

## Weisung des Stadtrats von Zürich an den Gemeinderat

vom 26. Juni 2019

### **Elektrizitätswerk, Zwischenbericht zum Leistungsauftrag ewz für das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen für die Periode 2015–2018**

#### **1. Ausgangslage**

Mit Beschluss Nr. 1076 des Gemeinderats vom 20. Dezember 2006 wurde dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) ein Leistungsauftrag für den Aufbau und Betrieb eines Glasfasernetzes erteilt (GR Nr. 2006/200). Mit Gemeindebeschluss vom 11. März 2007 bewilligte das Zürcher Stimmvolk hierfür einen Rahmenkredit von 200 Millionen Franken für die 1. Phase des Projekts.

Am 25. Mai 2011 beschloss der Gemeinderat mit Beschluss Nr. 2695 unter dem Vorbehalt der Genehmigung des entsprechenden Objektkredits durch das Zürcher Stimmvolk Änderungen des Leistungsauftrags für den Aufbau und Betrieb eines Breitband-Telekommunikationsnetzes (GR Nr. 2011/1). Am 23. September 2012 hat die Gemeinde dem Objektkredit für den flächendeckenden Ausbau des Glasfasernetzes mit einem Ja-Anteil von 64,8 Prozent zugestimmt und einen Objektkredit von 400 Millionen Franken bewilligt.

Der angepasste Leistungsauftrag sieht vor, dass die Stadt Zürich gemeinsam durch das ewz und die Swisscom erschlossen wird. Der Ausbau soll innert rund acht Jahren flächendeckend (90 Prozent) und gegenüber dem alten Plan deutlich schneller erfolgen.

Laut Leistungsauftrag (GR Nr. 2011/2) ist das ewz verpflichtet, regelmässig über die Zielerreichung des Leistungsauftrags Bericht zu erstatten: *«Das ewz erstattet dem Gemeinderat erstmals bis 30. Juni 2015 für die Periode 2011–2014, zum zweiten Mal bis 30. Juni 2019 für die Periode 2015 bis 2018 und anschliessend alle vier Jahre Bericht.»*

Der Zwischenbericht zum Leistungsauftrag ewz für das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen für die Periode 2011–2014 wurde mit Beschluss Nr. 1899 vom 18. Mai 2016 genehmigt (GR Nr. 2015/341).

#### **2. Wesentlicher Inhalt des Zwischenberichts**

##### *a) Fortschritt des Netzaufbaus*

Der Baufortschritt des Glasfasernetzes wird mit Steuerungskennzahlen gemessen, die als verbindliche Vorgaben und Leistungsziele definiert sind. Bis Ende des Jahres 2018 wurden folgende Ziele beim FTTH-Ausbau erreicht:

- 30 109 unterzeichnete Leitungsanschlussverträge (LAV);
- 246 997 Nutzungseinheiten anschlussbereit, davon 171 880 in ewz-Gebieten, die übrigen 75 117 wurden von Swisscom im Nutzungsrecht übernommen;
- 214 902 Anschlüsse bis in die Wohnungen realisiert (OTO installiert), davon 153 900 in ewz-Gebieten, die übrigen 61 002 wurden von Swisscom im Nutzungsrecht übernommen.

##### *b) Zusammenarbeit mit den Telekommunikationsunternehmen und deren Angebote bei den Endkundinnen und Endkunden*

Das ewz.zürinet steht allen interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung. Derzeit nutzen 16 Service Provider die Möglichkeit, wobei Sunrise Salt, Init7 und Colt teils direkt auf Layer 1 (ewz.FLL) Kundinnen und Kunden aktivieren. Alle Übrigen tun dies auf Layer 2 (ewz.FCS). Eine vergleichbare Auswahl an Anbieterinnen und Anbietern und Telekommunikationsdiensten auf Glasfasernetzen bieten in der Schweiz sonst nur die Städte St. Gallen und Winterthur.

*c) Verlauf der Investitionen, Betriebskosten und Erträge*

Die Summe der während der Jahre 2011–2013 getätigten und mit Rahmenkredit abgerechneten Investitionen beträgt 100,4 Millionen Franken (STRB Nr. 657/2014). Die Summe der während der Jahre 2013–2018 getätigten und mit Objektkredit abgerechneten Investitionen beträgt 225 Millionen Franken einschliesslich Mehrwertsteuer. Damit sind per Ende 2018 rund 56 Prozent des Objektkredits eingesetzt worden.

Die Ergebnisse der Jahre 2011–2018 bestätigen den Businessplan. Das ewz ist auf Kurs und kann die angestrebten Ziele erreichen. Sowohl die Entwicklung der Erlöse als auch die Kosten entsprechen den Zielsetzungen aus dem Businessplan.

*d) Zusammenarbeit mit anderen Städten im Telekommunikationsbereich*

Das ewz hat im FTTH-Bereich in der Schweiz die Vorreiterrolle übernommen. Wo sinnvoll und wo ein Mehrwert geschaffen werden kann, arbeitet das ewz mit Energieversorgungsunternehmen (EVU) anderer Städte und Gemeinden zusammen. Diese Zusammenarbeit betrifft insbesondere die Erbringung von Dienstleistungen für andere EVU rund um den Betrieb ihrer FTTH-Netze, der Betriebssupport-Systeme (Operation Support System, OSS) und das Service Routing. Für letztere Dienstleistung betreibt das ewz einen zentralen Einspeisepunkt in der Stadt 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 Stadtwerke von Luzern, Meilen, Winterthur und St. Gallen ewz eine Entschädigung.

