

Zwischenbericht zum Leistungsauftrag ewz für das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen

Inhalt

1	Management Summary	3
2	Hintergrund und Ausgangslage	5
2.1	Vertraulichkeit der Daten	6
3	Bau des flächendeckenden Glasfasernetzes (FTTH)	7
3.1	Der Bau des FTTH-Netzes im Detail.....	7
3.1.1	Netzkonzept	8
3.1.2	Aktueller Ausbaustand FTTH-Netz	10
3.2	Zusammenarbeit mit Service Providern und Vermarktung der Dienste	12
3.3	Zusammenarbeit mit anderen Städten.....	14
4	Projektgeschäft.....	15
4.1	Das Angebot im Projektgeschäft.....	15
5	Der Businessplan: Status und Zielerreichung.....	17
5.1	Telecom-Erlöse	18
6	Investitionen	20
7	Bilanzwertberichtigungen im Anlagevermögen	21
8	Fazit und Ausblick.....	22
9	Glossar	25

1 Management Summary

Seit 2008 baut und betreibt ewz das städtische Glasfasernetz ewz.zürinet und hatte den Auftrag, in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin Swisscom AG Schweiz (SCS) die Stadt Zürich bis 2019 flächendeckend mit Glasfasern zu erschliessen. Darüber hinaus ist ewz im sogenannten Kundenprojektgeschäft tätig, in welchem Unternehmen und Organisationen glasfaserbasierte Telekommunikationslösungen angeboten werden. Den Rahmen für diese Aktivitäten bilden einerseits der Leistungsauftrag für das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen (AS 732.110) und andererseits der «Kooperationsvertrag bezüglich Glasfasernetz» mit der SCS. Die Stimmberechtigten der Stadt Zürich haben die dafür notwendigen Ausgaben mittels Rahmenkredit von 200 Mio. Franken (2007) und mittels Objektkredit von 400 Mio. Franken (2012) gutgeheissen.

Laut Ziffer 8 des Leistungsauftrags (AS 732.110) ist ewz angehalten, regelmässig über den Projektfortschritt und die Ausschöpfung der Kredite zu informieren: «Das ewz erstattet dem Gemeinderat erstmals bis 30. Juni 2015 für die Periode 2011 bis 2014, zum zweiten Mal bis 30. Juni 2019 für die Periode 2015 bis 2018 und anschliessend alle vier Jahre Bericht über:

1. den Fortschritt des Netzaufbaus
2. die Zusammenarbeit mit den Telekommunikationsunternehmen und deren Angebote bei den Endkundinnen und Endkunden
3. den Verlauf der Investitionen, Betriebskosten und Erträge
4. die Zusammenarbeit mit anderen Städten im Telekommunikationsbereich.»

Der zu erstattende Bericht bezieht sich auf alle Aktivitäten des ewz-Geschäftsfelds Telecom und umfasst damit sowohl den Bau des Fiber to the Home-Glasfasernetzes (FTTH) als auch das Kundenprojektgeschäft sowie den Betrieb und Unterhalt beider Netze.

Mit Zwischenbericht vom 30. Juni 2015 informierte ewz erstmals über den Zwischenstand der Arbeiten gemäss Leistungsauftrag per 31. Dezember 2014.

Mit Zwischenbericht vom 30. April 2019 informierte ewz über den Zwischenstand der Arbeiten gemäss Leistungsauftrag per 31. Dezember 2018.

Mit dem Zwischenbericht vom 30. April 2020 informierte ewz über den Stand der Arbeiten gemäss Leistungsauftrag per 31. Dezember 2019 und den Abschluss der Grunderschliessung. Dieser Zwischenbericht diente als Beilage zur Zwischenabrechnung des Objektkredits

per 31. Dezember 2019, die am 26. Oktober 2020 von der Finanzkontrolle geprüft und bestätigt wurde (RB 121/2020)

Seit 2020 läuft die Phase der Resterschliessung I und II, die mit dem vorliegenden Abschlussbericht ebenfalls abgeschlossen wird.

Im Jahr 2023 verzichtete ewz auf eine Zwischenabrechnung, da per 2024 der gesamte Objektkredit abgerechnet wird. Für die erste Phase des Aufbaus des Glasfasernetzes zwischen 2008 und 2013 wurde ein Rahmenkredit von 200 Mio. Franken bewilligt, die entsprechende Abrechnung wurde vom Stadtrat am 9. Juli 2014 genehmigt (STRB Nr. 657/2014).

Das Geschäftsfeld Telecom und damit verbunden der Ausbau des Glasfasernetzes entwickelten sich bisher nach Plan. Der Kundinnen- und Kundenzuwachs im FTTH-Bereich liegt wesentlich über dem angestrebten Resultat. Der Erlös im Kundenprojektgeschäft entspricht im Grossen und Ganzen den Erwartungen. Auf der Kostenseite konnten die Ziele ebenfalls eingehalten werden. Der Rahmenkredit über 200 Mio. Franken wurde bereits abgerechnet. Für den Objektkredit über 400 Mio. Franken wurde zum letzten Mal per 31. Dezember 2019 eine Zwischenabrechnung erstellt und die Phase der Grunderschliessung abgeschlossen. Nach Abschluss der Resterschliessungen per Ende 2024 zeigt sich, dass ewz auch den Objektkredit über 400 Mio. Franken einhalten konnte. Dies trotz des kräftigen Wachstums der Stadt Zürich in den letzten Jahren, was einen Anstieg der zu erschliessenden Anzahl Nutzungseinheiten (NE) von ursprünglich 218 000 auf rund 290 000 zur Folge hatte. Dank konsequent umgesetzter Optimierungsmassnahmen deckte der bewilligte Objektkredit auch den Bau der zusätzlichen Anschlüsse ab. Bis Ende Dezember 2024 sind nun 291 938 NEs ans Glasfasernetz angeschlossen (Status anschlussbereit), was einem Erschliessungsgrad von über 100% Prozent entspricht.

Durch den Aufbau des städtischen Glasfasernetzes unterstützt ewz die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Stadt Zürich und erstellt eine unverzichtbare Basisinfrastruktur. Mehr und mehr wachsen zudem Telekommunikations- und Energiethemen zusammen. So hat ewz verschiedene Projekte zur Entwicklung von Versorgungslösungen im Bereich Smart Cities, Smart Building und Smart Grid gestartet. Die Glasfaserinfrastruktur bietet für solche Vorhaben eine vorteilhafte Ausgangslage. Zudem bringt das Geschäftsfeld Telecom sein erarbeitetes Know-how massgeblich in diese Projekte ein.

2 Hintergrund und Ausgangslage

ewz ist seit über zwanzig Jahren im Telekommunikationsmarkt tätig und verfügt seit 2003 über das Geschäftsfeld Telecom. Zunächst lag der Fokus auf Telekommunikationslösungen für den Eigenbedarf, mit der Zeit kamen die Vermietung von Trassen, Räumlichkeiten für Telekom-Ausrüstungen und Standorte für Mobilfunkantennen hinzu. Auch begann ewz, sein Portfolio mit Glasfaserverbindungen und Datentransportlösungen für Unternehmen und Organisationen zu erweitern. Geografisch liegt der Schwerpunkt auf der Agglomeration Zürich, in Zusammenarbeit mit Partnerinnen werden jedoch auch nationale Verbindungen angeboten.

ewz erkannte schon früh den Trend hin zu sehr grossen Bandbreiten und insbesondere das Zukunftspotenzial von Glasfasern. Deshalb setzte es sich für den Bau eines Glasfasernetzes für die Stadt Zürich ein.

