



512.30.00 Unterwerke; Allgemeines

Sanierung Unterwerke - Erneuerungsbau Unterwerk Ost; Zusatzkredit zum Verpflichtungskredit

Antrag

Wir beantragen Ihnen, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Für den Erneuerungsbau Unterwerk Ost wird zum bestehenden Investitionskredit "Sanierung Unterwerke - Ersatz Schutz- und Feldleitgeräte, Stationsleitsystem, Mittelspannungsschaltanlagen, Rundsteuerung und Hilfsgeräte" von CHF 12'917'000 ein Zusatzkredit von CHF 1'980'000 erteilt.
 2. Es wird festgestellt, dass der Beschluss von Ziff. 1 gemäss Art. 8 Ziff. 7 dem fakultativen Referendum untersteht.
-

1 Ausgangslage

Das Stadtparlament hat mit Beschluss vom 11. Juni 2013 (Vorlage Nr. 529 vom 14. Mai 2013) das Projekt "Sanierung Unterwerke - Ersatz Schutz- und Feldleitgeräte, Stationsleitsystem, Mittelspannungsschaltanlagen, Rundsteuerung und Hilfsgeräte" bewilligt. Mit einem Kostenbetrag von CHF 970'000 sind darin die Bauarbeiten für die Anpassung und Instandstellung des bestehenden Gebäudes Unterwerk Ost enthalten mit dem folgenden Hinweis:

"Noch nicht definitiv geklärt werden konnte, in wie weit bei den Gebäuden in Bezug auf die Erdbebensicherheit noch Massnahmen notwendig sind. Im heutigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass diesbezüglich keine grösseren Arbeiten auszuführen sind; andernfalls werden die Stadtwerke rechtzeitig einen entsprechenden Zusatzkredit beantragen."



Detaillierte statische und erdbebentechnische Abklärungen haben nun ergeben, dass das Gebäude des Unterwerks Ost bei einem möglichen Erdbeben Schaden nehmen würde, wodurch die elektrische Versorgung beeinträchtigt werden könnte. Herunterfallende Bauwerksteile könnten die elektromechanischen Bauteile wie Schaltanlagen, Kabel und Geräte beschädigen. Ein längerfristiger Versorgungsunterbruch von mehreren Wochen wäre die Folge.

Das Unterwerk Ost wurde in den Jahren 1948 bis 1949 gebaut. Es stellt für die Sicherheit der städtischen Elektrizitätsversorgung eine zentrale Rolle dar. Das Unterwerk Ost versorgt rund einen Fünftel der Stadt St.Gallen mit Energie. Bei einem Ausfall könnte die Versorgung des Netzgebietes Ost zwar teilweise auf der Mittelspannungsebene vom benachbarten Unterwerk Steinachstrasse übernommen werden. Dieses ist aber nicht in der Lage, die ganze Last zu übernehmen. Ein anderes geeignetes Unterwerk steht nicht zur Verfügung.

Gleichzeitig bildet das Unterwerk Ost aber auch einen wichtigen Netzknotenpunkt im 110'000 Volt - Hochspannungsnetz. Hochspannungsleitungen vom Unterwerk Mörschwil (Axpo), Unterwerk Rorschach (SN Energie), Unterwerk Steinachstrasse (sgsw) und Unterwerk Schochengasse (sgsw) treffen hier zusammen und sind von Bedeutung für die Versorgungssicherheit in der ganzen Region (insbesondere Rorschach).

2 Rechtliches

Seit dem Jahr 2000 verlangt der Bund, dass alle Neubauten, für die eine Bundesbewilligung benötigt wird oder die vom Bund subventioniert werden, nach den einschlägigen Normen erdbebensicher gebaut werden. Bei Gebäuden und Brücken handelt es sich seit dem Jahr 2003 um die Tragwerksnormen SIA 260 bis 267, und insbesondere um die Norm SIA 261. Bei Umbauten ist die Erdbebensicherheit zu überprüfen und notwendigenfalls zu verbessern, sofern dies mit vertretbaren Investitionen möglich ist.

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI erlässt mit der Richtlinie Nr. 248, Version 1012d per 01.10.2012 Bestimmungen zum Thema "Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz". Die Bestimmungen dieser Richtlinie sind in allen Erdbebenzonen der Schweiz anzuwenden. Sie gelten für Neuanlagen sowie bei der Erneuerung bestehender Anlagen.



3 Erneuerungsbau UW Ost

Gemäss der Richtlinie des ESTI bezüglich der "Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz" und gemäss den heute gültigen SIA Richtlinien erfüllt das Unterwerk Ost diese Anforderungen an die Erdbebensicherheit nicht mehr.

Im Zuge der durchgeführten Variantenstudien zur Verbesserung der Erdbebensicherheit des Objekts zeigte sich, dass eine bauliche Sanierung nur mit massiven Aufwendungen zu erreichen wäre. Im Weiteren müssten Abstriche bei der Nutzung in Kauf genommen werden. Zudem schränken Auflagen betreffend des auf dem Grundstück verlaufenden Unterschachenbachs die baulichen Möglichkeiten ein. Erschwerend kommt hinzu, dass das Unterwerk statische Defizite aufweist (z.B. ungenügende Schneelasttragfähigkeit).