**Dem Gemeinderat wird beantragt:**

**Unter Ausschluss des Referendums:**

**Der Zwischenbericht zum Leistungsauftrag ewz vom 30. April 2019 für das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen für die Periode 2015–2018 (Beilage) wird zur Kenntnis genommen.**

**Die Berichterstattung im Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe übertragen.**

Im Namen des Stadtrats

die Stadtpräsidentin

**Corine Mauch**

die Stadtschreiberin

**Dr. Claudia Cuche-Curti**

**Beilage zu GR Nr. 2019/285**

**Zwischenbericht zum Leistungsauftrag ewz für das  
Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen.**

**Inhalt.**

<b>1</b>	<b>Management Summary .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Hintergrund und Ausgangslage .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vertraulichkeit der Daten .....	6
<b>3</b>	<b>Bau des flächendeckenden Glasfasernetzes (FTTH) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Der Bau des FTTH-Netzes im Detail.....	6
3.1.1	Netzkonzept .....	8
3.1.2	Aktueller Ausbaustand FTTH-Netz .....	9
3.2	Zusammenarbeit mit Service Providern und Vermarktung der Dienste .....	11
3.3	Zusammenarbeit mit anderen Städten .....	13
<b>4</b>	<b>Projektgeschäft.....</b>	<b>14</b>
4.1	Das Angebot im Projektgeschäft.....	14
<b>5</b>	<b>Der Businessplan: Status und Zielerreichung.....</b>	<b>16</b>
5.1	Telecom-Erlöse .....	17
<b>6</b>	<b>Investitionen .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Bilanzwertberichtigungen im Anlagevermögen .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick.....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>23</b>

## **1 Management Summary**

Seit 2008 baut und betreibt ewz das städtische Glasfasernetz ewz.zürinet und hat 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 Projektgeschäft tätig, in welchem Unternehmen und Organisationen glasfaserbasierte Telekommunikationslösungen angeboten werden. Den Rahmen für diese Aktivitäten bilden einerseits der Leistungsauftrag (AS 732.110) und andererseits der «Kooperationsvertrag bezüglich Glasfasernetz» mit der SCS. Die Bevölkerung der Stadt Zürich hat dafür eine Ausgabenbewilligung mittels Rahmenkredit von 200 Mio. Franken und mittels Objektkredit von 400 Mio. Franken für die dafür notwendigen Investitionen gutgeheissen.

Laut Ziff. 8 des Leistungsauftrags (AS 732.110) ist ewz angehalten, regelmässig über den Projektfortschritt und die Ausschöpfung des Rahmenkredits und des Objektkredits 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-Geschäftsfeldes Telecom und umfasst damit sowohl den Bau des Fiber to the Home-Glasfasernetzes (FTTH) als auch das Projektgeschäft.

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

Mit dem vorliegenden Zwischenbericht informiert ewz über den Stand der Arbeiten gemäss Leistungsauftrag per 31. Dezember 2018.

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 Geschäftsbereich 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 Projektgeschäft 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 per 31. Dezember 2016 eine Zwischenabrechnung erstellt. Die bisher getätigten Ausgaben und die Erwartungsrechnungen zeigen, dass auch der Objektkredit über 400 Mio. Franken eingehalten werden kann. Aufgrund des kräftigen Wachstums der Stadt Zürich in den letzten Jahren ist die zu erschliessende Anzahl Nutzungseinheiten (NE) von ursprünglich 218 000 auf rund 270 000 angestiegen. Dank konsequent umgesetzter Optimierungsmassnahmen ist davon auszugehen, dass der bewilligte Objektkredit auch den Bau der zusätzlichen Anschlüsse abdecken wird. Der Baufortschritt verläuft planmässig: Bis Ende 2018 waren bereits 246 997 NEs ans Glasfasernetz angeschlossen (Status anschlussbereit). 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 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. Im Erfolgsfall können dadurch neue und langfristig interessante Geschäftsfelder für ewz entstehen.

## **2 Hintergrund und Ausgangslage**

ewz ist seit rund 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 bewilligte das Zürcher Stimmvolk 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 das Zürcher Stimmvolk Änderungen 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 sieht vor, dass die Stadt Zürich gemeinsam durch ewz und SCS erschlossen wird. Dabei soll der Ausbau innert rund acht Jahren flächendeckend (neunzig Prozent) 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 gilt demnach für die nach dem 1. Januar 2013 angefangenen Projekte und Arbeiten bis zum Ende des Baus des flächendeckenden FTTH-Netzes im Jahr 2019.

## **2.1 Vertraulichkeit der Daten**

ewz agiert mit seinem Geschäftsmodell sowohl im Bereich des Service Publics (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. Letztmals hat ewz am 2. Mai 2019 Bericht an die Rechnungsprüfungskommission erstattet. 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 Zürich wächst jedoch weiter und ewz geht aktuell von insgesamt knapp 290 000 Wohnungen und Geschäftsräumlichkeiten im Jahr 2019 aus. Bei gleichbleibender Erschliessungsquote bedeutet das rund 270 000 zu realisierende Glasfaseranschlüsse.