Mit Beschluss des Gemeinderats vom 20. Dezember 2006 wurde dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) ein Leistungsauftrag für den Aufbau und Betrieb eines Glasfasernetzes erteilt (AS 732.110). Mit Gemeindebeschluss vom 11. März 2007 bewilligten die Zürcher Stimmberechtigten mit einem Ja-Anteil von 64,9 Prozent ewz hierfür einen Rahmenkredit von 200 Mio. Franken für die erste Phase des Projekts (sechs Jahre). Der Projektauftrag lautete: «Die Erschliessung der Quartiere erfolgt in geeigneten Etappen. Die Etappierung richtet sich in erster Linie nach dem Kriterium der Nachfrage und der Wirtschaftlichkeit. ewz erschliesst jene Gebiete zuerst, in denen es bereits über ein dichtes Netz von Glasfaserleitungen und Kabelträgern verfügt und in denen eine starke Nachfrage vorhanden ist. Innerhalb dieser Gebiete werden vorerst Liegenschaften an das Netz angeschlossen, die für ewz eine ausreichende Wirtschaftlichkeit gewährleisten. Dazu zählen Neubauten, öffentliche Einrichtungen, Geschäftshäuser, Wohnsiedlungen und grössere Mehrfamilienhäuser.»

Der Bau startete im Jahr 2008 im sogenannten 1-Fasermodell (eine Faser bis in die Wohn- und Geschäftsräume) und es war eine 30-jährige Bauzeit vorgesehen. Nachdem auch andere Unternehmen begannen, Glasfasernetze zu bauen, einigte man sich unter der Leitung der Eidgenössischen Kommunikationskommission (ComCom) auf ein Mehrfasermodell. ewz und SCS gingen in der Folge eine Baukooperation in Zürich ein mit dem Ziel, die Glasfaserinfrastruktur nicht unnötig doppelt zu bauen.

Am 25. Mai 2011 beschloss der Gemeinderat unter dem Vorbehalt der Genehmigung des entsprechenden Objektkredits durch die Zürcher Stimmberechtigten die umfassende Änderung des Leistungsauftrags für den Aufbau und Betrieb eines Breitband-Telekommunikationsnetzes (AS 732.110). Am 23. September 2012 hat die Gemeinde dem Objektkredit für den flächendeckenden Ausbau des Glasfasernetzes mit einem Ja-Anteil von 64,8 Prozent zugestimmt.

Der angepasste Leistungsauftrag sah vor, dass die Stadt Zürich gemeinsam durch ewz und SCS erschlossen wird. Dabei sollte der Ausbau innert rund acht Jahren flächendeckend (d. h. neunzig Prozent der NE's auf Stadtgebiet) und gegenüber dem alten Plan deutlich schneller erfolgen.

Für die erste Phase des Aufbaus des Glasfasernetzes zwischen 2008 und 2013 wurde ein Rahmenkredit von 200 Mio. Franken bewilligt, die entsprechende Abrechnung wurde vom Stadtrat am 9. Juli 2014 genehmigt (STRB Nr. 657/2014).

Der nachfolgende Objektkredit von 400 Mio. Franken galt demnach für die nach dem 1. Januar 2013 angefangenen Projekte und Arbeiten bis zum Ende des Baus des flächendeckenden FTTH-Netzes.

Nach rund acht Jahren Bauzeit waren mit Abschluss des ordentlichen FTTH-Rollouts per 31. Dezember 2019 gut 90 Prozent der Liegenschaften der Stadt Zürich oder 272 804 NE's mit Glasfasern erschlossen. Damit wurde die Erst- oder Grunderschliessung auf dem Stadtgebiet planmässig abgeschlossen.

Der mit STRB Nr. 44/2012 bewilligte 400-Millionen-Objektkredit wurde mit der Zwischenabrechnung bis Ende 2019 teilweise abgerechnet. Ausgaben des ewz für die Erschliessung von Gebäuden, die per 31. Dezember 2019 bestanden und deren Nichterschliessung nicht im Verantwortungsbereich der Grundeigentümerschaft lag, wurden weiterhin über den Objektkredit abgerechnet. Es handelte sich dabei um nachträglich vorgenommene Arbeiten der Grunderschliessung, die sogenannte Resterschliessung. Der Objektkredit wird nun per Ende Dezember 2024 (Ende Resterschliessungsphase) vollständig abgerechnet.

2.1 Vertraulichkeit der Daten

ewz agiert mit seinem Geschäftsmodell sowohl im Bereich des Service Public (flächendeckender Glasfasernetzbau FTTH) als auch in einem stark umkämpften Wettbewerbsumfeld

(Verkauf von Telekommunikations-Dienstleistungen). Eine Vielzahl von Informationen ist geschäftskritisch und bleibt aufgrund dieser Wettbewerbssituation der Öffentlichkeit vorenthalten. Auch gegenüber Mitbewerberinnen und Mitbewerbern von ewz werden die geschäftskritischen Zahlen nicht bekannt gegeben.

ewz erstattet regelmässig ausführlich Bericht an den Stadtrat und an die Rechnungsprüfungskommission. Vertrauliche Geschäftskennzahlen werden dort nach Verabschiedung eines Geheimhaltungsbeschlusses bekannt gegeben und erläutert.

3 Bau des flächendeckenden Glasfasernetzes (FTTH)

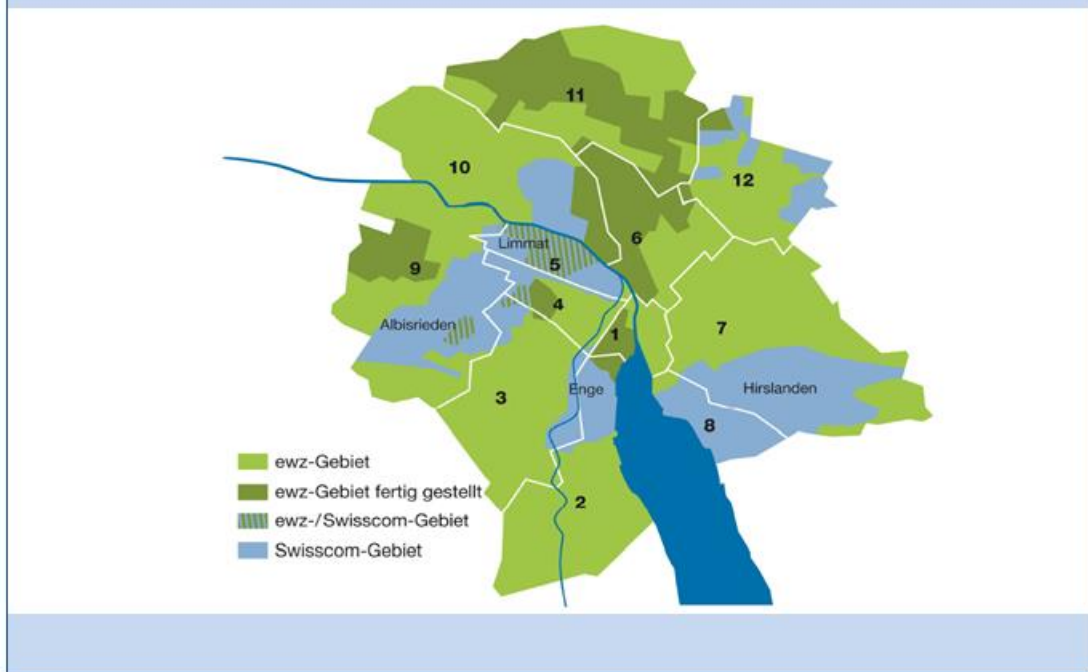
Als ewz im Jahr 2007 die Grundlagen für den Bau des städtischen Glasfasernetzes legte, ging ewz von rund 40 000 Gebäuden mit etwa 240 000 Glasfaseranschlüssen aus. Die Stadt verzeichnet jedoch weiterhin ein starkes Wachstum und ewz hat in den vergangenen Jahren über 291 000 Nutzungseinheiten mit Glasfasern erschlossen.

