



Beschluss des Stadtrats

vom 5. Januar 2022

Nr. 14/2022

Elektrizitätswerk, Erneuerung des Unterwerks Katz, Erhöhung gebundene Ausgaben

IDG-Status: öffentlich

1. Ausgangslage

Mit Stadtratsbeschluss (STRB) Nr. 546/2018 bewilligte der Stadtrat für die Erneuerung des Unterwerks Katz gebundene Ausgaben von Fr. 15 229 203.–.

Aus nachfolgenden Gründen ist eine Erhöhung der gebundenen Ausgaben notwendig:

Der 31,5-MVA-Transformator muss altershalber wie geplant durch einen 50-MVA-Transformator ersetzt werden. Nach Abschluss dieses Projekts werden im Unterwerk Katz drei 50-MVA-Transformatoren in Betrieb sein: zwei bestehende Transformatoren (Jahrgang 1991 und 2000) und ein neuer 50-MVA-Transformator. Im Laufe des vorliegenden Projekts hat sich gezeigt, dass zur Qualitätssicherung beim neuen 50-MVA-Transformator eine Kurzschluss- bzw. Typenprüfung durchgeführt werden muss. Die mechanische Kurzschlussfestigkeit des 50-MVA-Transformators wurde von der Lieferantin zwar mittels einer Kalkulation bestätigt. Um sicherzustellen, dass die mechanische Kurzschlussfestigkeit des 50-MVA-Transformators gewährleistet ist, musste jedoch zusätzlich eine Kurzschluss- bzw. Typenprüfung gemacht werden. Zum Zeitpunkt der Bewilligung der gebundenen Ausgaben gemäss STRB Nr. 546/2018 war dies noch nicht absehbar. Für diese Kurzschluss- bzw. Typenprüfung musste der 50-MVA-Transformator in ein Speziallabor der Keuring van Elektrotechnische Materialen Arnhem (KEMA; in Deutsch: Inspektion bzw. Prüfstelle elektrischer Betriebsmittel in Arnhem) in Holland transportiert werden.

Für die Hausinstallation (für Stromversorgung z. B. der Beleuchtung) im Unterwerk Katz wurde die Elektrofirma AZ Elektro AG beauftragt (in Kompetenz des Direktors des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich [ewz]). Diese Firma ist Ende 2020 in Konkurs gegangen bzw. wurde an die Nachfolgefirma AZ Gebäudesysteme AG verkauft. Am 14. September 2021 wurde auch über die Firma AZ Gebäudesysteme AG das Konkursverfahren eröffnet. Die Firma AZ Gebäudesysteme AG hat ihre Arbeiten im Unterwerk Katz in der Folge sofort eingestellt. Durch die Vergabe der restlichen Arbeiten an eine neue Elektrofirma und der Bereinigung einiger falsch ausgeführten Arbeiten durch die AZ Elektro AG bzw. die AZ Gebäudesysteme AG werden zusätzliche Kosten anfallen.

Für gasisolierte Schaltanlagen wurde vom ewz Anfang 2019 ein Havariekonzept entwickelt, das auch im Unterwerk Katz bei der gasisolierten 150-kV-SF6-Schaltanlage berücksichtigt werden muss. Aus diesem Grund müssen zusätzliche Komponenten wie Gaszwischenräume, Spannungswandler und einschaltfeste Erder in der gasisolierten 150-kV-SF6-Schaltanlage im Unterwerk Katz verbaut werden. Die notwendige Entwicklung eines solchen Havariekonzepts war 2018 ebenfalls nicht absehbar. Die Einhaltung des Havariekonzepts ist für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit jedoch erforderlich.



2/4

Um die Personensicherheit im Fall eines Druckanstiegs (ausgelöst durch die 150-kV-SF6-Schaltanlage) gewährleisten zu können, muss gemäss Berechnungen der Lieferantin der 150-kV-SF6-Schaltanlage ein Druckentlastungskanal, der direkt nach draussen führt, gebaut werden. Durch das Bauen in einer Freihalte- und in einer archäologischen Zone sowie im Perimeter mit Gewässerabstandsbereich innerhalb des alten Botanischen Gartens, gestaltete sich das Bewilligungsverfahren aufwendig. Die Bewilligung wurde dem ewz unterdessen erteilt, die Umsetzung muss noch erfolgen.

Nach dem Retrofit (Sanierung) der Mittelspannungsanlagen im Unterwerk Katz wurden während der Hochspannungsprüfung hohe Teilentladungen festgestellt. Die Teilentladungen konnten eruiert und die betroffenen Teile von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) untersucht und als harmlos eingestuft werden. Trotzdem mussten alle betroffenen Teile bzw. Komponenten zur Sicherheit ersetzt werden.

Um die Empfehlungen vom Verein Kantonaler Feuerversicherung (VKF) einhalten zu können, sollen nicht nur die geplanten aktiven Lüftungsaggregate ersetzt werden, sondern zusätzlich alle Lüftungskanäle. Die Entrauchungskanäle mussten zudem aus Promat (Kalziumsilikat, feuerfest) vor Ort gefertigt und montiert werden. In den beiden Kabelkellern und im Querstollen wurde jeweils eine neue Trennwand mit Türe mit dem notwendigen Feuerwiderstand montiert. In einem Brandfall kann mit diesen Massnahmen der Brand so eingegrenzt werden, dass andere Räume nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Diese Massnahmen müssen bzw. mussten umgesetzt werden, da in einem Brandfall ansonsten nicht alle Schäden von der Versicherung abgedeckt würden.