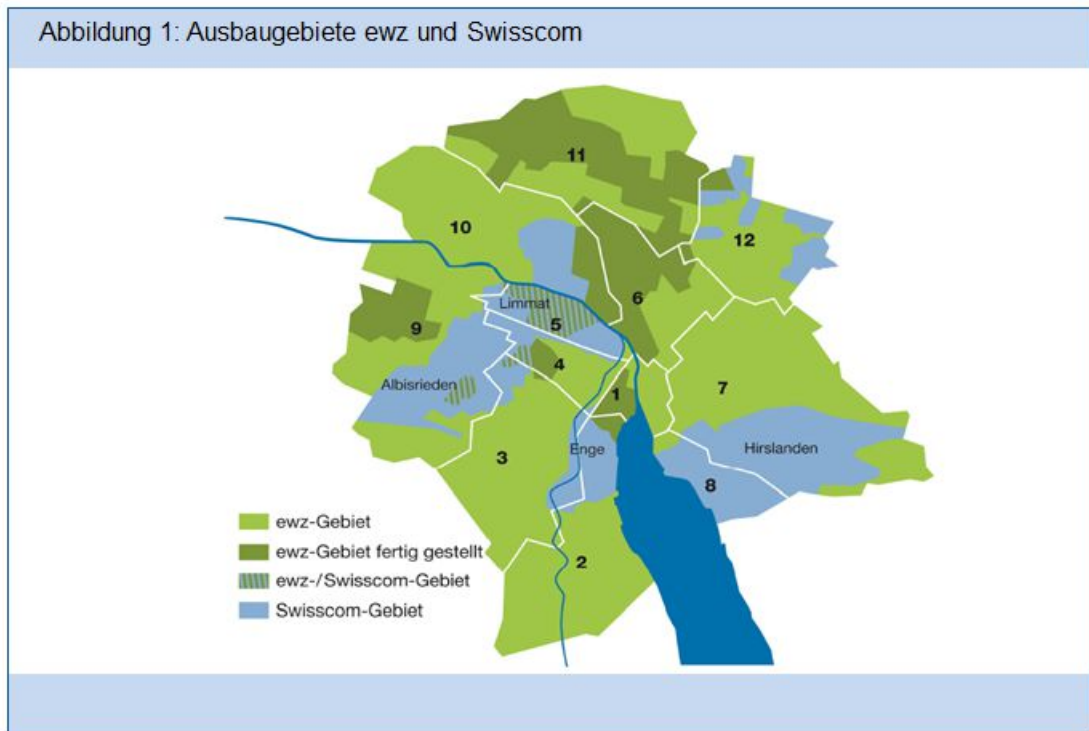
Bis Ende 2019 wird eine rund neunzig-prozentige Erschliessung (rund 270 000 NEs) im Mehrfasernetzmodell angestrebt. Das so entstehende ewz.zürinet steht allen interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung.

### **3.1 Der Bau des FTTH-Netzes im Detail**

Das Glasfasernetz wird durch ewz in Kooperation mit SCS gebaut. Dabei erschliesst SCS gemäss Kooperationsvertrag die Gebiete Limmat, Albisrieden, Hirslanden, Enge



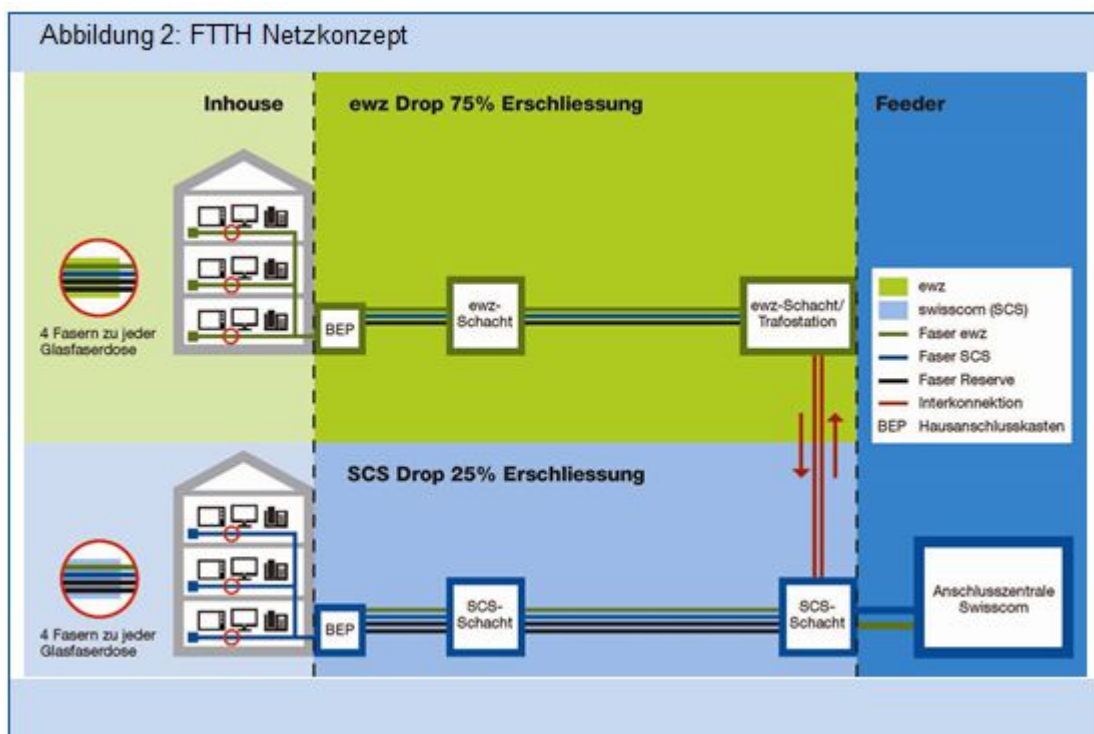
und Teile von Schwamendingen, während alle übrigen Stadtgebiete durch ewz erschlossen werden. Somit baut ewz rund 75 Prozent und SCS rund 25 Prozent des städtischen Glasfasernetzes. Wo immer möglich, wird dabei die bestehende Rohrinfrastruktur von ewz und von SCS genutzt. Die Kooperationspartnerinnen räumen 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.