Die angestrebte neunzig-prozentige Erschliessung konnte trotz des Wachstums weit übertroffen werden. Das so entstandene ewz.zürinet steht allen interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung.

3.1 Der Bau des FTTH-Netzes im Detail

Das Glasfasernetz wurde durch ewz in Kooperation mit SCS gebaut. Dabei erschloss SCS gemäss Kooperationsvertrag die Gebiete Limmat, Albisrieden, Hirslanden, Enge und Teile von Schwamendingen, während alle übrigen Stadtgebiete durch ewz erschlossen wurden. Somit baute ewz rund 75 Prozent und SCS rund 25 Prozent des städtischen Glasfasernetzes. Wo immer möglich, wurde dabei die bestehende Rohrinfrastruktur von ewz und von SCS genutzt. Die Kooperationspartnerinnen räumten sich gegenseitig ein 30-jähriges Nutzungsrecht für die in den eigenen Gebieten mit Glasfasern erschlossenen NEs ein. Die von SCS übernommenen NEs sind in den ewz-Steuerungskennzahlen berücksichtigt.

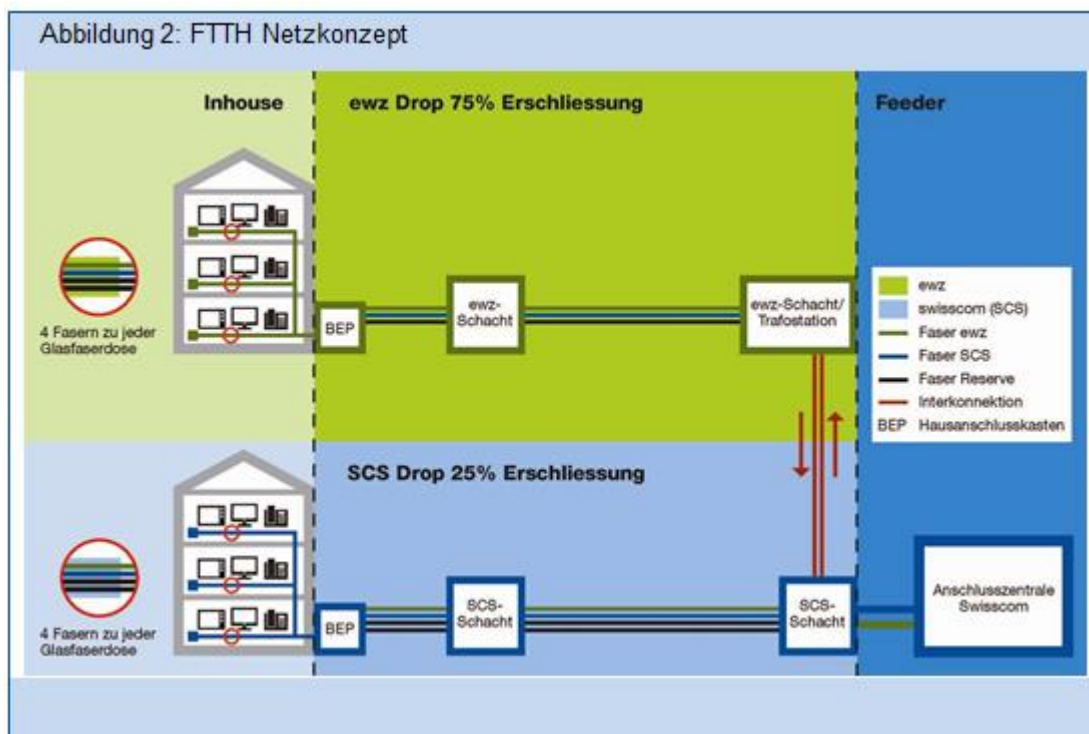
Abbildung 1: Ausbaugebiete ewz und Swisscom



Beim Ausbau der ewz-Gebiete arbeitete ewz mit mehreren strategischen Partnern zusammen (Rollout, Special Project sowie Clean UP). Die strategischen Partner agierten als Generalunternehmer und waren für den FTTH-Rollout eines Erschliessungsgebiets von der Realisierung bis zur Abnahme verantwortlich. Die strategischen Partner konnten zur Erfüllung der Arbeiten Sublieferanten beiziehen, wobei diese den Kriterien von ewz entsprechen mussten. Die Vergabe der Arbeiten an strategische Partner erfolgte zellen- oder gebietsweise. Für die Inhouse-Installationen setzte ewz Installationsunternehmen ein, die speziell für die Installation im Gebäude ausgebildet waren.

3.1.1 Netzkonzept

Das Netzkonzept basiert auf einer sternförmigen Netzstruktur, wobei alle NEs gemäss Mehrfaserprinzip erschlossen werden. Das gesamte Netz ist in drei Abschnitte eingeteilt: Inhouse, Drop und Feeder. Im Inhouse-Bereich werden innerhalb der Gebäude vier Fasern pro NE verlegt. Auf den übrigen Teilstrecken vom Gebäude bis in die Zentralen (Drop und Feeder) werden entsprechend den Empfehlungen des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM) und der Eidgenössischen Kommunikationskommission (ComCom) vier oder weniger Fasern verlegt.



3.1.2 Aktueller Ausbaustand FTTH-Netz

Der Baufortschritt des Glasfasernetzes wird mit folgenden Steuerungskennzahlen gemessen, die als verbindliche Vorgaben und Leistungsziele definiert sind:

- Anzahl unterzeichnete Leitungsanschlussverträge (LAV)
- Anzahl anschlussbereite NEs (BEP ready)
- Anzahl angeschlossene NEs (OTO ready)

Um ein Gebäude an das Glasfasernetz anzubinden, schliesst ewz Leitungsanschlussverträge (LAV) mit den jeweiligen Hauseigentümerinnen und Hauseigentümern ab. Erst nachdem diese vorliegen, kann das entsprechende Gebäude an das Netz angeschlossen werden.

Die Anzahl anschlussbereiter Adressen sagt aus, wie viele Liegenschaften bis ins Gebäude, meist bis in die Kellerräume (Building Entry Point, BEP), mit Glasfasern erschlossen sind.

