

Zürich,  
11. Januar 2012

## Weisung des Stadtrates an den Gemeinderat

---

### Elektrizitätswerk (ewz), Flächendeckende Erschliessung der Stadt Zürich mit Glasfasern, Objektkredit

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Zusammenfassung .....                                   | 1  |
| 2  | Ausgangslage .....                                      | 2  |
| 3  | Glasfaser ist die Technologie der Zukunft .....         | 5  |
| 4  | Bisherige FTTH-Aktivitäten des ewz.....                 | 7  |
| 5  | Kooperation mit Swisscom .....                          | 9  |
| 6  | Kosten und Geschäftsplan .....                          | 13 |
| 7  | Kartellrechtliche Aspekte des Kooperationsvertrags..... | 17 |
| 8  | Zahlreiche Chancen, absehbare Risiken.....              | 17 |
| 9  | Die Folgen einer Ablehnung des Objektkredits .....      | 19 |
| 10 | Schweizer Glasfasermarkt in Bewegung.....               | 20 |

#### 1. Zusammenfassung

Für den Lebens- und Wirtschaftsstandort Zürich ist eine moderne Telekommunikationsinfrastruktur von zentraler Bedeutung. Dies haben der Zürcher Gemeinderat und die Bevölkerung bereits 2007 erkannt und daher dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) den Auftrag erteilt, schrittweise ein Glasfasernetz zu bauen.

In den vergangenen vier Jahren haben sich die Vorzeichen verändert. Insbesondere hat Swisscom eine strategische Wende vollzogen und sich für den Bau eines eigenen Glasfasernetzes entschieden. Der Gemeinderat hat dieser neuen Ausgangslage im Mai 2011 Rechnung getragen und dem ewz in einem ersten Schritt einen angepassten Leistungsauftrag erteilt. Damit soll der gemeinsame Glasfasernetzbau mit Swisscom ermöglicht werden. Der angepasste Leistungsauftrag tritt nach Genehmigung der dafür erforderlichen finanziellen Mittel in Kraft. Mit der vorliegenden Weisung wird in einem zweiten Schritt der erforderliche Objektkredit beantragt.

Die Kooperation mit Swisscom bedeutet, dass das ewz zusammen mit Swisscom die Basisinfrastruktur baut und unterhält (passives Glasfasernetz). Diese Infrastruktur können das ewz und Swisscom unabhängig voneinander nutzen und verfügen somit je über ein eigenes aktives Netz. Das ewz.zürinet steht allen Einwohnerinnen und Einwohnern der Stadt Zürich sowie allen interessierten Providern diskriminierungsfrei und zu fairen Bedingungen zur Verfügung. Mit dem gemeinsamen Vorgehen kann die Stadt Zürich bei der Ausgestaltung des Netzes mitbestimmen, und es entsteht kein Monopol der Swisscom.

Die Zürcher Bevölkerung, Hochschulen, Klein- und Grossunternehmen können zwischen verschiedenen Telekommunikationsanbietern auswählen und von echtem Wettbewerb profitieren. Alle Endkundinnen und Endkunden erhalten Zugang zum ewz.zürinet, unabhängig davon, ob sie durch das ewz oder durch Swisscom erschlossen werden. Dank vereinheitlichten Verträgen für den Leitungsanschluss spielt es für die Grundeigentümerinnen und Grund-

eigentümer keine Rolle, ob ihr Grundstück im Ausbaugebiet Swisscom oder in demjenigen des ewz liegt. Nachteile können ihnen dadurch nicht entstehen.

Die Zusammenarbeit beim Bau hilft, unnötige Immissionen für die Bevölkerung zu vermeiden und kostensparende Synergien zu nutzen. So kommt die Stadt Zürich rascher und kostengünstiger zu einem Glasfasernetz, das darüber hinaus flächendeckend ist.

Das Projekt wandelt sich durch den angepassten Leistungsauftrag und die Kooperation zu einem langfristigen Infrastrukturprojekt und ist vergleichbar mit der Versorgung der Bevölkerung mit Strom oder Wasser. Um dieses langfristige Infrastrukturprojekt mit Nettoinvestitionskosten von 400 Mio. Franken finanzieren zu können, ist ein entsprechender Objektkredit notwendig. Rechnet man die Betriebs- und Unterhaltskosten hinzu, erreicht das ewz.zürinet die Gewinnschwelle voraussichtlich in etwa 15 Jahren.

Das ewz hat die gemeinsame Erschliessung mit Swisscom in einem Kooperationsvertrag geregelt. Darin ist unter anderem die Aufteilung der Investitionskosten, der Betriebs- und Unterhaltskosten sowie ein Anpassungsmechanismus für den Fall von Marktanteilsverschiebungen enthalten. Es gilt der Grundsatz, dass jeder Partner nur das bezahlt, was er gemäss seinem tatsächlichen Marktanteil nutzt. Um die kartellrechtlichen Risiken grösstmöglich einzuschränken, haben das ewz und Swisscom die Kooperation im Herbst 2010 der Wettbewerbskommission (WEKO) gemeldet. Die Klauseln, die das Sekretariat der WEKO kritisierte, haben die Parteien entweder gestrichen oder angepasst.

Das ewz will mit dem Bau des Glasfasernetzes der Zürcher Bevölkerung den Zugang zu den modernsten Kommunikationsdiensten ermöglichen und öffnet allen interessierten Service Providern den diskriminierungsfreien Zugang zur Telekommunikationsinfrastruktur der Zukunft. Davon profitieren die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt, die Zürcher Unternehmen sowie die Bildungs- und Forschungsinstitutionen in Zürich.

## **2. Ausgangslage**

Das ewz versorgt die Stadt Zürich und Teile von Graubünden mit elektrischer Energie. Seit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes im Jahr 1997 erbringt es Telekommunikationsdienstleistungen, die auf der bestehenden Infrastruktur aufbauen und so die Nutzung von Synergien erlauben. Unternehmenskunden und Partnerorganisationen bietet es seit dem Jahr 2003 zudem Transportdienste in Form von Bandbreiten auf Glasfaserbasis an. Am 11. März 2007 beschlossen die Zürcher Stimmbürgerinnen und Stimmbürger mit einer Mehrheit von 65 Prozent, die Telekommunikation als Aufgabe der Gemeinde in der Gemeindeordnung zu verankern. Gleichzeitig wurde dem ewz ein Rahmenkredit von 200 Mio. Franken für die Erschliessung erster Zellen der Stadt Zürich mit Glasfasern (Phase 1) bewilligt. Grundlage hierfür bildete ein Leistungsauftrag des Gemeinderates, der dem ewz die Aufgabe übertrug, ein Glasfasernetz zu bauen und zu betreiben (GR Nr. 2006/200).

Zuvor reichten Glasfasernetze in der Regel nur bis in die Zentralen Swisscom oder bis zu den Verteilkästen im Quartier. Der Weg von dort bis in die Wohnungen oder Geschäftsräumlichkeiten der Endkundinnen und Endkunden, die so genannte «letzte Meile», bestand dabei meist aus dem (Telefon-)Kupfernetz oder Koaxialkabel. Mit dem neuen Glasfasernetz des ewz ändert dies. Es besteht durchgängig bis direkt in die Wohnung oder in die Geschäftsräumlichkeiten aus Lichtwellenleitern (LWL = Glasfasern). Deshalb spricht man auch von Fiber To The Home (FTTH).

Ein Glasfasernetz ist für den Standort Zürich von zentraler Bedeutung. Dieser Tatsache trugen der Stadt- und der Gemeinderat der Stadt Zürich mit der damaligen Erteilung des Leistungsauftrags zum Bau eines Glasfasernetzes ans ewz Rechnung. Seitens Privatwirtschaft war der Aufbau eines Glasfasernetzes damals nicht zu erwarten. Orange und weitere Service Provider beurteilten das Projekt als interessant. Swisscom und Cablecom dagegen zeigten wenig Interesse. Die damalige Haltung ist nachvollziehbar, verfügen doch beide Unterneh-

men über ein eigenes, wenn auch weniger leistungsstarkes Telekommunikationsnetz mit Anschluss an jedes Gebäude in der Stadt Zürich (einschliesslich der letzten Meile). Deren Technologien wie ADSL, VDSL oder das Kabelnetz könnten zudem mit geringen Investitionen und Aufrüstungen noch einige Jahre gute Dienste leisten. Entsprechend erachteten sie den Bau eines Glasfasernetzes als verfrüht bzw. unnötig. Mit dem positiven Entscheid des Zürcher Stimmvolkes wurde das ewz daher zum Glasfaserpionier beim FTTH-Ausbau.

### **Geänderte Vorzeichen erfordern Strategieanpassung**

Seit 2007 hat sich das Umfeld verändert. Verschiedene grosse und kleine Stadtwerke haben ebenfalls eigene Glasfaserprojekte gestartet. Als Folge davon hat Swisscom einen Strategiewechsel vollzogen. Auch sie ist zum Schluss gekommen, dass langfristig nur Glasfasernetze dem künftigen Bedarf an Kommunikationsmöglichkeiten entsprechen. Sie kündigte den Ausbau eines flächendeckenden Glasfasernetzes unter anderem in der Stadt Zürich an und begann sogleich in verschiedenen Städten zu bauen. Um eine koordinierte Vorgehensweise für die Schweiz zu gewährleisten, berief die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) einen runden Tisch ein, an dem sich die teilnehmenden Telekommunikationsunternehmen sowie die Stadtwerke auf ein Mehrfasersystem für die Schweiz einigten.