Während des Baus kamen mehrere nicht vorhersehbare asbesthaltige Abdichtungen in geschlossenen Steintrassen, in Lüftungsdurchbrüchen und in Kabelschutzrohren zum Vorschein. Die Sanierung musste gemäss Vorgaben der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) mit provisorischen Trennwänden, mit Unterdruck und mobilen Duschen in mehreren Etappen durchgeführt werden.

All die oben erwähnten zusätzlichen Massnahmen und Arbeiten führten bzw. führen zu Mehrkosten.

Um den Abschluss des vorliegenden Projekts und damit die Inbetriebnahme der oben aufgeführten Anlagen nicht noch weiter zu verzögern, wurden einzelne Mehrarbeiten wie oben beschrieben bereits ausgeführt.

2. Kostenvoranschlag

Projektierung und Projektleitung	Fr.	Fr.
Realisierung	122 370	
	1 101 332	
Total bauliche Anlagen		1 223 702
Projektierung und Projektleitung	511 307	
Realisierung Schaltanlagen	4 601 778	
Realisierung Transformatorenanlage	1 260 000	
Total elektromechanische Anlagen		6 373 085
Projektierung und Projektleitung	53 000	
Realisierung	1 007 000	
Total 150-kV-Kabelanlagen		1 060 000



3/4

Projektierung und Projektleitung	344 706	
Realisierung	3 102 354	
Total Leit- und Schutztechnik		3 447 060
Projektierung und Projektleitung	246 459	
Realisierung	2 218 126	
Total Hilfsbetriebe		2 464 585
Projektierung und Projektleitung	15 000	
Realisierung	285 000	
Total Transformatorenstation (Mittelspannung)		300 000
Projektierung und Projektleitung	21 000	
Realisierung	399 000	
Total Netzbau (Mittelspannung)		420 000
Total		15 288 432
Reserven rund 10 %		98 387
Mehrwertsteuer 7,7 %		824 384
Total gebundene Ausgaben		16 211 203
Abzüglich bereits bewilligter Ausgaben		-15 229 203
Erhöhung gebundene Ausgaben		982 000

Folgekosten

Die Investitionen in die Verteilanlagen umfassen verschiedene einzelne Anlagen. Diese werden gemäss Branchenvorgaben über die unterschiedlichen Laufzeiten der jeweiligen Anlage-teile abgeschrieben.

	Fr.
Kapitalfolgekosten für Investition von Fr. 16 211 203.–	
– Verzinsung 1,625 %	263 432
– Abschreibungen (Durchschnittliche Abschreibungsdauer 35 Jahre)	463 177
Total	726 609

Es fallen keine zusätzlichen betrieblichen Folgekosten an, da sich die Gesamtkosten für den Betrieb des Netzes in der Stadt Zürich aufgrund der in Kapitel 1 erwähnten Mehraufwendungen nicht erhöhen.

In den Ausgaben eingeschlossen sind wesentliche Eigenleistungen von Fr. 4 680 540.–.

Die Erhöhung der Ausgaben von Fr. 982 000.– ist im Budget 2021 und 2022 nicht enthalten. Die Mehrkosten werden innerhalb des ewz-Geschäftsbereichs Netze kompensiert.

Diese Aufwendungen dienen der technischen Erneuerung und dem Unterhalt vorhandener Anlagen. Die dadurch verursachten Kosten sind deshalb gebundene Ausgaben i. S. v. § 103 Abs. 1 Gemeindegesetz (GG, LS 131.1).

Bei diesen Ausgaben handelt es sich um anrechenbare Netzkosten des Verteilnetzes gemäss Art. 15 Stromversorgungsgesetz (StromVG, SR 734.7).



4/4

3. Zuständigkeit

Gemäss Art. 65 lit. a Reglement über Organisation, Aufgaben und Befugnisse der Stadtverwaltung (ROAB, AS 172.101) ist der Stadtrat zuständig für gebundene einmalige Ausgaben von mehr als Fr. 2 000 000.–.

Der Stadtrat beschliesst:

1. Für die Erneuerung des Unterwerks Katz werden zu den gebundenen Ausgaben von Fr. 15 229 203.– gemäss STRB Nr. 546/2018 zusätzliche gebundene Ausgaben von Fr. 982 000.– bewilligt. Die bewilligten gebundenen Ausgaben betragen neu Fr. 16 211 203.–.
2. Die Ausgaben sind wie folgt zu verbuchen:
Konto (4530) 502930, Verteilanlagen
5030 00 000, übrige Tiefbauten
Nicht aktivierbare Kosten sowie die Folgekosten der Investition werden der Produktgruppe 3 (Netzbetrieb) des Elektrizitätswerks (4530) belastet.
3. Mitteilung an den Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe, die Stadtschreiberin, den Rechtskonsulenten und das Elektrizitätswerk.

Im Namen des Stadtrats
Der stv. Stadtschreiber

Michael Lamatsch