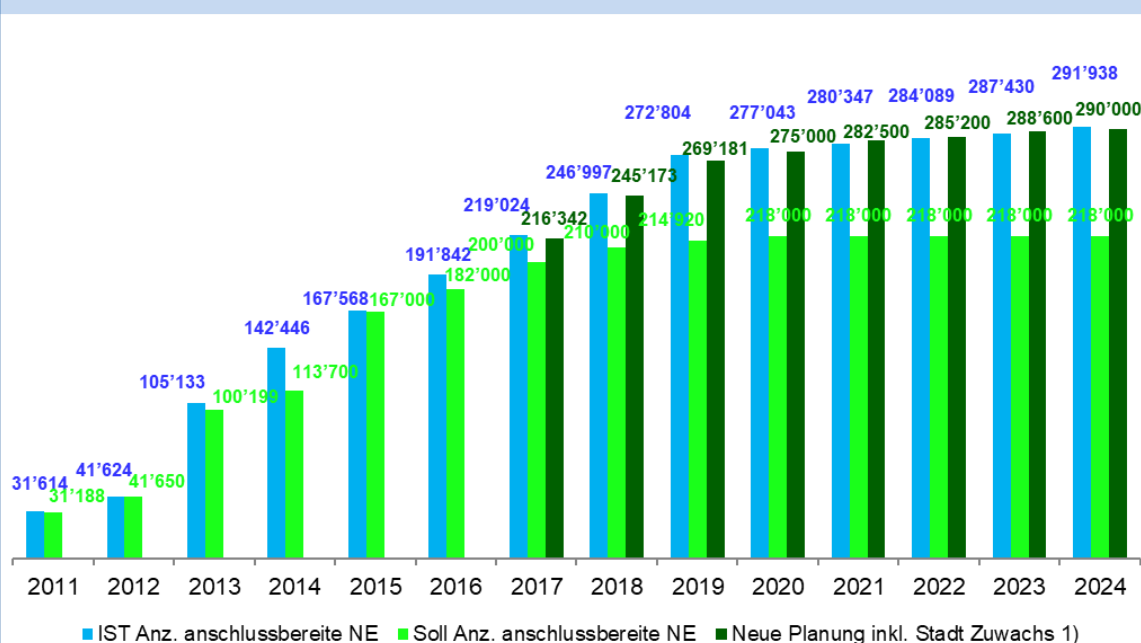
Die Anzahl angeschlossener NEs zeigt auf, wie viele Haushalte und Unternehmen eine optische Steckdose für den Glasfaseranschluss (Optical Termination Outlet, OTO) in ihren Räumlichkeiten haben. Diese Kennzahl wird im Globalbudget-Report seit 2016 als Steuerungsvorgabe geführt.

Bis Ende Dezember 2024 wurden beim FTTH-Ausbau folgende Werte erreicht:

- 31 108 unterzeichnete Leitungsanschlussverträge (LAV).
- 291 938 Nutzungseinheiten anschlussbereit, davon 211 995 in ewz-Gebieten, die übrigen 79 943 wurden von SCS im Nutzungsrecht übernommen.
- 261 063 Anschlüsse bis in die Wohnungen realisiert (OTO installiert), davon 194 434 in ewz-Gebieten, die übrigen 66 629 wurden von SCS im Nutzungsrecht übernommen.

Weil die Stadt Zürich stetig wächst, ist auch die Anzahl der mit Glasfasern erschlossenen NEs höher als ursprünglich geplant.

Abbildung 3: FTTH Baufortschritt anschlussbereite Nutzungseinheiten

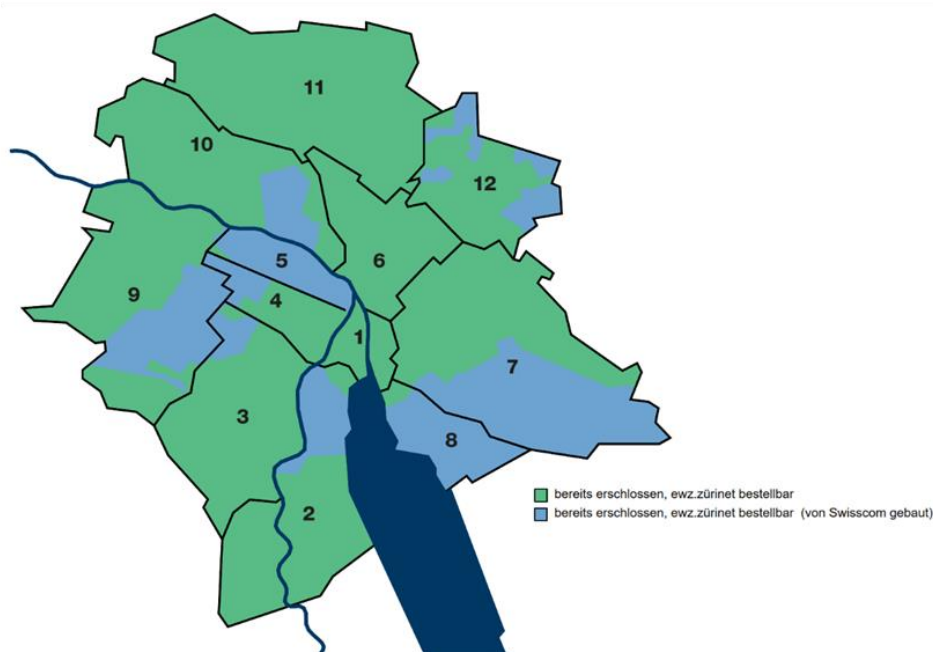


1) Die ursprünglichen Mengenangaben (240'000 NE) stammen aus dem Jahr 2007. In der Zwischenzeit ist Stadt Zürich auf über 300'000 Nutzungseinheiten gewachsen und die Erschliessung von 290'000 mit Glasfasern erschlossene Nutzungseinheiten konnte erreicht werden.

Die hinsichtlich des Rollouts gesetzten Ziele wurden stets erreicht oder übertroffen. Per Ende 2019 erschloss das ewz eine markant höhere Anzahl NEs mit Glasfasern, als ursprünglich geplant, eine Entwicklung, die sich bis Ende 2024 fortsetzte.

Der Ausbaustand in den verschiedenen Gebieten der Stadt Zürich ist in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

Abbildung 4: FTTH Gebietsaufteilung



3.2 Zusammenarbeit mit Service Providern und Vermarktung der Dienste

ewz.zürinet steht allen interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung. Derzeit nutzen 13 Service Provider dieses Angebot, womit ewz im Vergleich zu den übrigen Städten führend ist.

Sunrise, Salt, Init7, Colt und Solnet schalten ihre Kundinnen und Kunden direkt auf Layer 1-Basis (ewz.FLL) auf, während die Services aller übrigen Anbieterinnen und Anbieter auf Layer 2-Basis (ewz.FCS) erbracht werden.

Bei Layer 1 (ewz.FLL) handelt es sich um eine passive (unbeleuchtete) Glasfaserverbindung zwischen dem SCS-Central Office und dem Endkundenstandort. In diesem Fall installiert der Service Provider sein aktives Equipment im Central Office selbst.

Demgegenüber ist ewz.FCS eine aktive (beleuchtete) Glasfaserverbindung auf Layer 2, auf deren Basis ewz die verschiedenen Bandbreiten und Services an einem zentralen Übergabepunkt dem Service Provider zur Verfügung stellt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die mit ewz zusammenarbeitenden Service Provider und ihre Angebote:

Service Provider	Internet	Telefonie	TV
ClearMedia	X	X	
Colt	X		
Cyberlink	X		
Everyware	X		
GIB Solution	X	X	X
Giga Mobile	X	X	X
GGAMaur	X	X	X
Init7	X	X	X
iWay	X	X	X
Leucom	X	X	X
Salt	X	X	X
Solnet	X	X	X
Sunrise	X	X	X

Die Service Provider auf dem ewz.zürinet sind im Rahmen der von ewz angebotenen Portfolios (Bandbreite, SLA, TV-, Telefonie-Optionen, etc.) frei in der Gestaltung ihrer Services und Preise. ewz, die Service Provider und die Stadt Zürich haben ein gemeinsames Interesse, dass das Zürcher Glasfaserprojekt von möglichst vielen Endkundinnen und Endkunden genutzt wird. Für die Vermarktung der Dienste betreibt ewz u. a. die Webseite www.zuerinet.ch, wo sich die Endkundinnen und Endkunden informieren, eine Übersicht über die Angebote der Service Provider erhalten und diese auch gleich bestellen können.