Die Unsicherheiten über die Zukunft der Glasfasernetze führten zu Verunsicherungen der Marktteilnehmenden. Das ewz.zürinet hat sich aufgrund der veränderten äusseren Rahmenbedingungen anders entwickelt, als im Jahr 2007 vorhersehbar war. Viele Marktteilnehmende (Service Provider, Endkundinnen und Endkunden) wollten die Entscheide über die Weiterentwicklung abwarten. Entsprechend ist der Aufbau der Kundenbasis auf dem ewz.zürinet langsamer erfolgt als im Jahr 2007 geplant. Trotz der erwähnten widrigen Umstände ist es gelungen, die Anzahl der Kundinnen und Kunden, die das ewz.zürinet nutzen, kontinuierlich zu steigern. Die Nachfrage nach Online-Diensten wächst, denn die Anwendungsmöglichkeiten werden zahlreicher und vielfältiger. Dieser Trend hält seit dem Volksentscheid von 2007 an oder hat sich sogar noch verstärkt.

Im Zuge der Entwicklungen sah sich das ewz vor die Wahl gestellt, (1.) mit Swisscom Kooperationsverhandlungen aufzunehmen, um gemeinsam mit ihr eine Basisinfrastruktur zu realisieren, (2.) neben Swisscom ein separates Netz mit eigener Infrastruktur zu bauen oder schliesslich (3.) auf das Vorhaben eines eigenen Glasfasernetzes zu verzichten. Wenn sich das ewz zurückgezogen und den Netzaufbau Swisscom überlassen hätte, wäre es im Ermessen von Swisscom gelegen, ob und wann in Zürich ein Glasfasernetz gebaut wird. Zudem hätte wie beim Kupfernetz (dem traditionellen Telefonnetz) wiederum nur Swisscom über den Anschluss bis in die Wohnungen, die so genannte «letzte Meile», verfügt, und es wäre ein neues Monopol entstanden. Die zweite Möglichkeit, der unabhängige, parallele Netzbau durch das ewz und durch Swisscom, hätte zu hohen Mehrkosten geführt und ist deshalb sowohl aus volks- wie auch betriebswirtschaftlicher Sicht nicht vertretbar. Zudem hätte der Bau von zwei Glasfasernetzen viel mehr Bauarbeiten und entsprechende Immissionen für die Bevölkerung zur Folge.

Der Stadtrat ist deshalb zur Überzeugung gelangt, dass die Basisinfrastruktur in der Stadt Zürich in Kooperation mit Swisscom gebaut werden soll (Variante 1).

In der Folge haben das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) und Swisscom die Verhandlungen für einen Kooperationsvertrag betreffend des gemeinsamen Baus, Betriebs und Unterhalts einer Glasfaserinfrastruktur in der Stadt Zürich aufgenommen. Ende September 2010 lag schliesslich ein fertig ausgehandelter und von beiden Seiten paraphierter Vertrag vor. Die Vertragsparteien haben entschieden, vor Unterzeichnung des Vertrags den Bescheid der WEKO abzuwarten, welche die Kooperation prüft. Aufgrund der dadurch entstandenen Verzögerung beim Glasfasernetzbau hat sich der Stadtrat für ein zweistufiges Vorgehen entschieden.

In einem ersten Schritt und im Hinblick auf die Kooperation mit Swisscom wurden dem Ge-

meinderat in eigener Kompetenz die dazu notwendigen Anpassungen des Leistungsauftrags Telecom beantragt. Dies ermöglichte dem Gemeinderat, sich im Voraus inhaltlich und aktiv mit dem Kooperationsvorhaben auseinanderzusetzen und so im politischen Entscheidungsprozess Zeit zu gewinnen. Nach Unterzeichnung des finalisierten Kooperationsvertrags wird nun dem Gemeinderat in einem zweiten Schritt zuhanden der Gemeinde der erforderliche Objektkredit zur Abstimmung unterbreitet.

### **Gemeinderat hat Leistungsauftrag angepasst**

Am 25. Mai 2011 hat der Gemeinderat die für die Kooperation mit der Swisscom notwendigen Anpassungen des Leistungsauftrags beschlossen.

Der angepasste Leistungsauftrag vom Mai 2011 steht unter dem Vorbehalt, dass der mit vorliegender Weisung beantragte Objektkredit für den flächendeckenden Glasfasernetzbau in Kooperation mit Swisscom von den Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern der Stadt Zürich genehmigt wird.

Der geltende Leistungsauftrag sieht einen zellenweisen Ausbau durch das ewz allein vor. Dieser sollte in Etappen, nachfrageorientiert und nach dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit erfolgen. Der angepasste Leistungsauftrag vom Mai 2011 sieht vor, dass die Stadt Zürich gemeinsam durch das ewz und Swisscom erschlossen wird. Der Ausbau soll innert rund acht Jahren flächendeckend (90 Prozent) und gegenüber dem alten Plan deutlich schneller erfolgen.

Die wesentlichen Anliegen der Stadt Zürich, nämlich dass sie den Standort noch attraktiver gestalten und den Anschluss an die Informationsgesellschaft sichern, Synergien nutzen und die Bauemissionen verringern kann, bleiben im angepassten Leistungsauftrag unverändert. Zudem ist das ewz weiterhin lediglich Infrastrukturanbieter. So baut und betreibt das ewz ein Glasfasernetz und bietet Transportdienste für Service Provider sowie einzelne Transportverbindungen (Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) an. Der Zugang auf das Glasfasernetz ist für alle interessierten Service Provider diskriminierungsfrei, und das ewz verzichtet weiterhin darauf, höherwertige Dienste wie Telefonie, Fernsehen usw. selber anzubieten. So bleibt ein funktionierender Wettbewerb auf Dienstebene jederzeit gewährleistet (Open-Access). Zudem bleiben dem ewz als reinem Infrastrukturanbieter Interessenkonflikte erspart.

### **Kartellrechtliche Abklärungen und Anpassung des Kooperationsvertrags**

Um die kartellrechtlichen Risiken, die aus dem Kooperationsvertrag mit Swisscom möglicherweise entstehen konnten, einzuschränken, haben das ewz und Swisscom die Kooperation im Herbst des Jahrs 2010 der WEKO gemeldet. Das Sekretariat der WEKO hielt im Schlussbericht fest, dass bestimmte Klauseln eine Wettbewerbsabrede im Sinne des Bundesgesetzes über das Kartellrecht darstellten. In der Folge fanden Nachverhandlungen zwischen dem ewz und Swisscom statt. Schliesslich verzichteten beide auf diese Klauseln bzw. passten sie an und trugen damit den Bedenken der WEKO Rechnung (vgl. Ziff. 7). Nachdem die kartellrechtlichen Fragen geklärt waren, konnten das ewz und Swisscom den Kooperationsvertrag am 30. November 2011 unterzeichnen.

Mit dieser Vorlage beantragt der Stadtrat beim Gemeinderat zuhanden der Gemeinde die für den flächendeckenden Ausbau erforderlichen 400 Mio. Franken netto, nach Abzug der Beiträge von Swisscom.

### **Flächendeckende Erschliessung in Kooperation ist günstiger**

Mit dem angepassten Leistungsauftrag kann eine deutlich höhere Anzahl Endkundinnen und Endkunden in kürzerer Zeit vom Glasfasernetz in Zürich profitieren. Im ursprünglichen Konzept von 2007 war bei einem Investitionsbedarf von rund 103 Mio. Franken für den Bau innert sechs Jahren der Anschluss von rund 17 000 Endkundinnen und Endkunden vorgesehen. Dank der Kooperation werden voraussichtlich bis Ende 2019 rund 240 000 Endkundinnen

und Endkunden von den Dienstleistungen der Service Provider, die auf dem Glasfasernetz angeboten werden, Gebrauch machen können. Der flächendeckende Aufbau des Breitband-Transportnetzes ist ein Infrastrukturprojekt, das gemäss Geschäftsplan des ewz und gemäss Ansicht des Stadtrates langfristig eigenwirtschaftlich sein wird. Im Szenario «Realistisch» wird die Gewinnschwelle ungefähr nach 15 Jahren erreicht.

### **Die Endkundinnen und Endkunden haben die Wahl**

Das ewz baut und unterhält zusammen mit Swisscom die Basisinfrastruktur. Dazu gehören Trassees, Rohre, Glasfaserkabel und Glasfasern (passives Glasfasernetz). Diese Infrastruktur können ewz und Swisscom unabhängig voneinander nutzen und verfügen somit je über ein eigenes aktives Netz. Denn aufgrund des mittlerweile standardisierten Mehrfasernetzes werden die Wohnungen und Geschäftsräume der Endkundinnen und Endkunden gleichzeitig mit mehreren Glasfasern erschlossen. Wenn bei einer Erstinstallation mehrere Fasern verlegt werden, eröffnet dies die Möglichkeit des gleichzeitigen Zugangs mehrerer Netzbetreiber zur Steckdose in der Wohnung oder im Geschäft. Demnach steht mindestens eine Glasfaser jeweils dem ewz bzw. Swisscom zur Verfügung. Die dem ewz zustehenden Fasern werden insgesamt als «ewz.zürinet» bezeichnet und denjenigen Service Providern zur Verfügung gestellt, die mit dem ewz einen Servicevertrag abgeschlossen haben. Damit stehen den Endkundinnen und Endkunden mit der Erstellung einer einzigen Infrastruktur gleichzeitig «verschiedene glasfaserbasierte Dienstleistungen» zur Verfügung.

75 Prozent des Glasfasernetzes werden durch das ewz und 25 Prozent durch Swisscom gebaut. Unabhängig davon, ob sich eine Endkundin oder ein Endkunde im Ausbaugbiet des ewz oder von Swisscom befindet, erhalten alle Endkundinnen und Endkunden in der Stadt Zürich Zugang zum ewz.zürinet. Um allen Eigentümerinnen und Eigentümern die gleichen Vertragskonditionen bieten zu können, haben das ewz und Swisscom die Leitungsanschlussverträge vereinheitlicht.