Beim Ausbau der ewz-Gebiete arbeitet ewz mit mehreren strategischen Partnern zusammen (Rollout, Special Project sowie Clean UP). Die strategischen Partner agieren als Generalunternehmer und sind für den FTTH-Rollout eines Erschliessungsgebiets von der Realisierung bis zur Abnahme verantwortlich. Die strategischen Partner können zur Erfüllung der Arbeiten Sublieferanten beziehen, wobei diese den Kriterien von ewz entsprechen müssen. Die Vergabe der Arbeiten an strategische Partner erfolgt zellen- oder gebietsweise. Für die Inhouse-Installationen setzt ewz Installationsunternehmen ein, die speziell für die Installation im Gebäude ausgebildet sind.

### 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.

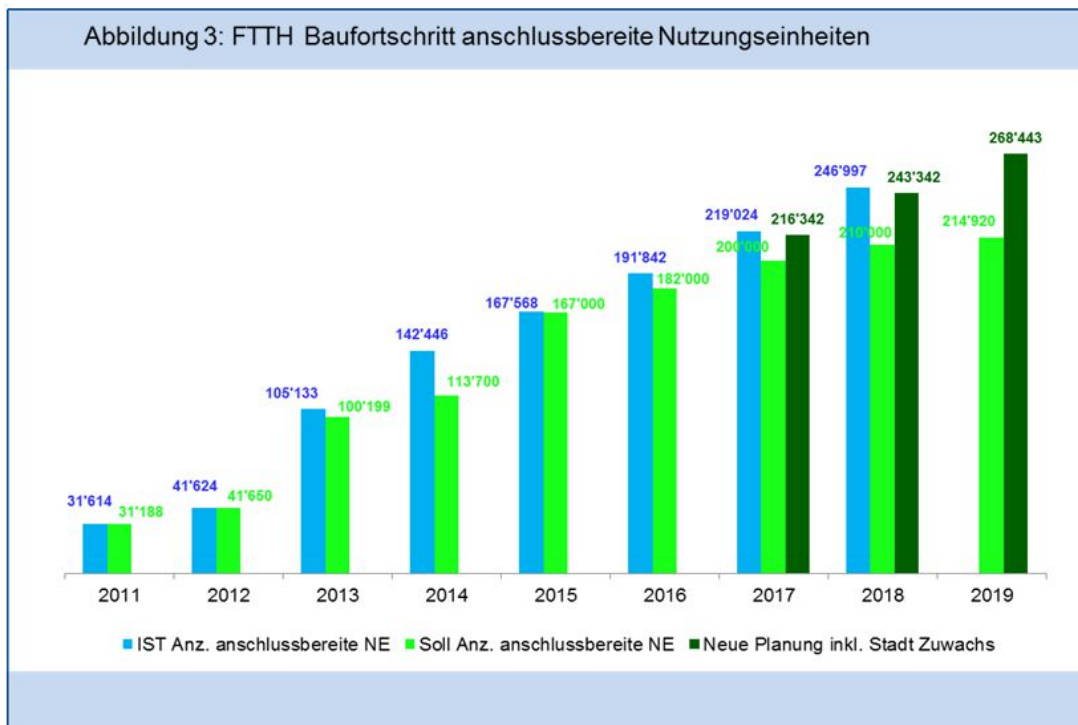
Die Anzahl anschlussbereiter Adressen sagt aus, wie viele Liegenschaften bis ins Gebäude, meist bis in die Kellerräume (Building Entry Point, BEP), mit Glasfasern erschlossen sind.

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. Laut aktuellem Baukonzept verfolgt ewz eine Strategie der Voller-schliessung innerhalb von Gebäuden. Das bedeutet, dass die erste Kundenbestellung die Erschliessung sämtlicher NEs der entsprechenden Liegenschaft mit Glasfasersteckdosen auslöst. Diese Kennzahl wird im Globalbudget-Report seit 2016 als Steuerungsvorgabe geführt.

Bis Ende des Jahres 2018 wurden beim FTTH-Ausbau folgende Ziele erreicht:

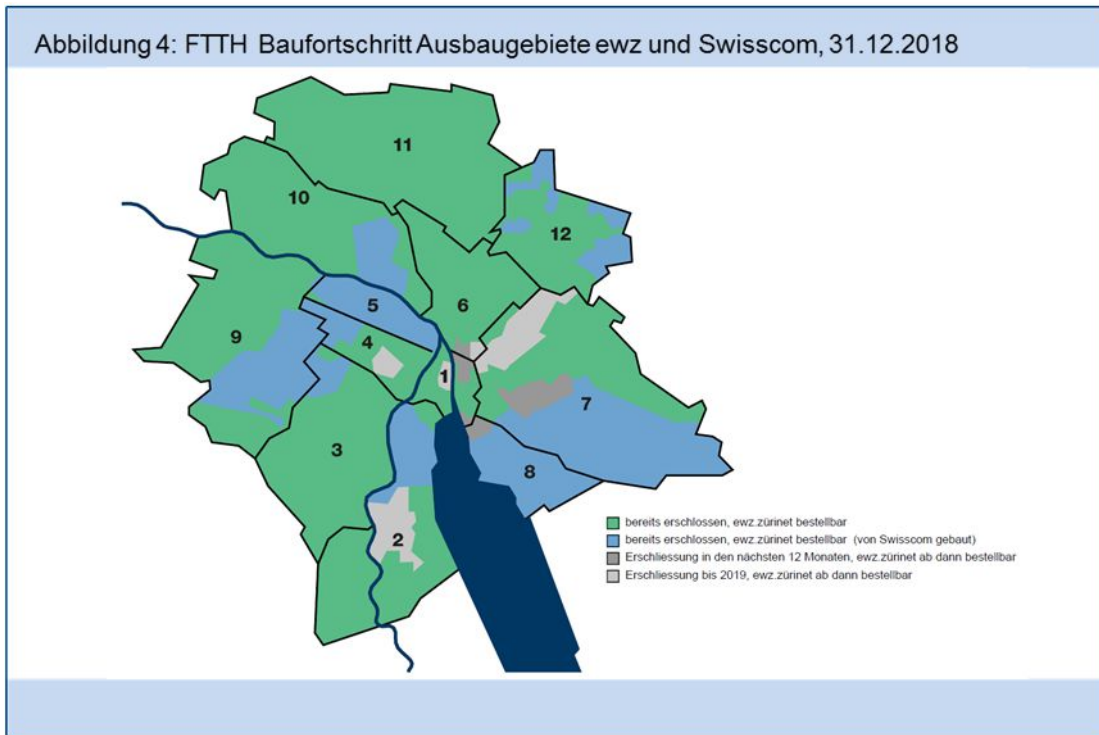
- 30 109 unterzeichnete Leitungsanschlussverträge (LAV)
- 246 997 Nutzungseinheiten anschlussbereit, davon 171 880 in ewz-Gebieten, die übrigen 75 117 wurden von SCS im Nutzungsrecht übernommen.
- 214 902 Anschlüsse bis in die Wohnungen realisiert (OTO installiert), davon 153 900 in ewz-Gebieten, die übrigen 61 002 wurden von SCS im Nutzungsrecht übernommen.