Neben diesen 13 Service Providern auf dem ewz.zürinet bieten weitere Telekomunternehmen ihre Dienste in der Stadt Zürich über die Infrastruktur der SCS an und stehen damit im Wettbewerb zu den ewz.zürinet-Angeboten. Zudem verfügt auch die Sunrise (Fusion der Unternehmen Sunrise und UPC) mit ihrem eigenen, hybriden Glasfaser-/Koaxialnetz über eine starke Position im Markt. Insgesamt steht damit der Zürcher Bevölkerung eine sehr grosse Auswahl verschiedener Telecom-Anbieterinnen und -Anbieter zur Verfügung.

3.3 Zusammenarbeit mit anderen Städten

Das ewz hat im urbanen FTTH-Bereich in der Schweiz die Vorreiterrolle übernommen. Wo sinnvoll und ein Mehrwert geschaffen werden kann, arbeitet ewz mit Energieversorgungsunternehmen (EVUs) anderer Städte und Gemeinden zusammen. Diese Zusammenarbeit betrifft insbesondere die Erbringung von Dienstleistungen für andere EVUs rund um den Betrieb ihrer FTTH-Netze, der Betriebs- und Operations-Support-Systeme (OSS, BSS) und das Service Routing. Für letztere Dienstleistung betreibt ewz einen zentralen Einspeisepunkt in Zürich. An diesem Einspeisepunkt sind alle Service Provider angeschlossen und können ihre Daten und Inhalte in verschiedene FTTH-Netze verteilen. Für den Betrieb und Unterhalt bezahlen die angeschlossenen Stadtwerke ewz eine Entschädigung.

Weiter erbringt ewz Engineering- und Betriebsleistungen für Aktivkomponenten (Layer 2) auf den Netzen von Winterthur und Meilen. Zudem nutzen beide Partnernetze die zentrale OSS-Plattform von ewz für die Provisionierung, den Betrieb und als Grundlage für die Verrechnung der Layer 2-Services an ihre Endkunden. Für diese Betriebsleistungen zahlen die Partnernetze ewz eine entsprechende Entschädigung.

Schliesslich arbeitet ewz auch bei der nationalen Bestell- und Lieferplattform ALEX mit anderen EVUs zusammen. Für die Nutzung der ALEX-Plattform hat ewz Verträge mit diversen Städten und Netzbetreibern abgeschlossen. ALEX ist eine nationale IT-Plattform zur Geschäftsabwicklung (z. B. Bestellungen, Kündigungen) zwischen den Service Providern und den Stadtwerken. Dank ALEX können die Service Provider ihre eigenen Systeme über eine einheitliche Schnittstelle an alle Glasfasernetze der beteiligten Stadtwerke anbinden und haben damit direkten Zugang zu all deren Kundinnen und Kunden mit Glasfaseranschlüssen in der ganzen Schweiz. Sie erreichen damit rund eine Million Kundinnen und Kunden über eine einheitliche Schnittstelle. Diese Plattform steht jederzeit auch weiteren interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung.

ALEX ist je zu einem Drittel im Besitz von ewz, IWB und Swiss Fibre Net (SFN). Gemeinsam wurde im Juli 2014 vereinbart, die seit 2012 bestehende ALEX-Plattform laufend weiterzuentwickeln und für Service Provider noch attraktiver zu machen. Betrieben wurde die Plattform im Auftrag der drei beteiligten Unternehmen bis Ende April 2021 durch die Firma e-globe solutions AG. Danach übernahm die Firma Prelogic AG den Betrieb.

4 Projektgeschäft

Neben dem Bau und Betrieb des Breitbandnetzes (FTTH) bietet ewz seit über zwanzig Jahren glasfaserbasierte Telekommunikationslösungen für Geschäftskunden an. Dies beinhaltet vor allem glasfaserbasierte Punkt-zu-Punkt-Transportverbindungen, die einerseits direkt an Unternehmen und Organisationen verkauft und andererseits den Service Providern angeboten werden.

4.1 Das Angebot im Projektgeschäft

Das Service-Portfolio von ewz in diesem Geschäftsfeld umfasst neben Standardprodukten auch projektspezifische und massgeschneiderte Lösungen:

- Punkt-zu-Punkt-Verbindungen über Glasfasern für Unternehmen, Service Provider, OIZ und weitere städtische Dienstabteilungen
- Unternehmensvernetzungen und Anbindungen an Datencenter bzw. an Cloud Services, die höchsten Sicherheitsanforderungen genügen
- Anbindung und Vermietung von Mobilfunkstandorten, für Makro- und Mikrozellen
- Leerrohrvermietung
- Dienstleistungen für andere Stadtwerke
- PWLAN-Lösungen für städtische Dienstabteilungen und stadtnahe Betriebe
- Kommunikationslösungen für Smart Meter / Smart Grid: Anbindung von ewz-eigenen Anlagen bzw. von Dritten für Smart Meter, Zählerfernauslesung, Netzqualitätssicherung, Steuerung von Energieverbünden, Anwendungen im Bereich Messen/Steuern/Regeln/Leiten usw.

ewz realisiert durchschnittlich rund hundert Kundenprojekte pro Jahr u.a. mit folgenden Produkten:

- ewz.fiber (unbeleuchtete Glasfasern). Auf Projektbasis erstellte einzelne oder redundante Glasfaserverbindungen. Damit können die Kundinnen und Kunden ein optimal auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Telekommunikationsnetz bauen und selbst betreiben.
- ewz.LAN connect. Ein transparenter Layer 2 Ethernet Service, der auf Projektbasis implementiert wird. Dieser Dienst wird als Verbindung für die Anbindung und Aggregation von Endkundinnen und -kunden bzw. zur Standortvernetzung genutzt.

- ewz.optical line/secure. Ein dedizierter, aktiver, leistungsfähiger und transparenter Layer 1-WDM / Ethernet Service mit sehr hoher Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit – wahlweise mit Verschlüsselung.
- ewz.microcells. Ein attraktives Produkt für Mobile Service Provider, worin der Standort (z. B. Abspannmast), die Glasfaseranbindung, Energie und dazugehörige Dienstleistungen gebündelt inkludiert sind.
- ewz.tubes (Trasse bzw. Leerrohre). Diese Leerrohre werden durch Neubau oder Ergänzungen an die Bedürfnisse der Service Provider angepasst.
- Ergänzend sind die Datendienste ewz.fiber und ewz.LAN connect auch regional bzw. schweizweit auf Anfrage verfügbar.
- ewz realisierte, komplementär zum Glasfasernetz, neue PWLAN-Lösungen. Dabei wurden Projekte wie z. B. die digitalen Werbeanlagen / eCityplan des städtisches Hochbaudepartements mit PWLAN- und Internet-Leistungen von ewz realisiert.
- ewz.building connect ermöglicht es Partnern Kommunikations- bzw. Internetdienstleistungen für Liegenschaftseigentümer und Verwaltungen zu erbringen, z.B. zum Betrieb ihrer technischen Anlagen (bspw. Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen, Erdsonden, Heiz- und Gebäudesysteme etc.) Aktuell bieten vier Partner ihre Dienste auf Basis von ewz.building connect Dritten an und ewz.building connect wird auch stadintern genutzt.
- ewz.things connect. Anwendungen im Bereich des Internets der Dinge (Internet of Things, IoT) bringen der Stadtverwaltung einen Mehrwert, wenn z. B. Sensoren frühzeitig Probleme mit Motoren, Weichen oder Wasserqualität melden, über den Nutzungsgrad von Gebäuden, Maschinen und Fahrzeugen informieren oder Standort und Geschwindigkeit messen. Diese Daten werden noch wertvoller, wenn sie miteinander verknüpft oder geteilt werden können. Um aus grossen Datenmengen aussagekräftige Informationen zu erzeugen, werden eine adäquate technologische Infrastruktur, Instrumente zur Datenanalyse und Know-how benötigt. ewz baute, gestützt auf den Strategie-Schwerpunktes «Digitale Stadt» (STRB Nr. 165/2019) in Zusammenarbeit mit der OIZ ein eigenes stadtweites LoRa-Netz auf um IoT-Anwendungen zu unterstützen und aufzubauen. OIZ bietet auf Basis des LoRaWAN-Netzes (Low Range Wide Area Network) Dienstleistungen an, welche von diversen Dienstabteilungen genutzt werden.