### **3. Glasfaser ist die Technologie der Zukunft**

Moderne Telekommunikationsdienste und Telekommunikationsinfrastrukturen sind aus der Wirtschaft, dem Bildungs- und Forschungsumfeld sowie dem Privatleben nicht mehr wegzudenken. Eine leistungsfähige, flächendeckende Telekommunikationsinfrastruktur schafft viele neue Arbeitsplätze, nicht nur während der Bauphase bei den Bau- und Telekommunikationsunternehmen, sondern vor allem langfristig durch die Standortvorteile, die eine moderne, zukunftssichere Infrastruktur mit sich bringt.

Glasfasertechnologie wird beispielsweise im Rahmen des Projekts «eZürich» eine entscheidende Rolle spielen. «eZürich» soll Zürich zu einer Pionier- und Modellstadt für Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) werden lassen, die im Dienst der gesamten Bevölkerung steht und zu höchster Lebensqualität für alle beiträgt.

Bedeutsam ist die Glasfasertechnologie auch im Bereich E-Learning, d. h. das Lehren und Lernen mittels verschiedener elektronischer Medien, sowie im Gesundheitswesen, insbesondere im Bereich des eHealth.

### **Intelligente Stromnetze brauchen Glasfaser**

Die intelligenten Stromnetze der Zukunft (Smart Grids) werden ohne flächendeckend verfügbare und leistungsfähige Telekommunikationsnetze nicht realisierbar sein. Smart Grids sind zudem für die Energieversorgungsunternehmen ein wichtiger Baustein bei der Ökologisierung des Stroms. Die Stromnetze der Zukunft werden unter anderem von vielen mittelgrossen und kleinen regenerativen Energiequellen geprägt sein, die den Strom dezentral in die Netze einspeisen. Diese variablen Energiequellen und ebenso die Nachfrageschwankungen (Demand Side Management) müssen über ein leistungsfähiges und überall verfügbares Kommunikationsnetz gesteuert werden, damit die Stromversorgung jederzeit stabil bleibt. Neben der Steuerung von Stromquellen können über die Telekommunikationsnetze der Zu-

kunft auch Gebäudesteuerungen und Sicherheitssysteme bedient werden.

### **Neues Nutzungsverhalten verlangt nach grösseren Übertragungskapazitäten**

Fast keine andere Branche verändert sich derzeit so rasant wie diejenige der Telekommunikation. Die Bedürfnisse der Endkundinnen und Endkunden steigen, und das Nutzungsverhalten ändert sich. Dadurch entsteht eine Vielzahl von neuen Online-Diensten, auf die jederzeit zugegriffen wird. Diese neuen Applikationen wie hochauflösendes Fernsehen (HDTV), Video-on-Demand (VOD), Cloud Computing oder interaktive Community-Applikationen wie Youtube und Facebook lassen den Bedarf an Übertragungskapazität in den Breitbandnetzen rasant ansteigen.

Das offene Breitbandnetz – ewz.zürinet – ist in den vergangenen Jahren auf zunehmendes Interesse gestossen. So hat sich die Anzahl der Service Provider, die das ewz.zürinet nutzen, kontinuierlich entwickelt. Heute bieten bereits zwölf Service Provider Mehrwertdienste für Geschäftskunden und private Haushalte an.

### **Bestehende Netze genügen nur noch fünf bis zehn Jahre**

Die aktuellen Anschlussnetze, basierend auf Kupfer- oder Koaxialkabeln, können durch Verbesserungen im Bereich der Datenkomprimierung und -übertragung wohl in den nächsten fünf bis zehn Jahren den Bedarf an Bandbreite noch abdecken. Durch die rasante Entwicklung neuer Dienste und Angebote wie z. B. die Verbreitung von hochauflösendem Fernsehen (3D, HDTV) ist jedoch damit zu rechnen, dass in der Mitte dieses Zeitraumes eine Migration der kupferbasierten Anschlussnetze auf neue Technologien beginnt. Zwar kann man heute davon ausgehen, dass die Netze der Kabelnetzanbieter (Koaxialkabel) ein wenig länger ausreichen. Da diese jedoch nur den Kabelnetzanbietern zur Verfügung stehen und darauf keine Wholesale-Angebote für unabhängige Service Provider bestehen, ist deren Nutzen auf wenige Anbieter beschränkt. Service Provider haben heute nur die Möglichkeit, die bezüglich Kapazitäten beschränkten Kupferleitungen von Swisscom zu mieten oder diese mit grossen Investitionen selber zu entbündeln.

### **Die Schweiz befindet sich im internationalen Vergleich im Rückstand**

Gemäss einer OECD-Statistik<sup>1</sup> hat die Schweiz Ende 2010 im internationalen Vergleich bei den Breitbandanschlüssen basierend auf den Kupfer- und Koaxial-Technologien eine sehr hohe Durchdringungsrate. Betrachtet man aber die durchschnittliche, verfügbare Bandbreite dieser Anschlüsse, so ist klar ersichtlich, dass die Schweiz einen grossen Rückstand aufweist. In der Statistik der Breitbandanschlüsse, die auf der Glasfasertechnologie basieren, liegt die Schweiz verglichen mit anderen Ländern ebenfalls zurück.

---

<sup>1</sup> OECD-Statistik, Average advertised download speeds, by country (Sept. 2010)

## Glasfaseranschlüsse wichtiger Industrienationen:

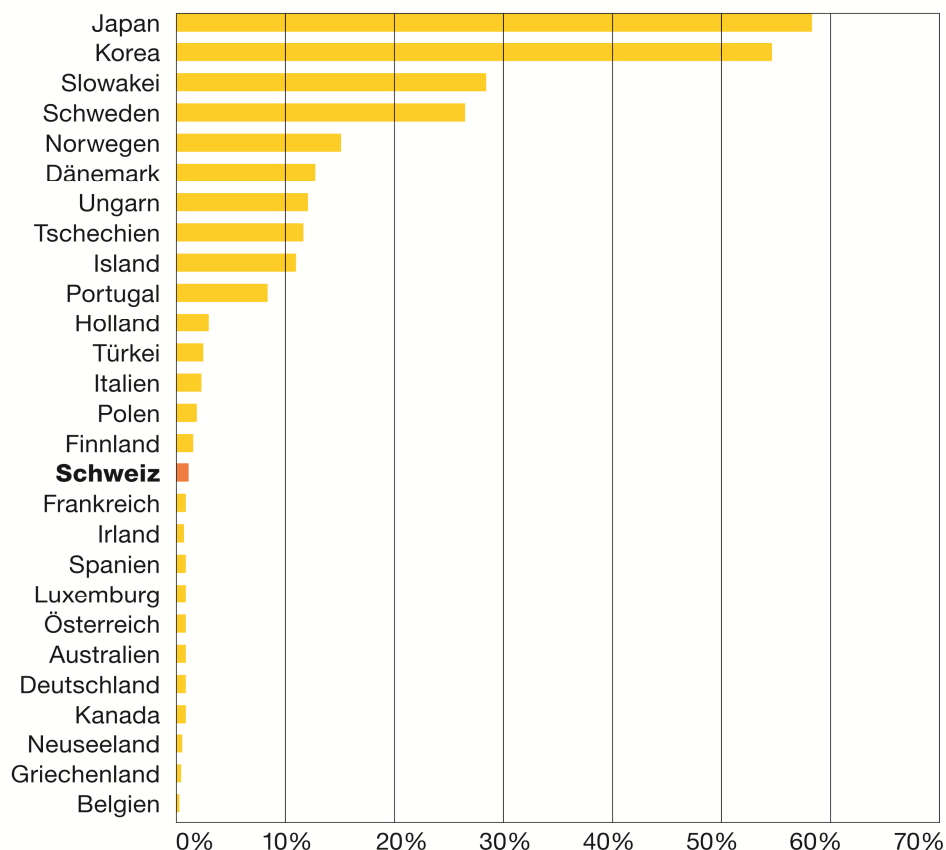


Abb. 1: OECD-Statistik über Glasfaseranschlüsse in Prozent aller Breitbandanschlüsse im 2010

Betrachtet man die Position der Schweiz in Bezug auf die digitale Durchdringung beziehungsweise die generelle Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien, sieht die Lage noch weniger gut aus. Die Schweiz war zwar diesbezüglich zwischen den Jahren 2002 und 2006 unter den am weitesten fortgeschrittenen Ländern der Welt zu finden, in der Zwischenzeit hat sie jedoch deutlich an Terrain eingebüsst und liegt noch auf Position 19. Die im Vergleich verlangsamten Investitionen, nicht zuletzt auch im Bereich der Infrastrukturen, sind bei dieser Entwicklung ein wichtiger Aspekt. Die Notwendigkeit von modernen, hoch leistungsfähigen Glasfasernetzen ist unbestritten, und sie sind eine wichtige Voraussetzung für eine positive wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz. Nur sie können die steigende Nachfrage nach Übertragungskapazitäten im Bildungswesen, im Gesundheitswesen, im Bereich von eGovernment, Transport, Medien, Unterhaltung und Kultur abdecken.

### 4. Bisherige FTTH-Aktivitäten des ewz

Unmittelbar nach dem Volksentscheid von 2007 hat das ewz mit dem zellenweisen Ausbau des ewz.zürinet (FTTH) begonnen. Nach Vorgabe des geltenden Leistungsauftrags erfolgt der zellenweise Netzausbau nach Massgabe von Nachfrage und Wirtschaftlichkeit. Konkret war damals vorgesehen, dass rund 17 000 Endkundinnen und Endkunden sowie Unternehmen innert sechs Jahren ans Glasfasernetz angeschlossen werden sollten.