In diesen Zahlen sind auch 1-Faser-Gebiete berücksichtigt, die im kommenden Jahr gemäss dem inzwischen schweizweit geltenden Standard des Mehrfaserprinzips erweitert werden müssen. Das heisst, dass bis 2019 noch über 4000 Gebäude mit rund 23 000 NEs erschlossen oder gemäss Mehrfaserprinzip nacherschlossen werden müssen. Weil die Stadt Zürich stetig wächst, wird auch die Anzahl der mit Glasfasern erschlossenen NEs bis zum Abschluss der Ersterschliessung höher sein als ursprünglich geplant.



Bislang wurden die hinsichtlich Rollout gesetzten Ziele stets erreicht oder übertroffen. Per Ende 2018 erschloss das ewz eine höhere Anzahl NEs mit Glasfasern, als ursprünglich geplant. Der Rollout-Masterplan konnte u.a. dank guter Wetterverhältnisse, insbesondere der milden Winter, ohne grosse Hindernisse umgesetzt werden.

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



### 3.2 Zusammenarbeit mit Service Providern und Vermarktung der Dienste

ewz.zürinet steht allen interessierten Service Providern diskriminierungsfrei zur Verfügung. Derzeit nutzen 16 Service Provider dieses Angebot, womit ewz im Vergleich zu den übrigen Städten führend ist. Eine vergleichbare Auswahl an Anbieterinnen und Anbietern von Telekommunikationsdiensten auf Glasfasernetzen bieten in der Schweiz sonst nur die Städte St. Gallen und Winterthur.

Sunrise, Salt, Init7 und Colt schalten ihre Kundinnen und Kunden in der Regel direkt auf Layer 1 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 deren Basis ewz die verschiedenen Bandbreiten und Services zur Verfügung stellt. Im Layer 2 installiert ewz auch das aktive Equipment.

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

Abbildung 5: Angebotsgestaltung Service Provider

Service Provider	Internet	Telefonie	TV
1a-speed	X	X	X
1tv	X	X	X
ClearMedia	X	X	
Colt	X		
Cyberlink	X		
Everyware	X		
GGAMaur	X	X	X
Init7	X	X	X
Internet Group	X	X	X
iWay	X	X	
Leunet	X	X	X
Salt	X	X	X
Sunrise	X	X	X
System Clinch	X	X	
Telecom Liechtenstein	X	X	
Yplay	X	X	X

Die Service Provider auf dem ewz.zürinet sind im Rahmen der von ewz angebotenen Portfolios (Bandbreite, SLA, TV- und VOIP-Optionen) frei in der Gestaltung ihrer Services und Preise. ewz, die Service Provider und die städtische Bevölkerung 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](http://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 den 16 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 UPC Schweiz GmbH 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 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 Betriebssupport-Systeme (Operation Support System, OSS) 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 Stadtwerke von Luzern, Meilen, Winterthur und St. Gallen 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 und den Betrieb der Layer 2-Services. 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 den Städten Genf, Lausanne und Lindau abgeschlossen. ALEX ist eine nationale IT-Plattform zur Abwicklung von Geschäftsvorfällen (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 wird die Plattform durch die Firma e-globe solutions AG im Auftrag der drei beteiligten Unternehmen.

## **4 Projektgeschäft**

Neben dem Bau und Betrieb des Breitbandnetzes (FTTH) bietet ewz seit rund zwanzig Jahren glasfaserbasierte Telekommunikationslösungen für Geschäftskunden an. Dies beinhaltet vor allem Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, die einerseits direkt an Unternehmen und Organisationen verkauft und andererseits den Service Provider 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, die höchsten Sicherheitsanforderungen genügen
- Anbindung und Vermietung von Mobilfunkstandorten, insbesondere für Mikrozellen
- Leerrohrvermietung
- Dienstleistungen für andere Stadtwerke
- PWLAN Lösungen für städtische Dienstabteilungen und stadtnahe Betriebe
- Anbindung von ewz-eigenen Anlagen bzw. von Dritten für Smart Meter, Zählerfernauslesung, Netzqualitätssicherung, für Anwendungen im Bereich Messen/Steuern/Regeln/Leiten usw.

ewz realisiert durchschnittlich über hundert Kundenprojekte pro Jahr. Zu den erfolgreichsten Produkten gehören:

- ewz.fiber (unbeleuchtete Glasfasern). Auf Projektbasis erstellte einzelne oder redundante Glasfaserverbindungen. Damit können die Kunden ein optimal auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Telekommunikationsnetz bauen und selbst betreiben.
- ewz.LAN connect/secure. Ein transparenter Layer 2 Ethernet Service, der auf Projektbasis offeriert und implementiert wird – wahlweise mit Verschlüsselung. Dieser Dienst wird



als Punkt-zu-Punkt-Verbindungen für die Anbindung und Aggregation von Endkundinnen und -kunden bzw. zur Standortvernetzung genutzt.

