplett erneuert. Mit einem Alter von 21 Jahren (Baujahr 2001) haben die elektronischen Komponenten das planerische Ende ihrer Lebensdauer mehr als überschritten. In Folge der abnehmenden Zuverlässigkeit, der fehlenden Verfügbarkeit von Ersatzteilen und der daraus resultierenden ungewissen Reparaturmöglichkeit müssen sie dringend ersetzt werden.

Die Ertüchtigung des Unterwerks wurde in Folge der fehlenden Planungssicherheit im Zusammenhang mit den möglichen Varianten zum Ausbau der Stadtautobahn immer wieder zurückgestellt. Nach interner Einschätzung kann die Mittelspannungsschaltanlage nur noch für eine kurze Übergangszeit weiter betrieben werden. Eine Ablösung in den nächsten Jahren ist aus Sicht der Versorgungs- und

Betriebssicherheit unumgänglich. Bei der Sekundärtechnik ist der zeitnahe Ersatz zwingend umzusetzen und zur Aufrechterhaltung eines sicheren Betriebs essenziell.

2 Veranlassung zum Ersatzneubau des Unterwerks Steinachstrasse

2.1 Steigende Lastentwicklung in der Elektrizitätsversorgung

Im Zusammenhang mit der Energiewende steigt der Bedarf an elektrischer Energie. Die rasante Entwicklung in den Bereichen der E-Mobilität und der Wärmepumpen erfordert den Leistungsausbau der Elektrizitätsversorgung. Die von den St.Galler Stadtwerken neu erarbeitete Zielnetzplanung zeigt auf, dass für das Elektrizitätsnetz der Stadt St.Gallen bis in das Jahr 2050 mit einer Leistungsverdopplung von heute 95 Megawatt auf neu 190 Megawatt gerechnet werden muss. Um diese Leistung zukünftig bereitstellen zu können, sind für das Mittel- und das Niederspannungsnetz entsprechende Ausbauten unerlässlich. Als konkrete Massnahme muss im Unterwerk Steinachstrasse die Ausbaugrösse der beiden Leistungstransformatoren von heute 25 MVA auf 40 MVA erhöht werden. Im Weiteren zeigt die Zielnetzplanung auf, dass für die Übertragung der geforderten Leistung im Jahr 2035 die Spannung im Mittelspannungsnetz von heute 10 kV auf 20 kV zu erhöhen ist. Dadurch ist ergänzend zum Ersatz der Mittelspannungsschaltanlage der Ersatz der beiden Leistungstransformatoren unumgänglich.

2.2 Objektschutzmassnahmen und Bauwerksklasse

In der vorhergegangenen Prüfung zur Sanierung des Unterwerks Steinachstrasse wurde die Ertüchtigung des Bestandsbaus gemäss der aktuellen Norm SIA 261 und SIA 261/1 (Einwirkungen auf Tragwerke) geprüft. Die Zuordnung in die Bauwerksklassen (BWK) hat einen direkten Einfluss auf den Objektschutz vor Naturgefahren wie Erdbeben und Hochwasser. Die Elektrizitätsversorgung der Stadt St.Gallen stützt sich auf die Verfügbarkeit aller fünf Unterwerke. Da das Versorgungsgebiet des Unterwerks Steinachstrasse im Störfall nicht komplett anderweitig versorgt werden kann, ist das Bauwerk in die BWK III einzustufen. Das aus dem Jahre 1977 stammende Unterwerk Steinachstrasse erfüllt die Anforderungen der BWK III in Bezug auf die Erdbeben- und Hochwassersicherheit nicht.

3 Projektbeschreibung

3.1 Ersatzneubau Unterwerk Steinachstrasse

Das Projekt verfolgt das Ziel, das bestehende Unterwerk durch einen Neubau zu ersetzen, um auch zukünftig eine sichere Elektrizitätsversorgung zu ermöglichen. Der Ersatzneubau bietet die Möglichkeit, ein Unterwerk nach dem heutigen «Stand der Technik» zu erstellen und für die künftigen Anforderungen vorzubereiten. Nach dem heutigen Wissensstand ist für den Ersatzneubau mit einem Investitionsvolumen von CHF 20 bis 30 Mio. zu rechnen. Der Ersatzneubau – im Charakter eines Zweckbaus – wird unter Einbezug der technischen Anforderungen und der zu definierenden Nachhaltigkeitsaspekte ausgelegt.

Argumentation für einen Ersatzneubau:

- Im Zuge der Energiewende muss die Versorgungsleistung des Unterwerks Steinachstrasse – im Zeitraum bis in das Jahr 2035 – erhöht werden. Der daraus erforderliche Leistungsausbau der beiden Leistungstransformatoren, die Spannungserhöhung im Mittelspannungsnetz und die für die Sicherstellung der für BWK III notwendigen baulichen Anpassungen sind im bestehenden Unterwerk im laufenden Betrieb nicht möglich.