Alle Verbindungen werden gemäss Kundenbestellungen und nach wirtschaftlichen Kriterien realisiert. Dabei werden sowohl bestehende FTTH-Verbindungen als auch die im Projektgeschäft gebaute Infrastruktur so weit als möglich genutzt. Mit der hohen FTTH-Abdeckung erhöhen sich somit auch die Synergien im Bau und bei der Nutzung der beiden Netze. Heute sind auf diese Weise alle wichtigen Rechen- und Datencenter in der Stadt Zürich und Agglomeration erschlossen. Des Weiteren sind viele Unternehmen, Banken, Industrieparks, die öffentliche Hand und weitere potenzielle Kundinnen und Kunden mit Glasfasern angebunden.

5 Der Businessplan: Status und Zielerreichung

Der Bau des Glasfasernetzes ewz.zürinet ist ein klassisches Infrastrukturprojekt: Innert weniger Jahre fallen hohe Investitionskosten an, die Erlöse dagegen sind anfänglich tief und wachsen zusammen mit der Erschliessung neuer Gebiete und steigendem Marktanteil. Diese Tatsache ist mit den massgebenden Kennzahlen Umsatz, Marktanteile und Kosten im Businessplan des Geschäftsfelds Telecom von ewz berücksichtigt. Ebenfalls abgebildet ist darin, dass ewz seit vielen Jahren erfolgreich Lösungen für Geschäftskundinnen und -kunden anbietet. Der Businessplan stellt also eine Gesamtsicht (FTTH und Projektgeschäft) dar, wie sie auch im Leistungsauftrag und in der Weisung zum Objektkredit beschrieben und im Kooperationsvertrag mit Swisscom geregelt ist.

ewz geht in seinem Businessplan davon aus, dass der Marktanteil im Massengeschäft über dreissig Jahre hinweg kontinuierlich auf 14 Prozent ansteigen wird. Die Ergebnisse der Jahre 2011 bis 2024 bestätigen grundsätzlich den ursprünglichen Businessplan. Das Marktumfeld hat sich seit 2011 stark verändert, insbesondere der deutliche Markttrend hin zu höheren Bandbreiten bei tendenziell geringeren Preisen. Dies äussert sich in einem grösseren Marktanteil als geplant, bei aber geringeren Servicepreisen. Um diesem dynamischen Marktumfeld gerecht zu werden, wurde der Businessplan im jährlichen Budget und AFP-Prozess auf die neuen Begebenheiten angepasst (z. B. tieferer durchschnittlicher monatlicher Erlös pro Anschluss gegenüber der ursprünglichen Planung). ewz ist auf Kurs und hat die angestrebten Ziele gesamthaft erreicht.

Die nachfolgende Tabelle entspricht der Darstellung der Produktgruppe 6 im Globalbudget von ewz und ist somit eine statische Methode.

Ergebnisse in Mio. CHF	Plan 1)	Ist	Ist vs Plan
	Plan Summe 2011-2024	IST Summe 2011-2024	
Erlös	354	404	50
Betriebskosten	314	330	16
EBITDA	41	75	34
Abschreibungen und Finanzkosten 2)	194	175	-19
Ergebnis	-153	-100	53

1) STRB Nr. 44/2012, Geschäftsplan Variante realistisch

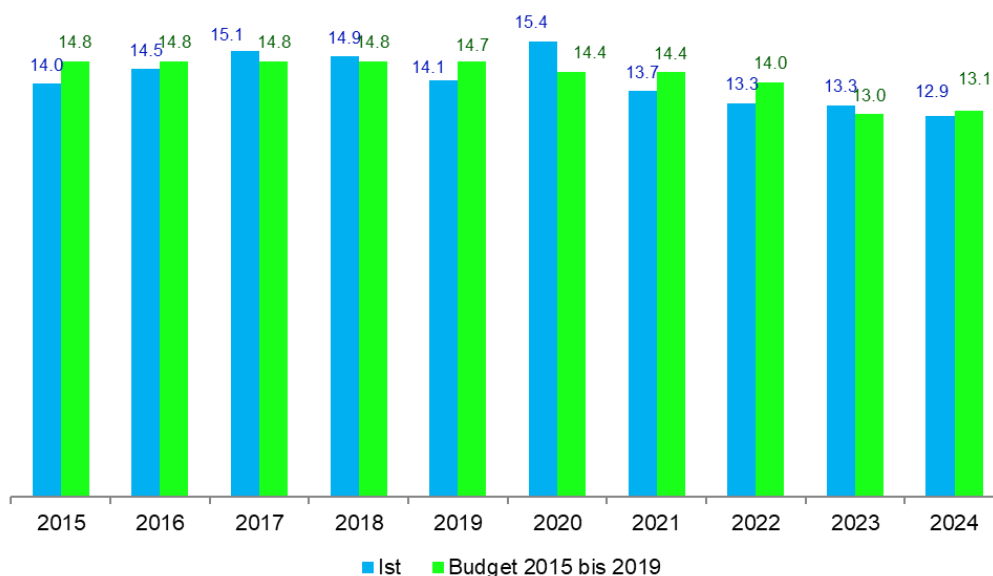
2) Betreffend Bilanzwertberichtigungen vgl. Pkt.7

Die Summe der Erlöse während der Jahre 2011 bis 2024 hat den Planwert aus dem Businessplan um 47 Mio. Franken bzw. dreizehn Prozent übertroffen. Der Grund dafür ist der positive Kundinnen- und Kundenzuwachs und die dadurch steigenden Erlöse mit ewz.zürinet. Gleichzeitig sind die Betriebskosten aufgrund diverser Kostensenkungsprogramme und Effizienzsteigerung nur um 15 Mio. Franken bzw. fünf Prozent höher ausgefallen. Folglich konnte das Betriebsergebnis EBITDA gegenüber dem Businessplan um 3 Mio. Franken verbessert werden. Die durchgeführte Wertberichtigung wurde im ursprünglichen Businessplan bei den Abschreibungen angepasst (vgl. Punkt 7 Wertberichtigungen). Seit 2018 fällt das Betriebsergebnis positiv aus, wobei der ursprüngliche Businessplan erst ab 2023 ein positives Ergebnis erwartet hat.

5.1 Telecom-Erlöse

Der Telekommunikationsmarkt ist geprägt durch eine hohe Marktdynamik. Sowohl das Kundenprojekt- als auch das Massengeschäft sind durch eine anhaltende Preiserosion charakterisiert. Durch die Zunahme der Bestellungen konnten die Preiszerfälle teilweise kompensiert und die Erlöse im Projektgeschäft weitgehend stabil gehalten werden.