Dank Kosteneinsparungen und Anpassung von Prozessen wird es dem ewz per Ende 2012 möglich sein, rund 29 000 Endkundinnen und Endkunden bis in die Wohnung erschlossen («connected») und bei weiteren 20 000 Endkundinnen und Endkunden das Glasfasernetz unmittelbar bis vor das Gebäude verlegt zu haben («homes passed»).

## Bau des Glasfasernetzes in der Stadt Zürich:

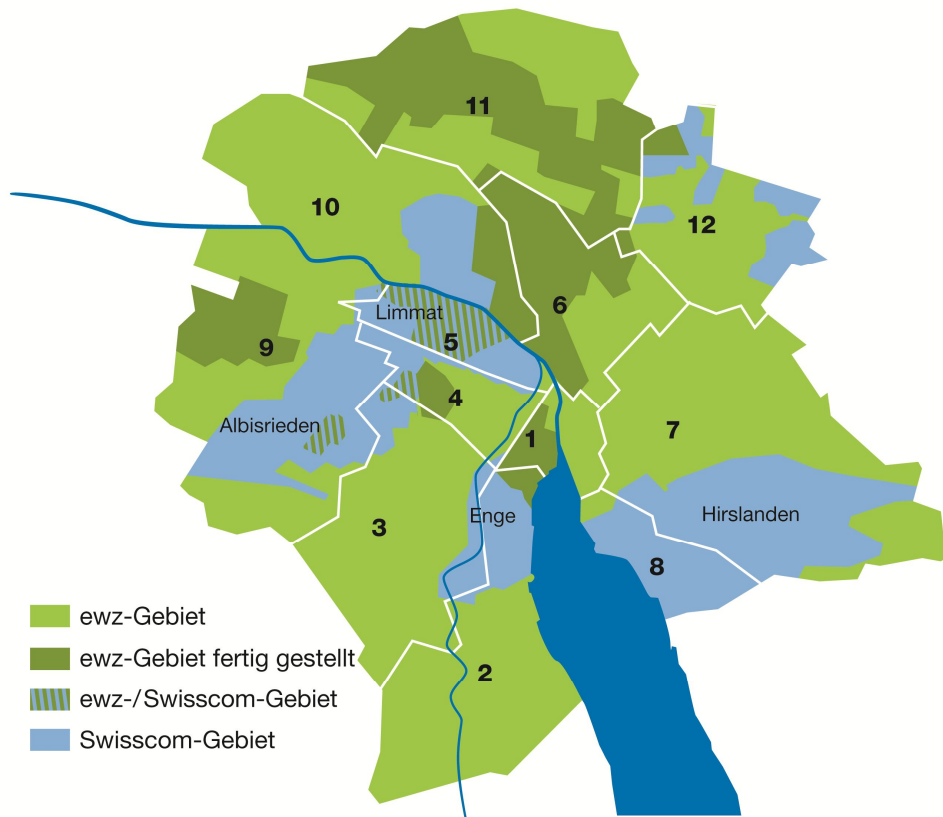


Abb. 2: Geplante Ausbaugelände bis Ende 2012

Im Unterschied zum geltenden Leistungsauftrag werden mit der angepassten Version und der Kooperation zwischen dem ewz und Swisscom innert rund acht Jahren etwa 240 000 Endkundinnen und Endkunden erschlossen. Damit ist das flächendeckende Glasfasernetz in der Stadt Zürich bis zum Jahr 2019 zu 90 Prozent gebaut. Dank der Kooperation können die Endkundinnen und Endkunden rund drei Mal günstiger angeschlossen werden, als mit dem zellenweisen Netzausbau. Im Ergebnis kommt die Stadt Zürich durch die Kooperation mit Swisscom schneller und günstiger zu einem flächendeckenden Glasfasernetz als ursprünglich vorgesehen.



## FTTH-Ausbau in der Stadt Zürich:

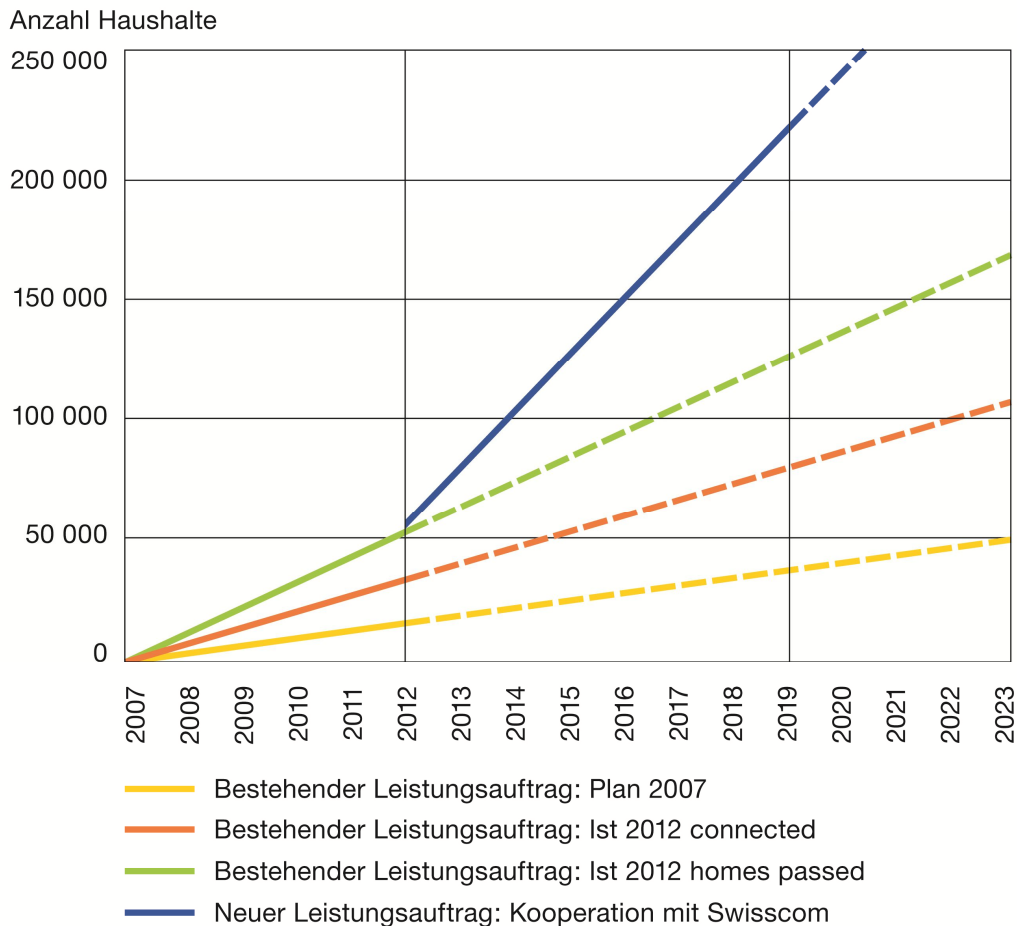


Abb. 3: Übersicht bestehender Leistungsauftrag und Kooperation zwischen ewz und Swisscom

### 5. Kooperation mit Swisscom

#### 5.1 Gemeinsamer Bau und Betrieb

##### Aufteilung und Planung des Netzbaus

Das ewz und Swisscom haben in den Gebieten Albisrieden, Enge, Oerlikon, Seebach, Affoltern, Hirslanden, Limmat sowie Schwamendingen bereits umfassende Teile des Glasfasernetzes gebaut. Swisscom schliesst den Ausbau in den Gebieten Limmat, Albisrieden, Hirslanden, Enge und in Teilen von Schwamendingen ab. In den übrigen Stadtgebieten baut das ewz. Somit erschliesst das ewz rund 75 Prozent und Swisscom rund 25 Prozent der Stadt Zürich in den Bereichen Drop (Feinverteilung) und Inhouse.

## Erschliessungsgebiete ewz und Swisscom:

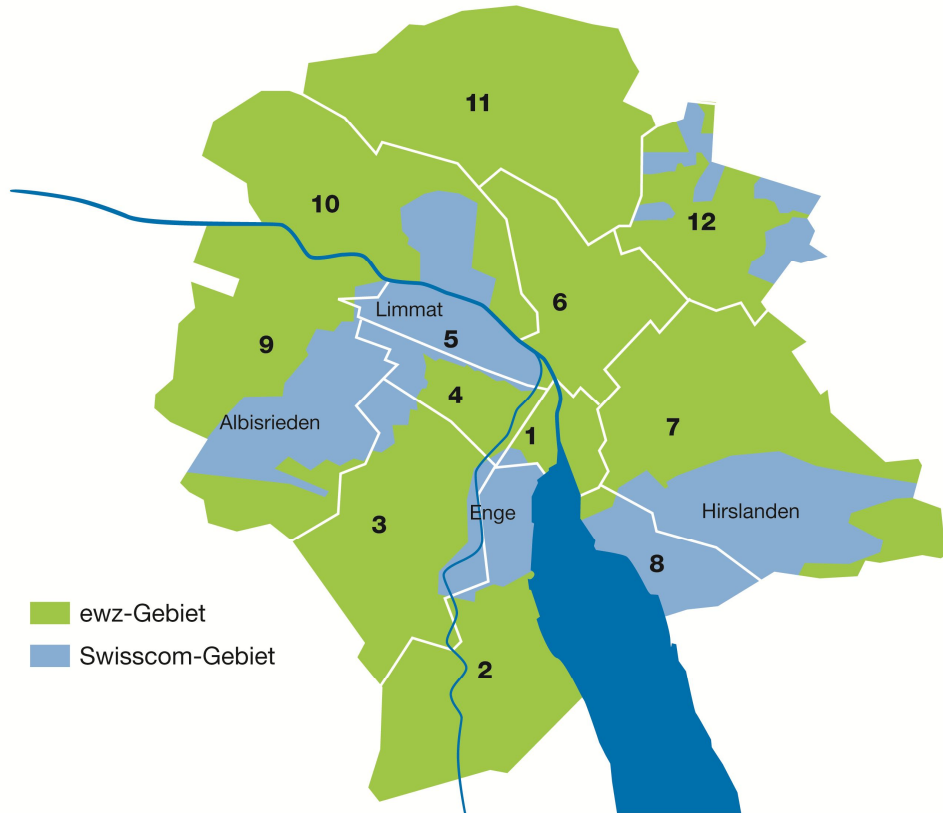


Abb. 4: Erschliessungsgebiete ewz und Swisscom

Die bestehenden und neu gebauten Infrastrukturen verbleiben im Eigentum der Partei, welche die Infrastruktur gebaut hat. Das ewz und Swisscom stellen sich gegenseitig Fasern zur Nutzung zur Verfügung.