- ewz.optical line/secure. Ein dedizierter, aktiver, leistungsfähiger und transparenter Punkt-zu-Punkt Layer 1-Datentransportservice mit sehr hoher Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit – wahlweise mit Verschlüsselung.
- ewz.microcell. Ein attraktives Produkt für Mobile Service Provider, worin der Standort (z. B. Abspannmast), die Glasfaseranbindung 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.
- Seit 2018 hat ewz aufgrund von Kundenanfragen komplementär zum FTTH-Glasfasernetz erfolgreich erste Kundenprojekte auf neuen Technologien wie PWLAN oder LoRa (Low Range Wide Area Network, Low Power Network) realisiert.
- ewz.things connect. Anwendungen im Bereich des Internets der Dinge (Internet of Things, IoT) bringen der Stadtverwaltung einen Mehrwert, wenn Sensoren z. B. 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 ist in Zusammenarbeit mit der OIZ dabei, für IoT-Anwendungen ein eigenes stadtweites Netz aufzubauen. Erste Dienste wie Smart Parking und Wasserstandsanzeiger sind bereits in Betrieb. Im Rahmen des Strategie-Schwerpunktes «Digitale Stadt» » (STRB Nr. 165/2019) soll das Netz ausgebaut und ein stadtweit nutzbarer IoT-Service aufgebaut werden. Zusätzliche Dienste, etwa in den Bereichen der Überwachung von kritischer Infrastruktur oder der Luft und Wasserqualitätsmessung, sollen eingeführt 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 steigenden 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 Datacenter in der Stadt Zürich und Agglomeration erschlossen. Des Weiteren sind viele Unternehmen, Banken, Industrieparks, die öffentliche Hand und weitere potentielle 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 auch, 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 2018 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. 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 kann die angestrebten Ziele gesamthaft erreichen.

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

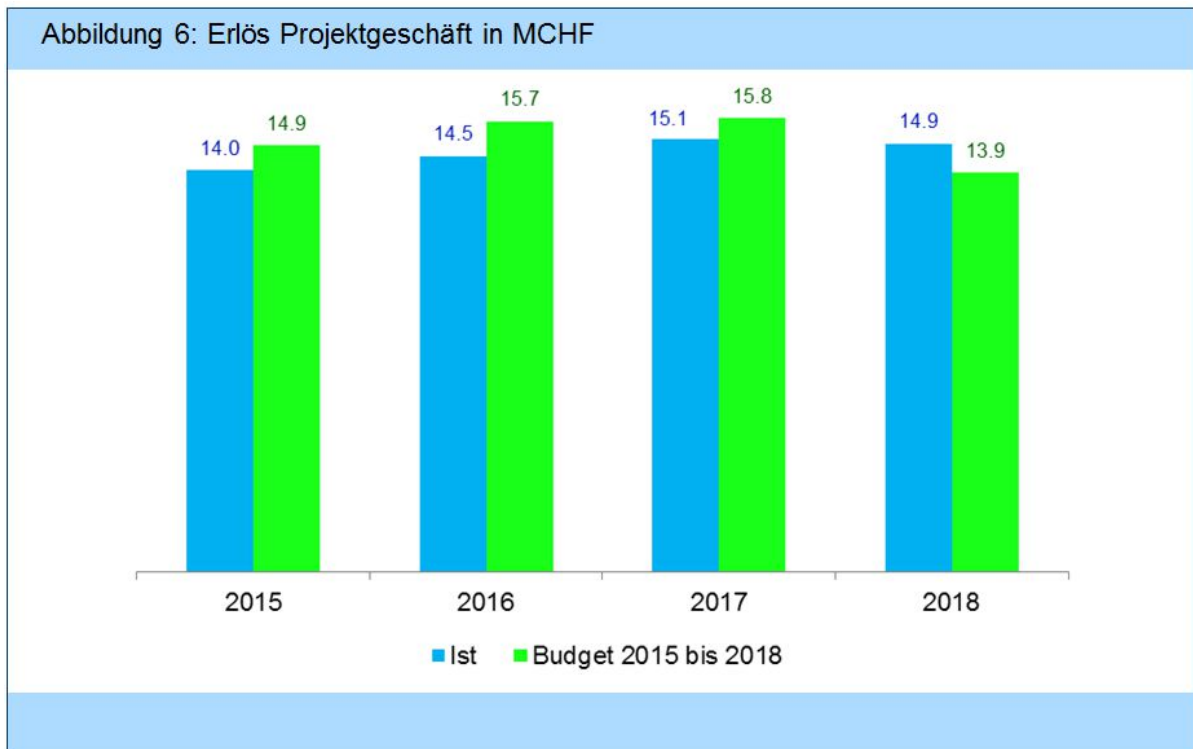
Ergebnisse in Mio. CHF	Plan 1)	Ist	Ist vs Plan
	Plan Summe 2011-2018	IST Summe 2011-2018	
Erlös	185	202	17
Betriebskosten	204	199	-5
EBITDA	-20	3	22
Abschreibungen und Finanzkosten 2)	113	135	21
Ergebnis	-133	-132	1