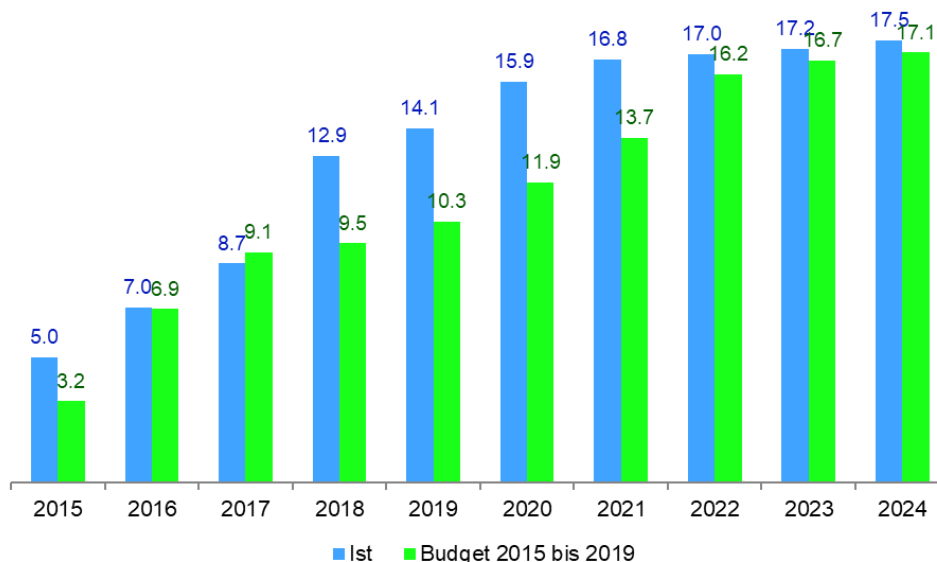
Abbildung 6: Erlös Projektgeschäft in MCHF



Mit fortschreitender Erschliessung der Stadt mit Glasfasern wächst die Anzahl der ewz.züri-net-Kundinnen und Kunden. In einigen Zellen hat das ewz mittlerweile einen Marktanteil von über 30% erreicht.

Der positive Kundenzuwachs spiegelt sich in kontinuierlich steigenden Erlösen wider.

Abbildung 7: Erlös ewz.zürinet in MCHF



6 Investitionen

Für den Bau und Betrieb des glasfaserbasierten Telekommunikationsnetzes als auch einzelner Telekommunikationsverbindungen durch ewz wurden ein Rahmenkredit von 200 Mio. Franken (GR Nr. 2006/200) und ein Objektkredit von 400 Mio. Franken (GR Nr. 2012/1) bewilligt.

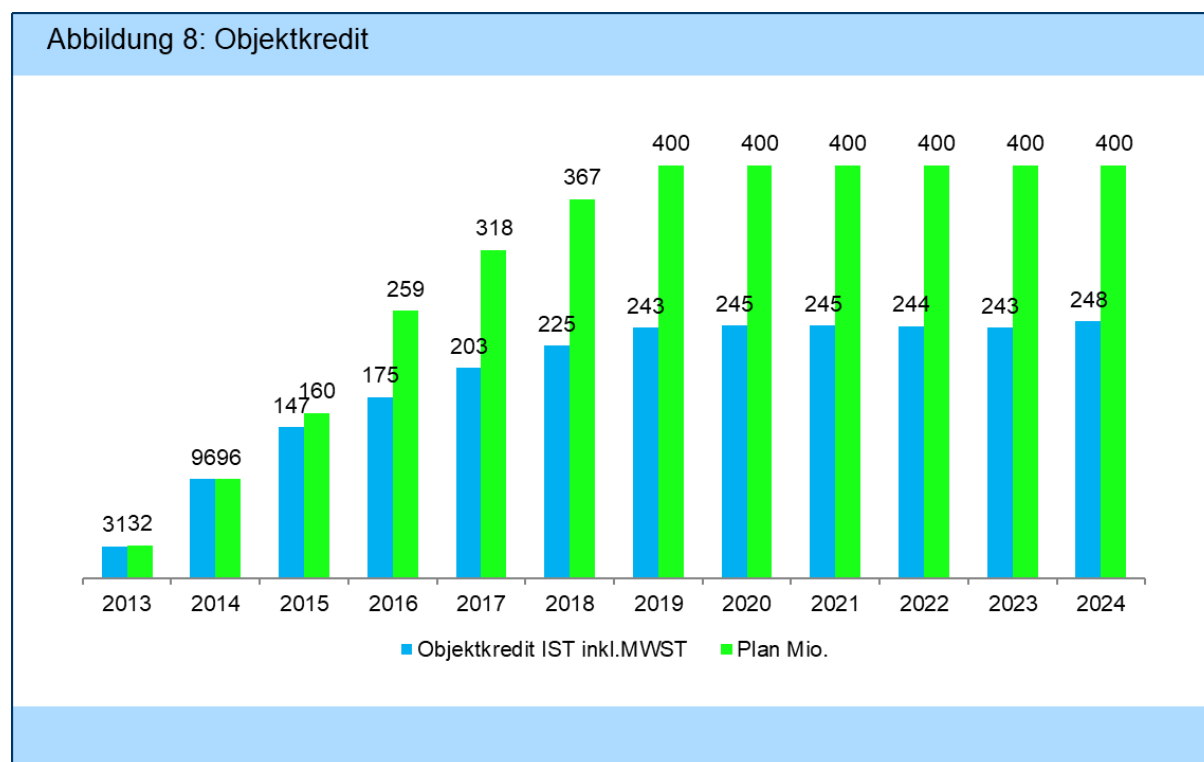
Der Rahmenkredit setzte sich aus Aufbau-, Betriebskosten und Investitionen zusammen; demgegenüber beinhaltet der Objektkredit nur Investitionskosten.

Die Summe der während der Jahre 2008 bis 2013 getätigten und mit dem Rahmenkredit abgerechneten Investitionen betrug 100.4 Mio. Franken (STRB Nr. 657/2014 vom 9. Juli 2014).

Der Objektkredit in Höhe von 400 Mio. Franken umfasste sämtliche Eigen- und Fremdleistungen, die im Zusammenhang mit dem Aufbau des Glasfasernetzes (ewz.zürinet) und für Punkt-zu-Punkt-Verbindungen im Projektgeschäft anfallen, die als Investitionen zu betrachten sind. Die Summe der während der Jahre 2013 bis 2024 getätigten Investitionen beträgt 248 Mio. Franken inklusive MWST, womit bei Kreditabschluss Ende 2024 rund 62 Prozent

des Objektkredits eingesetzt worden ist. Darin enthalten ist eine Kreditrückstellung über rund 1 Mio. Franken (ohne MWST) für die Resterschliessung der G-OTOs, die in der Grundererschliessung aus Ressourcengründen noch nicht erschlossen werden konnten und nun bis Anfang 2026 nachgebaut werden.

Die seit Baubeginn laufend umgesetzten Massnahmen zur Effizienzsteigerung und die Prozessoptimierungen haben die Erschliessung der zusätzlichen NEs (Wachstum der Stadt) innerhalb des gesprochenen Objektkredits ermöglicht. Ebenso haben ein gutes Lieferantenmanagement und eine deutlich schnellere Umsetzung zu tieferen Investitionen als geplant geführt.