Im Gegensatz zur Erschliessung der Liegenschaften erfolgt der Ausbau innerhalb der Gebäude, d. h. vom Hausanschluss im Keller bis zur Glasfasersteckdose in der Wohnung (Inhouse-Bereich), nachfrageorientiert. Die Erschliessung des Inhouse-Bereichs wird in der Regel durch den ersten Haushalt ausgelöst, der einen Dienst bei einem Service Provider bestellt. Es wird erwartet, dass bis Ende 2019 im Inhouse-Bereich insgesamt rund 180 000 Nutzungseinheiten erschlossen werden.

## Technologie-Konzept Netzausbau Stadt Zürich:

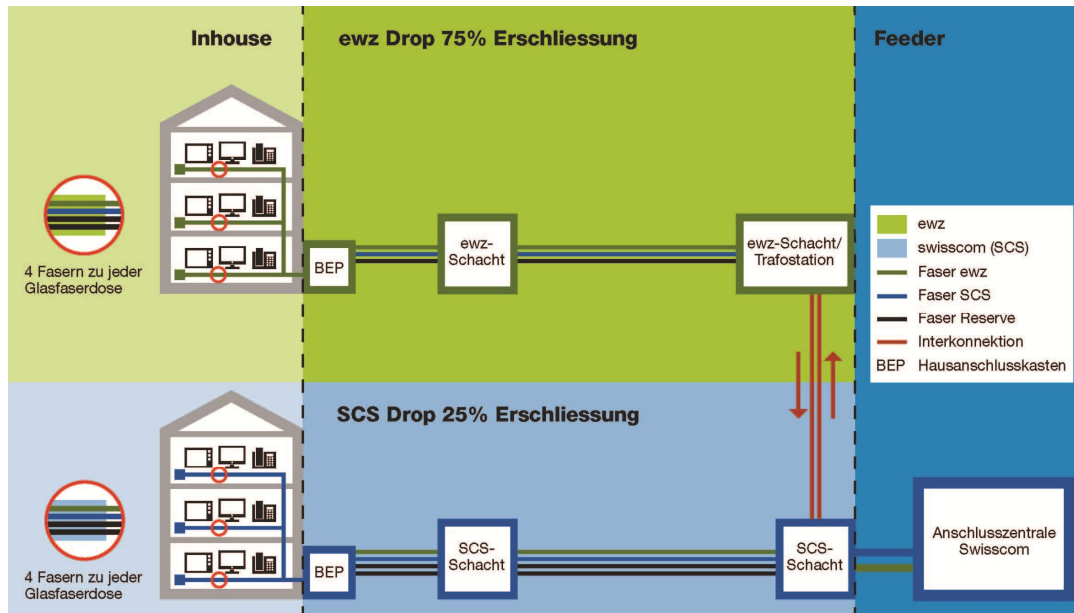


Abb. 5: Übersichtsschema Netzarchitektur

### Netzarchitektur und Anzahl Fasern

Im Inhouse-Bereich werden vier Fasern pro Nutzungseinheit verlegt, wie vom ewz mit den Zürcher Immobilienverbänden vereinbart. 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) mehrere Fasern verlegt. Diese Empfehlung basiert auf einem Kompromiss, der an einem runden Tisch der Telekommunikationsunternehmen und einzelner Stadtwerke unter der Federführung der Eidgenössischen Kommunikationskommission (ComCom) erzielt wurde. Inzwischen hat sich das Mehrfaserprinzip in der Schweiz in allen Städten als Standard etabliert.

### Gegenseitige Nutzungsrechte

Die bauende Partei ist Eigentümerin der Glasfasern und gewährt der anderen Partei ein unentziehbares Nutzungsrecht (Indefeasible Right of Use/IRU) für die Dauer von rund 30 Jahren. Einheitlicher Ablauf für alle IRU ist Ende 2045, wobei beide Parteien über ein Verlängerungsrecht um weitere zehn Jahre bis Ende 2055 verfügen, sofern eine grössere Anzahl Kundinnen und Kunden Fasern aktiv nutzt. Damit erhalten das ewz und Swisscom je ein voll-funktionsfähiges Glasfasernetz. Zusätzlich erhält das ewz von Swisscom das Nutzungsrecht an einer Glasfaser im Bereich des Feeders (Abschnitt zwischen Zentrale Swisscom und Verteilkästen, vgl. Abb. 5).

### 5.2 Finanzielle Rahmenbedingungen

Das ewz und Swisscom haben sich über die folgenden kommerziellen Rahmenbedingungen in einem Vertrag geeinigt:

#### Einmalige Investitionskostenbeiträge zur Abgeltung der Nutzungsrechte (IRU)

Die Investitionskostenbeiträge werden im Verhältnis 60 Prozent Swisscom und 40 Prozent ewz aufgeteilt. Diese Aufteilung basiert auf den angenommenen künftigen Netznutzungsanteilen. Diese Abmachung führt dazu, dass Swisscom an das ewz rund 171 Mio. Franken bezahlen wird für Fasernnutzung im ewz-Gebiet und das ewz rund 44 Mio. Franken an Swiss-

com für Fasernutzung im Swisscom-Gebiet. Bei grösseren Abweichungen gegenüber diesen Annahmen (z. B. falls Swisscom 65 Prozent des Netzes nutzt) werden Ausgleichsbeiträge fällig, so dass sich je nach Veränderung der Marktanteile einer Partei auch ihr Anteil an den Investitionskosten verändert. Die Marktanteile und darauf basierend die Ausgleichsbeiträge werden jeweils per Jahresende bestimmt, erstmals Ende Dezember 2019.

### **Kostenteiler für wiederkehrende Kosten für Wartung und Unterhalt**

Die Wartungs- und Unterhaltskosten wurden im Verhältnis 60 Prozent Swisscom zu 40 Prozent ewz aufgeteilt und unterliegen periodischen Preisanpassungen. Auch hier erfolgt eine Anpassung, falls grössere Abweichungen gegenüber den angenommenen Kostenanteilen festgestellt werden. Die Aufteilung führt dazu, dass Swisscom über die Vertragsdauer von 30 Jahren an das ewz rund 29 Mio. Franken bezahlt für Wartung und Unterhalt in den ewz-Gebieten und das ewz rund 8 Mio. Franken an Swisscom für Wartung und Unterhalt in den Swisscom-Gebieten. Aus Sicht des ewz führt dies netto zu einer Entlastung von 21 Mio. Franken (siehe Ziff. 6.2 Folgekosten).

### **Vorkaufsrechte**

Wenn eine Partei das Glasfasernetz oder wesentliche Teile davon veräussert, hat die andere Partei ein Vorkaufsrecht am gesamten Glasfasernetz, das im Eigentum der anderen Partei ist. Nicht als Vorkaufsfall gilt die Veräusserung des Glasfasernetzes an eine von den Parteien beherrschte Gesellschaft. Die Kabelkanalisationen sind vom Vorkaufsrecht ausgenommen.

### **Konventionalstrafen, Ersatzvornahme und Beendigung des Vertrags**

Die Parteien haben sich gegenseitig Sicherheiten für die zeitgerechte Erschliessung zugestanden. Die Absicherung ist dreistufig ausgestaltet: Konventionalstrafe, Ersatzvornahme, Kündigung des Vertrags.

#### **Konventionalstrafe**

Wenn das ewz bis Ende Dezember 2019 bzw. Swisscom bis Ende Oktober 2012 den Sollwert gemäss Rolloutplan nicht erreicht oder bestimmte Erschliessungen nicht rechtzeitig abschliesst, dann schuldet die in Verzug geratene Partei der anderen eine Konventionalstrafe.

#### **Ersatzvornahme**

In einer zweiten Stufe können die Vertragsparteien zum Mittel der Ersatzvornahme greifen. Wenn das ewz die vereinbarten Erschliessungszielwerte wiederholt nicht erreicht, ist Swisscom berechtigt, das Rolloutdefizit im Sinne einer Ersatzvornahme zu korrigieren. In diesem Falle würde Swisscom Eigentümerin des von ihr gebauten Teils des Glasfasernetzes, und das ewz erhielte ein IRU an der Glasfaser gegen Bezahlung des Investitionskostenbeitrags. Desgleichen kann das ewz den Bau des Glasfasernetzes mittels Ersatzvornahme vorantreiben, sollte Swisscom den Rolloutplan nicht einhalten.