Unter den genannten Aspekten erweist sich die Variante mit einem oberirdischen Teilabbruch und anschliessendem Erneuerungsbau an gleichem Standort als wirtschaftlichste Variante, welche der vorliegenden Kostenermittlung und somit dem Antrag zu Grunde liegt.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Erneuerungsbaus wird die Anordnung der Anlagen konzentriert, wodurch sich die benötigte Fläche reduziert. Die dadurch frei werdenden Flächen des Unterwerks können zukünftig anderweitig genutzt werden. Der Neubau für das eigentliche Unterwerk erfolgt am Standort der süd-östlich liegenden Rippenhalle, in welcher bisher die luftisolierte 50 kV - Schaltanlage integriert war. Die Halle erstreckt sich über eine totale Länge von zirka 52 Metern und eine Breite von rund 8.5 Metern. Im Rahmen des Spannungsumbaus von 50'000 auf 110'000 Volt wurde in einem Teil der Halle die gasisolierte Hochspannungsschaltanlage (110'000 Volt) integriert. Die Restfläche, über eine Länge von rund 32 m, ist heute ungenutzt.

Die Halle wird, bei in Betrieb stehender Anlage, rückgebaut und bildet das Fundament für den Neubau. Im östlichen Teil wird ein Betonkubus erstellt, welcher mit zwei Etagen und begehbarem Dach ausgebildet wird. Im Erdgeschoss erfolgt die Aufnahme der Eigenbedarfsanlage, Transformatorenstation, Rundsteueranlage und Batterieanlage. Das Obergeschoss umfasst den Kommandoraum und bietet zusätzlich Platz für einen Wechselrichter-raum einer Photovoltaikanlage auf dem neuen Hallendach. Im Anschluss an den Betonkubus wird eine Stahlbauhalle erstellt. Der Betonkubus bietet den notwendigen Halt und die erdbebentechnische Stabilisierung für die neue Halle. Im anschliessenden Teil der neuen Halle wird die Mittelspannungsschaltanlage aufgebaut. Die Halle überdeckt ausserdem die bestehende Hochspannungsschaltanlage und endet mit dem Anschluss am bestehenden Gebäude.



Beim angrenzenden Zwischentrakt weist das Dach bezüglich der statischen Anforderung starke Defizite auf. Das jetzige Dach wird deshalb ebenfalls ersetzt.

4 Transformatoren

Die Leistungstransformatoren A und B stehen im Freien und befinden sich in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Gebäude. Die Halterungen der Hochspannungsendverschlüsse 110'000 Volt sind an der Fassade des bestehenden Gebäudes befestigt. Damit das Gebäude wie geplant zurückgebaut und die nötigen Sicherheitsabstände eingehalten werden können, müssen Trafo A und Trafo B verschoben werden.

Trafo A bleibt auf dem bestehenden Trafofeld A, wird aber so weit wie möglich (ca. 1.5 m) nach hinten verschoben. Trafo B wird von Trafofeld B auf das freie Trafofeld C umplatziert. Die bestehende Ölauffangwanne Feld C muss überprüft und eventuell vergrössert werden. Die Anschlussleitungen für die beiden Trafo müssen für die Oberspannungsseite 110'000 Volt und für die Unterspannungsseite 10'000 Volt neu erstellt resp. verlängert werden. Ebenso werden die Halterungen inkl. Fundamente für die neuen Kabelhochführungen und Endverschlüsse angepasst. Die Erdbebensicherheit wird auch bei den Leistungstransformatoren überprüft. Wo nötig werden Abspannungen, Verankerungen, bewegliche Anschlüsse, usw. installiert.

Mit diesen Massnahmen soll erreicht werden, dass gegenüber dem Gebäude und den damit verbundenen Bauarbeiten ein möglichst grosser Abstand und damit die nötige Arbeitssicherheit erreicht werden kann.

Während der ganzen Umbauzeit bleibt das Unterwerk in Betrieb. Einerseits müssen die Personensicherheit auf der Baustelle und andererseits die Versorgungssicherheit immer gewährleistet werden können.

5 Kostenzusammenstellung Zusatzkredite

Im Beschluss des Stadtparlaments vom 11. Juni 2013 (Vorlage Nr. 529 vom 14. Mai 2013) sind unter der Projektnummer 3'012'019 für Bauarbeiten im Unterwerk Ost bereits CHF 970'000 enthalten. Grundlage war damals die Annahme, dass das Unterwerksgebäude bestehen bleiben kann. Im Kostenbetrag von CHF 560'000 sind auch Bauarbeiten enthalten welche durch den Neubau entfallen, zum Beispiel der Ersatz von Türen, Toren, Fenstern, Bodenbelägen, Maler- und Gipsarbeiten, Anpassungen diverser Installationen. Dieser Kostenbetrag wird deshalb im vorliegenden Antrag in Abzug gebracht.



Unterwerk Ost		CHF
Bauarbeiten Gebäude		
Vorbereitungsarbeiten		307'000
Gebäude		1'682'000
Umgebung		45'000
Baunebenkosten und Übergangskosten		76'000
Abzüglich Aufwendungen Umbauten (best. Kredit)		- 560'000
Total	Projekt 3'012'019	1'550'000

Unterwerk Ost		CHF
HS-Transformation		
Transformatoren versetzen inkl. Neuanschlüsse		110'000
HS-Verbindungsleitung 110kV		290'000
Absperrungen und Sicherungsmassnahmen		30'000
Total	Projekt 3'012'001	430'000

Unterwerk Ost		CHF
Total		
Bauarbeiten Gebäude	Projekt 3'012'019	1'550'000
HS-Transformation	Projekt 3'012'001	430'000
Total		1'980'000

Der Stadtpräsident:

Scheitlin

Der Stadtschreiber:

Linke

Beilage:

- Plan Erneuerungsbau Unterwerk Ost