7 Bilanzwertberichtigungen im Anlagevermögen

Die Bilanzierungsvorschriften verlangen eine periodische Beurteilung von möglichen Indikatoren einer Wertbeeinträchtigung. Für Anlagen in der Bilanz ohne Monopolschutz führte das ewz im Jahr 2015 erstmals Werthaltigkeitsprüfungen durch. Um die Werthaltigkeit einer Anlage zu beurteilen, werden die zukünftig erwarteten Geldflüsse mit einem risikogerechten

Zinssatz (WACC) auf den jeweiligen Bilanzstichtag abgezinst. Der so erhaltene Wert (Nettobarwert) wird anschliessend mit dem Bilanzwert verglichen. Ist der Bilanzwert höher als der Nettobarwert, wird das Anlagevermögen entsprechend vorzeitig wertkorrigiert. Es handelt sich dabei nicht um zusätzliche Kosten, sondern um einen vorgezogenen Abschreibungsaufwand.

Die Werthaltigkeitsprüfungen der Telecom-Anlagen zeigten einen Wertkorrekturbedarf von rund 90 Mio. Franken gegenüber den bilanzierten Werten auf. Der Wertkorrekturbedarf konnte im Jahr 2015 über die Rückstellung für Marktrisiken abgedeckt werden. Im Geschäftsjahr 2016 wurden die Buchwerte im Anlagevermögen abgeschrieben und gleichzeitig wurde die Rückstellung Marktrisiken aufgelöst.

Die im Jahr 2017 durchgeführte Werthaltigkeitsprüfung der Telecom-Anlagen zeigte einen Wertkorrekturbedarf von 51 Mio. Franken gegenüber den bilanzierten Werten auf. Infolgedessen wurden die Buchwerte im Anlagevermögen entsprechend abgeschrieben. Die entsprechenden Sachverhalte wurden jeweils mit der entsprechenden Jahresrechnung offengelegt und erklärt. Zudem hat die Finanzkontrolle die Werthaltigkeitsprüfungen während der Revision der Jahresrechnungen geprüft.

8 Fazit und Ausblick

Die Realisierung des städtischen Glasfasernetzes ist ein Infrastrukturprojekt zur Attraktivitätssteigerung der Stadt Zürich als Wirtschaftsstandort und Lebensraum. Die im Businessplan getroffenen Annahmen wurden ausnahmslos bestätigt. Der in Zusammenarbeit mit SCS erarbeitete FTTH-Rollout-Masterplan konnte ohne grössere Abweichungen umgesetzt werden und der Glasfaserausbau schritt planmässig voran.

Dank stetiger Optimierung über den gesamten Rollout hinweg konnten die Baurealisierungsprozesse und das Lieferantenmanagement deutlich optimiert werden, was zu Synergienutzungen und substantiellen Kosteneinsparungen führte.

Dadurch konnte der durch die Städtzürcher Stimmberechtigten bewilligten Objektkredits trotz rund 75 000 zusätzlichen Nutzungseinheiten deutlich unter den geplanten Kosten realisiert werden.

Die im Businessplan angestrebten 14 Prozent Marktanteil wurden in den mit Glasfasern erschlossenen Gebieten bereits Ende 2019 mehrheitlich übertroffen. Darüber hinaus verzeichnete ewz in allen Gebieten einen konstanten Kundenzuwachs, was in steigenden Erlösen resultierte. Die Absatzentwicklung verlief auf dem ewz.zürinet sehr erfreulich.

Durch den Abschluss der FTTH-Grunderschliessung per Ende 2019 ist in den darauffolgenden Jahren ein abgeschwächtes Kundinnen- und Kundenwachstum eingetreten. Im Kundenprojektgeschäft entsprechen die Erlöse den Erwartungen.

Grundsätzlich lässt sich aber am Markt eine höhere Wettbewerbsintensität und eine deutlich steigende Preisdynamik im Massen- wie auch im Projektgeschäft feststellen als antizipiert.

Trotz der bislang positiven Entwicklung ist ewz weiterhin stark gefordert. Denn sowohl im Massenmarkt auf dem ewz.zürinet als auch im Kundengeschäft ist weiterhin eine Verschärfung der Marktdynamik und ein deutlich zunehmender Preisdruck zu beobachten. Dabei ist neben dem Image, der Kundenbetreuung über den gesamten Kundenlebenszyklus und einem attraktiven Portfolio mit qualitativ hochstehenden Produkten der Preis ein immer entscheidenderer Faktor geworden. Mit Bundles, Rabatten und immer noch mehr Leistungen versuchen die Mitbewerberinnen und Mitbewerber, sich im Markt zu behaupten und Kundinnen und Kunden zu halten oder zu gewinnen. Für ewz ist es daher sehr wichtig, den Markt aktiv zu beobachten, frühzeitig und flexibel auf allfällige Marktentwicklungen zu reagieren, um innovative und konkurrenzfähige Produkte zu entwickeln.

In Bezug auf den Abschluss des Kredites kann festgehalten werden, dass die Betriebskosten, Investitionen und das Ergebnis den Vorgaben aus dem Businessplan entsprechen. ewz Telecom ist heute auf Kurs, und konnte die Vorgaben und die Kredit-Limite des Objektkredits einhalten. Seit 2016 erzielt das ewz-Geschäftsfeld Telecom auch ein positives Betriebsergebnis (EBITDA).

ewz ist überzeugt, die richtige Strategie für eine erfolgreiche Zukunft zu haben. Der FTTH-Grundausbau ist per Ende 2019 mehrheitlich abgeschlossen und das ganze Marktpotenzial konnte adressiert werden. Es können nun alle Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt über ewz.zürinet Dienste beziehen. Die vorgenommenen Wertberichtigungen im Anlagevermögen waren für Infrastrukturanlagen ohne Monopolschutz notwendig, um eine risikogerechte Bilanzierung sicherzustellen. Das Projektgeschäft wird auch künftig einen wesentlichen Anteil am

Geschäftserfolg des Geschäftsfeldes Telecom haben. Mit innovativen Produkten bzw. gezielten Sortimentsergänzungen wird ewz auch künftig wettbewerbsfähige Angebote im Portfolio haben. Ergänzend wird ewz sukzessive in neue Projektgeschäfte mit komplementären Technologien wie LoRa, Gebäudesystemkommunikation oder WLAN investieren, um mit dem technischen Fortschritt, Schritt zu halten. So wird sich ewz auch künftig als führender Energie- und Kommunikationsdienstleister positionieren.

Das ewz-Team setzt sich dafür ein, dass ewz zu *dem* Telekommunikationsinfrastruktur-Anbieter für Service Provider, Unternehmen sowie sämtliche städtische Betriebe, u. a. auch im Bereich von Smart City, wird. Damit leistet ewz einen wesentlichen Beitrag zur Standortattraktivität der Stadt Zürich und zur Lebensqualität der städtischen Bevölkerung.

Seiten 25/25
Dokument Zwischenbericht zum Leistungsauftrag
Datum/Version 31.12.2024/0.1

9	Glossar
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BEP	Building Entry Point, Glasfaser-Hausanschlusskasten
COMCOM	Eidgenössische Kommunikationskommission
EVU	Elektrizitätsversorgungsunternehmen
FTTH	Fiber to the Home
HD	High Definition, Hochauflösung
ICT	Information and Communications Technology
IoT	Internet of Things
IRU	Indefeasible Right of Use (Nutzungsrechte)
LAN	Local Area Network
LAV	Leistungsanschlussvertrag
NE	Nutzungseinheit (Haushalt oder Geschäftseinheit)
OTO	Optical Termination Outlet, optische Glasfasersteckdose
P2P	Point to Point
SCS	Swisscom AG Schweiz
SFN	Swiss Fibre Net
SLA	Service Level Agreement
TAZ	Tiefbauamt der Stadt Zürich
VLAN	Virtual Local Area Network; unterteilt ein bestehendes einzelnes physisches Netzwerk in mehrere logische Netzwerke
VoD	Video on Demand
WACC	Weighted Average Cost of Capital