#### **Ausserordentliche Beendigung des Vertrags**

Wenn die Vertragsparteien wiederholt und in schwerwiegender Art und Weise die Pflicht zur planmässigen Erschliessung verletzen, können sie den Vertrag kündigen mit der Folge, dass die Parteien die IRU-Beiträge pro rata temporis zurückfordern können. Das Kündigungsrecht entfällt, wenn das ewz einen Drittel seines Gebietes erschlossen hat.

Ein ähnliches Konzept mit Konventionalstrafen und möglicher Ersatzvornahme gilt bei Verletzung anderer vertraglicher Hauptpflichten, namentlich bei Verletzung der Unterhaltspflichten. Im Extremfall ist eine ausserordentliche Kündigung des Vertrags möglich. Dabei behalten die Parteien ihre Nutzungsrechte und müssen sich über den Betrieb und Unterhalt des Netzes einigen, damit auf dem Gebiet der Stadt Zürich bis zum ursprünglich vorgesehenen Ablauf des Vertrags ein betriebsfähiges Glasfasernetz bestehen bleibt.

## 6. Kosten und Geschäftsplan

### 6.1 Objektkredit statt Rahmenkredit

Bis Ende des Jahres 2019 soll praktisch die ganze Stadt Zürich, d. h. rund 38 400 Gebäude mit rund 240 000 Nutzungseinheiten, mit dem Glasfasernetz erschlossen werden. Davon wird das ewz rund 30 600 Gebäude mit rund 180 000 Nutzungseinheiten erschliessen. Zudem wird das ewz rund 130 000 Inhouse-Installationen realisieren.

Das ursprüngliche Konzept sah vor, dass für jede Ausbauphase ein Rahmenkredit für den zellenweisen Ausbau bewilligt wird. Für den Bau und den Betrieb erster Zellen des Glasfasernetzes bewilligte die Gemeinde dem ewz am 11. März 2007 einen Rahmenkredit von 200 Mio. Franken. Gemäss angepasstem Leistungsauftrag ist ein Rahmenkredit nicht mehr erforderlich. Vielmehr stellt die flächendeckende Ersterschliessung ein klar spezifiziertes Vorhaben dar, für das ein Objektkredit beantragt wird. Der Objektkredit umfasst alle Eigenleistungen und Fremdleistungen, die bis Ende 2019 voraussichtlich für den Bau des Glasfasernetzes beim ewz anfallen und als Investition verbucht werden. Im Unterschied zum ersten Rahmenkredit (GR Nr. 2006/200) werden keine Betriebskosten eingerechnet. Dies entspricht der Praxis im Kanton Zürich, gemäss welcher Investitionsfolgekosten wie z. B. die Kosten für Betrieb und Unterhalt getätigter Investitionen in den Erwägungen erwähnt werden, jedoch nicht in den Objektkredit einzurechnen sind und als gebundene Ausgaben gelten (vgl. § 28 und 36f. Kreisschreiben der Direktion der Justiz und des Innern über den Gemeindehaushalt vom 10. Oktober 1984). Der Stadtrat legt den Stichtag für die Abrechnung des Rahmenkredits fest.

Von der Gesamtinvestitionssumme werden die von Swisscom zugesicherten Beiträge in Abzug gebracht. Die Investitionskostenbeiträge des ewz für den Erwerb von Nutzungsrechten an Glasfasern von Swisscom werden entsprechend hinzugerechnet. Somit setzt sich der Objektkredit wie folgt zusammen:

| Objektkredit  | Prozent     | Mio./Fr.   | Mio./Fr.   |
|---|-------------|------------|------------|
| <b>Passivnetz (Layer 1)</b>   |             |            |            |
| Kosten Tiefbau, Glasfaser, Inhouse-Installationen   | 100 %       | 263        |            |
| MwSt 8 %  |             | 21         |            |
| <b>Total</b>  |             | <b>284</b> |            |
| Kostenanteil Swisscom inkl. MwSt 8 %  | 60 %        | -171       |            |
| <b>Total Kostenanteil ewz</b>   | <b>40 %</b> |            | <b>114</b> |
| IRU ewz an Swisscom für Fasern in Swisscom-Gebieten   |             |            | 44         |
| Projektgeschäfte (Punkt-zu-Punkt-Verbindungen; Kooperationen)   |             |            | 73         |
| Standorte ewz-Zentralen, Endkundengeräte, Interconnection in Swisscom-Gebieten; Überwachungs- und Supportplattform, Aktivnetz Layer 2 |             |            | 84         |
| Unvorhergesehenes (rund 20 %)   |             |            | 64         |
| MwSt 8 %  |             |            | 21         |
| <b>Gesamtkosten ewz</b>   |             |            | <b>400</b> |

Im Nettokredit eingeschlossen sind wesentliche Eigenleistungen in der Grössenordnung von 155 Mio. Franken.

Swisscom hat die Bezahlung der Nutzungsrechte schriftlich und verbindlich im Kooperationsvertrag zugesichert. Der Objektkredit wird deshalb, gestützt auf § 24 Abs. 5 des Finanzhaushaltsgesetzes (LS 611) i.V.m. § 165 Gemeindegesetz (LS 131.1), netto beantragt. Das ewz baut auf Privatgrundstücken und in sämtlichen Gebäuden der Stadt. Aus heutiger Sicht ist zudem nicht abschliessend feststellbar, wie viele Neubauten während der Grunderschliessung erstellt werden. Aus diesen Gründen rechtfertigt sich eine Position «Unvorhergesehenes» in der Höhe von rund 20 Prozent.

Die Ausgaben sind im Voranschlag des ewz für das Jahr 2012 und in den Finanzplänen der Folgejahre vollständig enthalten.

Für den beschleunigten Bau des Glasfasernetzes muss das ewz kurzfristig die personellen Ressourcen erhöhen, um die mit Swisscom vereinbarte Ausbaurate zu erreichen. Dafür sind rund 40 zusätzliche, teilweise befristete Stellen notwendig.

Der von der Gemeinde im Jahr 2007 bewilligte Rahmenkredit reicht voraussichtlich bis Anfang des Jahres 2013 aus. Der Stadtrat geht davon aus, dass bis Ende 2012 der Entscheid des Gemeinderates und der Gemeinde vorliegt. Sollte es zu einer Verzögerung kommen, wird das ewz, basierend auf dem geltenden Leistungsauftrag, ab 2013 Swisscom Glasfasern vermieten.

## 6.2 Folgekosten

Als Folgekosten sind in der unten stehenden Tabelle die Betriebskosten, die beim ewz während der Vertragsdauer von 30 Jahren anfallen, aufgeführt. Sie betragen rund 20 Mio. Franken pro Jahr, insgesamt etwa 610 Mio. Franken.

| Total Betriebskosten Mio.                  | 610        | 100 %       |
|--|------------|-------------|
| <b>Betriebskosten Primär</b>               | <b>421</b> | <b>69 %</b> |
| Material und Fremdleistung                 | 179        | 29 %        |
| Personal                                   | 249        | 41 %        |
| Marketing, Vertrieb                        | 11         | 2 %         |
| Wartung und Unterhalt ewz/swisscom (netto) | -21        | -3 %        |
| Übrige Betriebskosten                      | 3          | 0 %         |
| <b>Betriebskosten Sekundär</b>             | <b>189</b> | <b>31 %</b> |
| Leistungsverrechnung                       | 65         | 11 %        |
| Umlagen                                    | 51         | 8 %         |
| Gemeinkosten                               | 72         | 12 %        |

Die Betriebskosten sind in zwei Gruppen zusammengefasst: die Primär- und die Sekundärkosten. Die Primärkosten beinhalten sämtliche Kosten, die dem Geschäftsfeld Telekom direkt belastet werden können. Darunter fallen Material und Fremdleistungen, externe Dienstleistungen, sämtliche Personalkosten, Ausgaben für Marketing und Vertrieb (z. B. Produkteinführung und Werbung), Wartung und Unterhalt (Kostenbeiträge von Swisscom für den Unterhalt und Betrieb des Glasfasernetzes als Kostenminderung) sowie die übrigen Betriebskosten. Die Sekundärkosten werden dem Geschäftsfeld Telekom im Sinne der Vollkostenrechnung angerechnet. Sie beinhalten Kosten, die Telekom von anderen ewz-Geschäftsfeldern intern weiterbelastet werden. Dazu gehören die internen Leistungsverrechnungen (vor allem Arbeiten durch das Verteilnetz für Telekom), Umlagen (z. B. Kosten für die IT-Infrastruktur und Büroflächen), Gemeinkosten sowie Kosten für die zentralen Dienstleis-

tungen (z. B. Rechnungswesen, Personalabteilung, Recht, Direktion usw.).

Über die Vertragsdauer von 30 Jahren belaufen sich die Abschreibungen auf rund 212 Mio. Franken und die Finanzkosten auf rund 62 Mio. Franken. Diese Zahlen sind im nachfolgenden Geschäftsplan ersichtlich.

### 6.3 Geschäftsplan

Das Telekomgeschäft entwickelt sich schnell, und es birgt auch Unsicherheiten. Unklar sind neben der technologischen Entwicklung beispielsweise die Entwicklung von Nachfrage und Preis und die Entwicklung der Marktanteile. Im Unterschied zu klassischen Infrastrukturprojekten im Monopolbereich der öffentlichen Hand führt der Glasfasernetzbau in Kooperation mit Swisscom dazu, dass Swisscom in Konkurrenz zum ewz über ein eigenes Glasfasernetz verfügen wird. Ob das ewz mit dem ewz.zürinet Eigenwirtschaftlichkeit erreicht, ist deshalb auch vom Verhalten der anderen Service Provider sowie von der Entwicklung des Marktanteils von Swisscom abhängig. Zudem könnten auf der Ebene des Bundesgesetzes Regulierungsmassnahmen beschlossen werden.