- Aus Sicht der in das Unterwerk geführten Anzahl von Kabelleitungen (110 kV und 10 kV) muss der Ersatzneubau in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Unterwerk erstellt werden. Eine Verlegung der Kabelleitungen (Rohrtrassen) in einem dicht bebauten städtischen Umfeld ist nicht realisierbar. Mit dem Standort Steinachstrasse 73 steht ein Grundstück im Eigentum der Politischen Gemeinde St.Gallen auf dem Areal der sgsw zur Verfügung, welches sich für den Ersatzneubau des Unterwerks bestens eignet.
- Rund ein Fünftel aller Haushalte und viele grosse und versorgungssensible Kunden – wie das Kantonsspital, die Stadtautobahn A1, die Olma Messen und die Berufsfeuerwehr – werden über das Unterwerk versorgt. Das Risiko eines Versorgungsausfalls aufgrund eines Naturereignisses wird mit einem Ersatzneubau auf ein Minimum reduziert, respektive ausgelegt nach der aktuellen Normierung für den Schutz vor einem Erdbeben- oder Hochwasserereignis eliminiert.

3.2 Koordination Entwicklung Steinachstrasse

Die Stadt besitzt an der Steinachstrasse drei Teilareale (VBSG-Areal, Steinachstrasse 42 / Blarerstrasse 17; sgsw-Areal, Steinachstrasse 47 und 49; sgsw und TBA-Areal ab Steinachstrasse 73), welche im Rahmen von beabsichtigten Freistellungen der Areale transformiert und städtebaulich entwickelt werden sollen. Aufgrund bisheriger Überlegungen ist die Positionierung der Areale als Teil eines «Gesundheitscampus St.Gallen» vorgesehen. Der Ersatzneubau des Unterwerks Steinachstrasse soll in die Arealentwicklung integriert werden. Insbesondere gilt es die räumliche Eingliederung in Bezug auf die Entwicklungspotentiale und die Nutzungsverträglichkeit städtebaulich zu prüfen. Bei Vorliegen der baulichen Dimensionen und unter Einbezug der weiteren Rahmenbedingungen des Unterwerks ist die bestmögliche Integration für die zukünftige Entwicklungsplanung auszuloten. Die Prüfung der räumlichen Eingliederung erfolgt unter Berücksichtigung der zeitlichen Dringlichkeit des Ersatzneubaus und der Bedeutung des Unterwerks für die Sicherstellung der städtischen Stromversorgung.

3.3 Übergangsmassnahmen im bestehenden Unterwerk Steinachstrasse

Zur Sicherstellung der Betriebs- und Versorgungssicherheit bis zur vollständigen Betriebsübernahme durch das neue Unterwerk ist die Erneuerung der Sekundärtechnik (Schutz-, Feldleit- und Stationsleittechnik) des bestehenden Unterwerks essenziell. Auf einen Ersatz der Mittelspannungsschaltanlage kann für die absehbare Übergangszeit verzichtet werden.

Fazit:

- Die für die Versorgungssicherheit notwendige Ertüchtigung des Unterwerks Steinachstrasse ist im laufenden Betrieb nicht realisierbar.
- Zur Sicherstellung einer zukunftsgerichteten Elektrizitätsversorgung ist die Erstellung eines Ersatzneubaus unumgänglich.
- Für die Realisierung des Ersatzneubaus zeichnet sich das Grundstück an der Steinachstrasse 73 bestens aus. Durch seine geografische Eingliederung und Nähe zum bestehenden Unterwerk erfüllt das Grundstück die Anforderungen optimal.
- Der Ersatzneubau ist auf die zukünftige Entwicklungsplanung Steinachstrasse abzustimmen.

4 Gliederung der Beschlüsse zur Vorlage im Projekt «Unterwerk Steinachstrasse, Ersatzneubau»

Die Planung und Realisierung des Ersatzneubaus Unterwerk Steinachstrasse werden in den unter Ziff. 4.1 bis 4.3 beschriebenen Phasen ablaufen.

4.1 Phase Initialisierung – Machbarkeitsprüfung und Ausarbeitung Vorstudie

Mit dieser Vorlage beantragt der Stadtrat dem Stadtparlament den Kredit für die Initialisierung. Er beinhaltet die technisch-strategische Planung und die Vorstudie sowie den Übergang in die nachfolgende Phase.

Im Kredit sind die Leistungen für die Phase der Initialisierung (entsprechend Phase 11 bis 22 und ergänzend der Phase 31 nach Ordnung SIA 102) enthalten.