- 1) STRB Nr. 44/2012, Geschäftsplan Variante Realistisch
- 2) Betreffend Bilanzwertberichtigungen vgl. Pkt.7

Die Summe der Erlöse während der Jahre 2011 bis 2018 hat den Planwert aus dem Businessplan um 17 Mio. Franken bzw. neun 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 um 5 Mio. Franken bzw. drei Prozent tiefer ausgefallen. Folglich konnte das Betriebsergebnis EBITDA gegenüber dem Businessplan um 22 Mio. Franken verbessert werden. Infolge der durchgeführten Wertberichtigung stiegen die Abschreibungen gegenüber dem ursprünglichen Businessplan (vgl. Punkt 7 Wertberichtigungen).

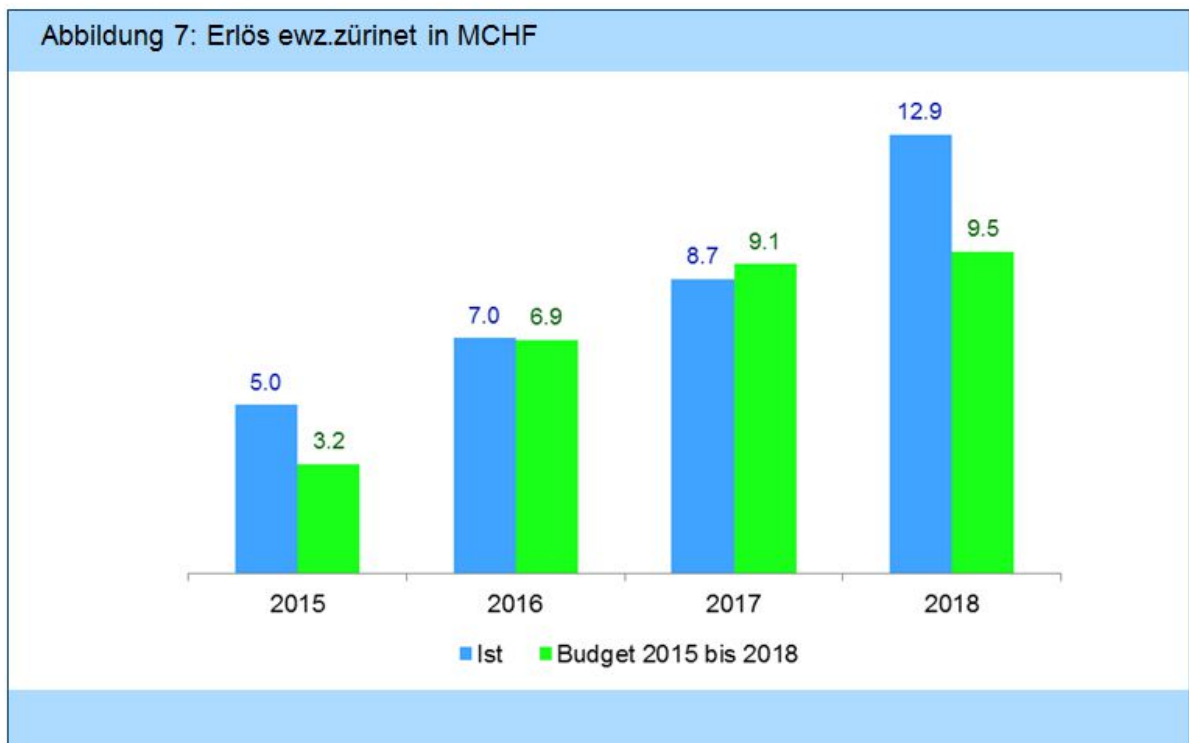
### 5.1 Telecom-Erlöse

Der Telekommunikationsmarkt ist geprägt durch eine hohe Marktdynamik. Sowohl das Projekt- als auch das Massengeschäft sind durch anhaltende Preiserosion charakterisiert. Durch die Zunahme der Bestellungen können die Erlöse im Projektgeschäft gehalten werden.



Mit fortschreitender Erschliessung der Stadt Zürich mit Glasfasern wächst die Anzahl der ewz.zürinet-Kunden. In vielen Zellen hat das ewz einen Marktanteil von rund zwanzig Prozent erreicht.

Der positive Kundenzuwachs spiegelt sich in kontinuierlich steigenden Erlösen wider.