Der flächendeckende Aufbau des Breitband-Transportnetzes ist ein Infrastrukturprojekt, das gemäss Geschäftsplan des ewz langfristig eigenwirtschaftlich ist. Das ewz hat daher neben dem realistischen Fall, einen Best- und einen Worst-Case-Geschäftsplan für die Dauer von 30 Jahren erstellt. Die Eckdaten des Geschäftsplans sehen wie folgt aus (zu Vollkosten):

| Planungshorizont              | 30 Jahre  |            |             |
|-------------------------------|-----------|------------|-------------|
|                               | Best-Case | Worst-Case | Realistisch |
| Erlös MCHF                    | 1148      | 661        | 890         |
| Betriebskosten                | -633      | -657       | -610        |
| EBITDA                        | 515       | 4          | 280         |
| Abschreibungen                | -210      | -208       | -212        |
| EBIT                          | 305       | -204       | 68          |
| Finanzkosten                  | -62       | -62        | -62         |
| Ergebnis MCHF                 | 243       | -266       | 6           |
| Net Present Value MCHF        | 365       | -173       | 88          |
| Marktanteil in %              | 24 %      | 5 %        | 14 %        |
| Marktanteil, durchschnittlich | 18 %      | 3 %        | 9 %         |

Der Geschäftsplan «Realistisch» hat die typischen Merkmale eines Infrastrukturprojekts. Mit dem flächendeckenden Aufbau des Glasfasernetzes innert acht Jahren fallen alle Investitionskosten sehr schnell an. Gleichzeitig fliessen die Erlöse langsam, je nach erzielten Marktanteilen. Der erzielbare Marktanteil ist die Schlüsselgrösse für die Wirtschaftlichkeit des Projekts.

Im realistischen Fall geht das ewz davon aus, dass der Marktanteil über 30 Jahre langsam auf 14 Prozent anwachsen wird. Der Marktanteil über die Planperiode von 30 Jahren beträgt im Durchschnitt 9 Prozent. Weiter geht das ewz davon aus, dass nach ungefähr 15 Jahren zum ersten Mal ein positives operatives Ergebnis erzielt, d. h. die Gewinnschwelle erreicht wird. Nach 30 Jahren kann so ein kumulierter Gewinn von rund 6 Mio. Franken erwirtschaftet werden. Der Stadtrat erachtet diese Einschätzung aus heutiger Sicht als realistisch.

Im besten Fall wird davon ausgegangen, dass die Nachfrage nach Breitbandprodukten grösser ist als angenommen und die Erträge dadurch schneller steigen. Der Grund dafür könnte eine generell höhere Nachfrage der Endkundinnen und Endkunden nach glasfaserbasierten Angeboten sein. Auf Wholesale-Ebene könnte der Umsatz höher als angenommen ausfallen, weil beispielsweise Service Provider ein steigendes Interesse an flexiblen Breitband-Transportlösungen («open pipe») zeigen oder weil ein Service Provider wie Sunrise oder auch die Cablecom ein grosses Layer-1-Angebot beim ewz bestellt. Durch den Verzicht auf das Layer-1-Exklusivitätsrecht (siehe weiter unten Punkt 7 zu den kartellrechtlichen Aspekten des Kooperationsvertrags) reduziert sich der Erlös des ewz aus heutiger Sicht um rund 50 Mio. Franken im Vergleich zum «Best-Case» im Zeitpunkt der Anpassung des Leistungsauftrags im Mai dieses Jahres. Dementsprechend verschlechtert sich auch das kumulierte Ergebnis beim Best-Case-Szenario.

Das Worst-Case-Szenario geht davon aus, dass der Marktanteil des ewz am Breitbandmarkt geringer ausfällt und sich die Nachfrage nach Breitbandprodukten weniger rasch als angenommen entwickelt.

### **Keine Quersubventionierung, aber kostensparende Synergien zwischen den Geschäftsbereichen des ewz**

Gemäss Stromversorgungsgesetz ist sicherzustellen, dass keine Quersubventionierung zwischen den regulierten Bereichen «Stromverteilnetz», «Energiegrundversorgung» und den übrigen Geschäftsfeldern des ewz erfolgt. Wie der bisherige, stellt auch der angepasste Leistungsauftrag sicher, dass keine Quersubventionierung zwischen den regulierten Bereichen und dem Geschäftsfeld Telekom stattfindet. Er statuiert, dass das Geschäftsfeld Telekom als eigene Produktgruppe innerhalb der ewz-Rechnung zu führen ist (Ziff. 8 des Leistungsauftrags).

Das Glasfasernetz ist sehr eng mit der Infrastruktur des elektrischen Verteilnetzes verbunden. Es befindet sich zum grössten Teil in denselben Rohrblöcken wie das Stromverteilnetz. Telekommunikations-Netzknotenpunkte werden in ewz-Transformatorstationen errichtet. Dadurch können langfristig Synergien genutzt werden. Die Kundinnen und Kunden des Stromverteilnetzes profitieren, indem Telekommunikationskundinnen und -kunden einen massgeblichen Beitrag an die Kosten der für die Stromversorgung erstellten Anlagen bezahlen. Allein die Miete der Rohrblochanlagen führt gemäss aktueller interner Leistungsvereinbarung jährlich zu einer Vergütung des Geschäftsfelds Telekom an das Geschäftsfeld Verteilnetz in der Höhe von rund 3,4 Mio. Franken. Mit wachsendem Ausbau des Glasfasernetzes erhöht sich der Wert aus heutiger Sicht bis auf 9,3 Mio. Franken pro Jahr. Die Stromnetzinfrastruktur muss laufend erneuert werden. Durch ein koordiniertes Vorgehen mit dem Bau des Glasfasernetzes können Synergieeffekte genutzt werden, die insgesamt zu tieferen Gesamtkosten und damit zu einer Entlastung der Rechnung des Stromverteilnetzes und tieferen Netznutzungsgebühren führen.

Das Glasfasernetz stellt eine Weiterführung der Wertschöpfungskette des ewz dar. Zudem ist aufgrund von Entwicklungen im europäischen Raum davon auszugehen, dass auch in der Schweiz «Smart Metering» in Zukunft in irgendeiner Form vorgeschrieben wird. Das Glasfasernetz dient somit künftig auch für die Zählerauslesung. Der Einsatz von vielen dezentralen und variablen Erzeugungsanlagen führt zu neuen Anforderungen im Stromverteilnetz, die mittels eines Smart Grid effizient erfüllt werden können. Grundvoraussetzung für Smart Grid-Ansätze (Regelung statt intensiver Netzausbau) ist eine schnelle, gleichzeitige Kommunikation, die nur via Glasfaser möglich ist. Aufgrund der vielen verbindenden Aspekte und Synergien zwischen Stromversorgung und Glasfasernetz ist es richtig, dass das ewz die Vorfinanzierung des Glasfasernetzes sowie die mit dem Bau des Netzes verbundenen Risiken auch unter geänderten Rahmenbedingungen trägt.



## **7. Kartellrechtliche Aspekte des Kooperationsvertrags**

Swisscom gilt in der Telekommunikation in gewissen Bereichen als marktbeherrschend. Die Kooperation mit dem ewz und mit den anderen Stadtwerken steht deshalb im Fokus der WEKO. Das ewz hat sich bei den Vertragsverhandlungen von Spezialisten in Wettbewerbsrecht beraten lassen. Die Experten kamen zum Schluss, dass die Kooperation im Grundsatz wettbewerbsrechtlich zulässig ist, einzelne Klauseln jedoch einer tieferen Prüfung bedürfen. Aus diesem Grund haben das ewz und Swisscom die Kooperation im Herbst 2010 der Weko gemäss Art. 49a Abs. 3 Kartellgesetz (KG) gemeldet.

### **Kartellrechtliche Bedenken des Sekretariats der Weko und Anpassung des Kooperationsvertrags**

Am 2. März 2011 hat das Sekretariat der Weko eine Vorabklärung gemäss Art. 26 des Kartellgesetzes eröffnet, die sie mit Bericht vom 5. September 2011 abgeschlossen hat. Darin äusserte das Sekretariat der Weko im Wesentlichen die Befürchtung, dass bestimmte Klauseln Abreden über Mengen und Preise darstellen würden, die den angestrebten Wettbewerb beeinträchtigen könnten. Die Kritik bezog sich namentlich auf die Layer-1-Exklusivität, den Investitionsschutz und den Ausgleichsmechanismus bei den Investitionsbeiträgen und den Betriebs- und Unterhaltskosten. Gemäss Sekretariat der Weko stelle jede dieser Klauseln für sich alleine genommen eine Wettbewerbsabrede im Sinne des Bundesgesetzes über das Kartellrecht dar. Für die Layer-1-Exklusivität, den Investitionsschutz und den Ausgleichsmechanismus bestehe daher im Falle der Umsetzung ein Sanktionsrisiko.

Um möglichst grosse Rechtssicherheit in Bezug auf die Zulässigkeit des Kooperationsvertrags zu schaffen, verzichteten das ewz und Swisscom aufgrund der kartellrechtlichen Bedenken des Sekretariats der Weko auf die Klauseln betreffend Layer-1-Exklusivität und Investitionsschutz. Bezüglich des Ausgleichsmechanismus nahmen das ewz und Swisscom die Vorbehalte des Sekretariats der Weko auf und passten die Klausel an. Das ewz und Swisscom gehen davon aus, dass die Kooperation in ihrer definitiven Ausgestaltung als Ganzes und vor allem der angepasste Ausgleichsmechanismus keine Beseitigung wirk-samen Wettbewerbs zur Folge haben bzw. den Wettbewerb nicht erheblich einschränken wird.