Aufwendungen für die externen Leistungen:

- Definition der räumlichen Anforderungen und Raumdisposition
- Grundlagendefinition Architektur
- Baukonstruktion, Geologie und Bauphysik
- Heizung-Lüftung-Klima-Sanitär (HLKS)
- Schutz vor nichtionisierender Strahlung
- Nachhaltigkeitsdefinition
- Durchführung Vergabeverfahren Architektur im Varianzverfahren

Aufwendungen für die internen Leistungen:

- Projektstunden für Auftraggeber, Projektausschuss, Projektleitung, Fachausschuss, Projektmitarbeitende sowie interne Fachstellen
- Bauherrenvertretung
- Klären der städtebaulichen Situation und Abstimmung des Projekts in die Stadtentwicklungsprojekte in Zusammenarbeit mit der Stadtplanung

Diese Phase soll bis Mitte 2024 abgeschlossen werden.

4.1.1 Teil I – Grundlagenerarbeitung

Im grundlegenden Teil zur Phase der Initialisierung werden die technischen-werkseitigen Anforderungen erarbeitet (Raumanforderungen, Gebäudedimensionen, Erschliessung, Nutzungsdefinition etc.). Daraus ergeben sich die Rahmenbedingungen für die Integration des Ersatzneubaus in die zukünftige Arealgestaltung.

4.1.2 Teil II – Architektonisches Varianzverfahren

Der aufbauende Teil der Projektphase wird, durch die Höhe des Auftragsumfangs und der Komplexität der Projektentwicklung in dieser städtebaulichen anspruchsvollen Situation, als lösungsorientierte Beschaffungsform im Verfahren des Studienauftrags mit Folgeauftrag durchgeführt. Dieses Vorgehen hat sich bereits bei der Realisierung der Fernwärmezentralen bewährt.

Die Zahl der Anbietenden soll dabei auf fünf teilnehmende Teams festgelegt werden, um eine effiziente, qualitative und wirtschaftliche Durchführung des Vergabeverfahrens zu gewährleisten.

Für die Präqualifikation werden in der Ausschreibung folgende Eignungskriterien bekannt gegeben:

- Ortsbauliche und architektonische Qualität der Referenzobjekte
- Erfahrung und Kompetenz in der Projektierung und Realisierung von Bauten vergleichbarer Komplexität
- Erfahrung und Referenzen der eingesetzten Bauleitung bei Bauten von vergleichbarer Komplexität.

Diese haben in der Folge den Auftrag, Lösungen zu finden, die den technischen, konzeptionellen, gestalterischen, sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Anforderungen am besten entsprechen. Um die komplexe Aufgabenstellung zu bewältigen, ist ein direkter Dialog zwischen dem Beurteilungsgremium und den Teilnehmenden während der Erarbeitung der Projektstudie vorgesehen. Die Projektstudie ist abgeschlossen, wenn das Beurteilungsgremium das Gewinnerteam bestimmt und eine Empfehlung für das weitere Vorgehen abgegeben hat.

Die Auswahl wird als Studienauftrag mit Folgeauftrag im selektiven Verfahren (1-stufig) in Anwendung von Art. 12 Abs. 1 Bst. b und Abs. 3 der Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 15. März 2001 (sGS 841.32; abgekürzt IvöB) sowie Art. 24 und Art. 39 Abs. 1 Bst. b der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 21. April 1998 (sGS 841.11; abgekürzt VöB) durchgeführt.

Die Ordnung 143 für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge (Ausgabe 2009) des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins gilt subsidiär.

4.2 Phase Konzept – Projektierung und Freigabe Realisierung

Nach Vorliegen der Ergebnisse aus der Phase Initialisierung werden die finanziellen Mittel (zirka CHF 2 bis 3 Mio.) für die Konzeptphase gesprochen. Dieser Kredit beinhaltet die Leistungen zur Erbringung der Projektierung und Ausschreibung. Die Aufwendungen für die Realisierung und Einführung des Ersatzneubaus des Unterwerks sind jedoch darin noch nicht enthalten.

Diese Phase soll bis Ende 2025 abgeschlossen werden.

4.3 Phase Realisierung und Einführung

Der dritte Kredit bezieht sich auf die finanziellen Mittel (zirka CHF 20 bis 30 Mio.) zur Realisierung und Einführung. Zusätzlich werden zu diesem Zeitpunkt die Zuschläge für die «elektromechanischen Schlüsselkomponenten» der Hochspannungs-, der Mittelspannungs-Schaltanlage sowie der beiden Leistungstransformatoren erteilt.

Der Ersatzneubau soll im Zeitraum zwischen 2025 und 2029 realisiert und in Betrieb gesetzt werden und dann das bestehende Unterwerk, mit der rund 50-jährigen Mittelspannungsschaltanlage, endgültig ablösen.

5 Kostenzusammenstellung

Projektteil	Projekt-Nr.	Beschreibung	Kosten
Unterwerk Steinachstrasse, Ersatzneubau Phase Initialisierung	3'012'075	Aufwendungen extern	CHF 225'000
		Aufwendungen extern, Varianzverfahren	CHF 220'000
		Aufwendungen intern	CHF 410'000
Nettokredit			CHF 855'000

Die Stadtpräsidentin:
Maria Pappa

Der Stadtschreiber:
Manfred Linke