## 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.

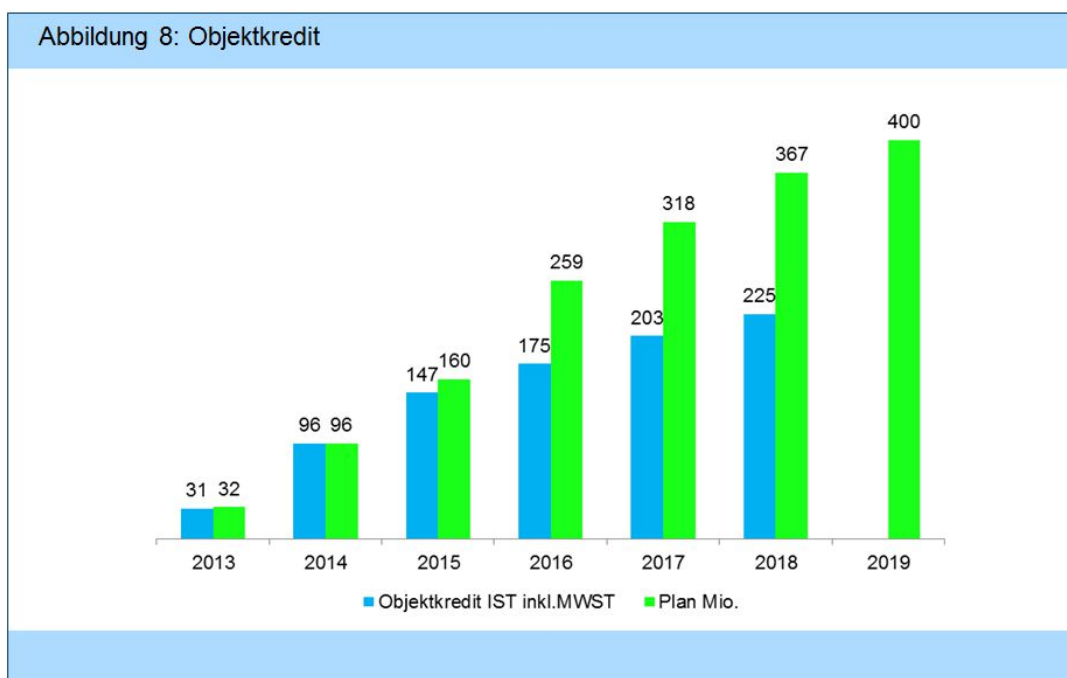
Der Rahmenkredit setzte sich aus Aufbau-, Betriebskosten und Investitionen zusammen; demgegenüber beinhaltet der Objektkredit nur Investitionskosten.

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

Der Objektkredit in Höhe von 400 Mio. Franken umfasst sämtliche Eigen- und Fremdleistungen, die bis Ende 2019 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 2018 getätigten Investitionen beträgt 225 Mio. Franken inklusive MWST, womit per Ende 2018 rund 56 Prozent des Objektkredits eingesetzt worden sind.

Unter Berücksichtigung der bisher getätigten und noch bevorstehenden Investitionen geht ewz davon aus, dass der Objektkredit nicht vollständig ausgeschöpft wird.

Die seit Baubeginn laufend umgesetzten Massnahmen zur Effizienzsteigerung und die Prozessoptimierungen ermöglichen die Erschliessung der zusätzlichen NEs (Wachstum der Stadt) innerhalb des gesprochenen Objektkredits.



## 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 bisherigen Ergebnisse bestätigen die im Businessplan getroffenen Annahmen. Der in Zusammenarbeit mit SCS erarbeitete FTTH-Rollout-Masterplan kann ohne grössere Abweichungen umgesetzt werden und der Glasfaserausbau schreitet planmässig voran. Der Baufortschritt liegt über Plan. Vor Baubeginn sind in den betroffenen Gebieten jeweils mehrheitlich über neunzig Prozent der Leitungsanschlussverträge unterzeichnet. Dies ist Voraussetzung für die Erschliessung von Liegenschaften mit Glasfasern. Dank der effizienten und laufend optimierten Bauweise kann ewz die zusätzlichen rund 50 000 Glasfaseranschlüsse sogar innerhalb des durch die Stadtzürcher Stimmberechtigten bewilligten Objektkredits realisieren.

Die im Businessplan angestrebten 14 Prozent Marktanteil wurden in den mit Glasfasern erschlossenen Gebieten bereits Ende 2018 mehrheitlich übertroffen. Darüber hinaus verzeichnet ewz in allen Gebieten einen konstanten Kundenzuwachs, was in steigenden Erlösen resultiert. Grundsätzlich verläuft die Absatzentwicklung auf dem ewz.zürinet sehr erfreulich.

Durch den Abschluss der FTTH-Grunderschliessung per Ende 2019 ist in den darauf folgenden Jahren ein abgeschwächter Kundinnen- und Kundenzuwachs erwartet. Im Projektgeschäft entsprechen die Erlöse den Erwartungen.

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

Trotz der bislang positiven Entwicklung ist ewz weiterhin stark gefordert. Denn sowohl im Massenmarkt auf dem ewz.zürinet als auch im Projektgeschäft 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 entscheidender 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 der Berichtsperiode kann festgehalten werden, dass die bisherigen Betriebskosten, Investitionen und das Ergebnis den Vorgaben aus dem Businessplan entsprechen. ewz Telecom ist heute auf Kurs, kann den Leistungsauftrag erfolgreich umsetzen und die Vorgaben und die Kreditlimite 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. Zumal der FTTH-Grundausbau bis Ende des Jahres 2019 andauert und erst dann das ganze Marktpotenzial abgerufen werden kann, also alle Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich über ewz.zürinet Dienste beziehen können. 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 und WLAN investieren, um mit dem technischen

Fortschritt, etwa im Bereich des Internet of Things, 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 Privatkundinnen und -kunden, Unternehmen sowie sämtliche städtischen 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.



<b>9</b>	<b>Glossar</b>
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BEP	Building Entry Point, Glasfaser-Hausanschlusskasten
COMCOM	Eidgenössische Kommunikationskommission
EVU	Elektrizitätsversorgungsunternehmen
FTTH	Fibre 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
SSP	Strategie Schwerpunkt
TAZ	Tiefbauamt der Stadt Zürich
TKN	Telekommunikationsnetz, Projektbezogenes
TKU	Telekommunikationsunternehmen
VLAN	Virtual Local Area Network; unterteilt ein bestehendes einzelnes physisches Netzwerk in mehrere logische Netzwerke
VoD	Video on Demand

Seiten 24/24  
Dokument Zwischenbericht zum Leistungsauftrag  
Datum/Version 30.04.2019/0.1

WACC Weighted Average Cost of Capital