### **Kartellrechtliches Restrisiko**

Ein kartellrechtliches Rest- und damit Sanktionsrisiko kann jedoch bezüglich der verbleibenden Klausel des Ausgleichsmechanismus nicht ausgeschlossen werden, selbst wenn diese angepasst und die Bedenken des Sekretariats berücksichtigt worden sind. Die Klausel gelangt erst nach Abschluss der Grunderschliessung im Jahr 2019 zur Anwendung und ist damit noch nicht wirksam. Das Sekretariat der Weko wird aber erst in einer rückblickenden Betrachtung die kartellrechtliche Prüfung abschliessend vornehmen.

Das ewz und Swisscom werden deshalb die Folgen der Kooperation im Breitbandmarkt genau beobachten, um allfällige negative Auswirkungen des Ausgleichsmechanismus auf den Wettbewerb rechtzeitig zu erkennen bzw. rechtzeitig mit den Behörden der Wettbewerbskommission in Kontakt zu treten. Aufgrund der vorgenommenen Anpassungen in der Klausel sind das ewz und Swisscom jedoch zuversichtlich, dass vom Ausgleichsmechanismus keine negativen Auswirkungen auf den Wettbewerb mehr ausgehen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass mehrere Schweizer Städte dieselben Risiken tragen, weil sie denselben angepassten oder einen ähnlichen Ausgleichsmechanismus in ihrem jeweiligen Vertragswerk mit Swisscom aufgenommen haben.

## **8. Zahlreiche Chancen, absehbare Risiken**

### **8.1 Chancen**

Der flächendeckende Ausbau des Glasfasernetzes in Kooperation mit Swisscom ist in mehrfacher Hinsicht eine Chance:

a) Steigerung Standortattraktivität und Anschluss an Informationsgesellschaft

Als innovativer und fortschrittlicher Wirtschaftsstandort ist die Stadt Zürich auf den Zugang zu neuer Kommunikationstechnologie angewiesen. Mit dem gemeinsamen Bau stellt die Stadt Zürich sicher, dass sich die Fertigstellung nicht um Jahre verzögert.

b) Einflussnahme auf zukünftige Netzinfrastruktur

Die Stadt Zürich sichert sich Einflussnahme und Mitsprache bei der Nutzung und Preisgestaltung sowie bei der Weiterentwicklung einer Schlüsselinfrastruktur.

c) Nutzung von Synergien

Die Netzinfrastruktur für die Stromversorgung muss laufend erneuert werden. Ein koordiniertes Vorgehen mit dem Glasfasernetzbau schafft erhebliche Synergien und führt zu tieferen Gesamtkosten. Zudem entstehen keine unkoordinierten parallelen Netzinfrastrukturen im eng begrenzten städtischen Boden.

d) Verminderung von Bauemissionen

Der Grossteil des Glasfasernetzes wird durch das ewz gebaut. Swisscom baut ihren Anteil in Absprache mit dem ewz. Dadurch können die mit dem Ausbau einhergehenden Emissionen vermindert werden.

e) Neue Anforderungen an die Stromversorgung

Für die Umsetzung gesetzlicher Vorschriften im liberalisierten Strommarkt sind moderne Kommunikationsnetze erforderlich. Die Netze müssen äusserst zuverlässig und umweltverträglich sein, Daten in Echtzeit übertragen können und vertretbare Betriebskosten verursachen. Mobilfunknetze erfüllen diese Anforderungen beschränkt. Breitband-Mobilnetze benötigen zudem Festnetze, da die Übertragung durch Funk lediglich auf der letzten Meile möglich ist.

f) Günstiger und schneller

Die Kooperation mit Swisscom führt dazu, dass die Stadt Zürich günstiger und schneller zu einem flächendeckenden Glasfasernetz kommt als ursprünglich geplant.

g) Energieeffizienz und Innovationen

Fast täglich kommen neue Produkte, basierend auf Informations- und Kommunikationstechnologien, auf den Markt (IKT-Innovationen). Sie spielen in Zukunft eine zentrale Rolle in der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen. Moderne Kommunikationsnetze ermöglichen es, eine Vielzahl von Tätigkeiten aus dem privaten und beruflichen Umfeld ortsungebunden auszuüben. Damit entlasten sie Transport und Verkehr. Glasfasernetze sind in der Regel eine Voraussetzung für den Einsatz dieser Innovationen.

h) Nutzen für verschiedene Interessengruppen:

Nutzen für die Stadtzürcher Bevölkerung, Unternehmen sowie für Liegenschaftseigentümergebinnen und -eigentümer

Der Bau des städtischen Glasfasernetzes belebt den Wettbewerb bei den Telekommunikationsdiensten in Zürich. Grosse wie auch kleine Service Provider nutzen das schnelle Netz und bieten ihre Dienstleistungen an. Die Endkundinnen und Endkunden können aus mehreren Anbietern auswählen, und der Wechsel ist einfach. Einen grossen Nutzen bringen neue, innovative Dienstleistungen auch den vielen KMUs, für die eine eigene Erschliessung mit Glasfasern bisher zu teuer war. Die Investitionen durch das ewz und Swisscom in den Gebäudeanschluss und die standardkonformen Inhouse-Installationen führen zu einer Wertsteigerung der angeschlossenen Liegenschaften in der Stadt Zürich.

## Nutzen für die Wirtschaft

Das Glasfasernetz stärkt die Standortvorteile der Stadt Zürich. Fortschrittliche Kommunikationsangebote sind eine wichtige Voraussetzung für die Ansiedlung neuer und das Halten angesiedelter Unternehmen. Das Glasfasernetz begünstigt somit auch die Erhaltung und die Schaffung neuer, attraktiver Arbeitsplätze. Auch das lokale Gewerbe wird von den Investitionen in das Glasfasernetz durch diverse Aufträge profitieren können.

## Nutzen für Service Provider

Der Wettbewerb auf Ebene der Dienste durch diskriminierungsfreien Netzzugang erlaubt auch kleineren Anbietern eine Marktpräsenz ohne vorgängige Investitionen in teure Infrastrukturen. Damit erhalten alle Marktteilnehmenden gleich lange Spiesse im Wettbewerb und sind nicht mehr von einem einzigen Anbieter (Swisscom) abhängig, der in direkter Konkurrenz selber auch Dienste anbietet.

## 8.2 Risiken

Wie jedes neue Infrastrukturgrossprojekt birgt auch der flächendeckende Ausbau des Glasfasernetzes Risiken, die sich letztlich alle auf die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens auswirken können:

### a) Marktrisiken

Das Erreichen der Eigenwirtschaftlichkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab, deren Entwicklung unsicher und kaum beeinflussbar ist. Zwar zeigte sich beim bisherigen zellenweisen Bau des Glasfasernetzes, dass die Nachfrage der Endkundinnen und Endkunden nach Breitbanddienstleistungen besteht. Wie sich die Nachfragekurve und die Preise entwickeln, bleibt aber unklar. Zudem steht das Glasfasernetz des ewz in Konkurrenz zum Glasfasernetz der Kooperationspartnerin Swisscom. Das Verhalten der Service Provider sowie die Entwicklung des Marktanteils von Swisscom haben somit einen grossen Einfluss auf die Ertrags-situation des ewz. Nicht absehbar sind schliesslich die Auswirkungen allfälliger Regulierungen auf nationaler Ebene. Realistischerweise ist in ungefähr 15 Jahren mit einem positiven operativen Ergebnis zu rechnen.

### b) Technologische Risiken

Es besteht in Fachkreisen ein breiter Konsens, dass Glasfasernetze langfristig das geeignete Medium für leitungsgebundene Breitbandverbindungen sein werden. Eine Garantie dafür gibt es jedoch nicht.

### c) Kartellrechtliche Risiken

Aufgrund von Einschätzungen des Sekretariats der Weko besteht ein kartellrechtliches Restrisiko, dass die Umsetzung des vorgesehenen Ausgleichsmechanismus eine unzulässige Beschränkung oder Beseitigung des wirksamen Wettbewerbs bewirken könnte. Folge wären Sanktionen gemäss Art. 49a KG. Indem das ewz und Swisscom rechtzeitig den Ausgleichsmechanismus bei den Wettbewerbsbehörden melden bzw. sich von ihnen beraten lassen, kann das Risiko einer Sanktion nochmals reduziert werden.

### d) Kooperation

Auch die Kooperation mit Swisscom selbst birgt Risiken. Bei Vertragsverhältnissen können Streitigkeiten der Vertragsparteien sowie finanzielle Schwierigkeiten des Vertragspartners nie ganz ausgeschlossen werden.

## 9. Die Folgen einer Ablehnung des Objektkredits

Bei Ablehnung des Kredits müssten alle Optionen neu geprüft werden. Da der Weiterbau des ewz.zürinet im Alleingang und in Konkurrenz zu Swisscom betriebswirtschaftlich nicht sinnvoll ist, stellt diese Option für die Stadt Zürich keine Alternative dar. Es ist daher heute davon

auszugehen, dass sich die Stadt Zürich kontrolliert aus dem flächendeckenden Aufbau des städtischen Glasfasernetzes zurückziehen würde.

Dieser Ausstieg hätte aus heutiger Sicht folgende Konsequenzen:

Es bleibt offen, ob Swisscom die angekündigte Baukadenz in der Stadt Zürich beibehalten würde. Möglicherweise legt Swisscom die Prioritäten im Netzbau neu fest und zieht die Erschliessung anderer Städte vor, in denen Budgets für den gemeinsamen Netzbau bewilligt worden sind. Dadurch könnte sich der Glasfasernetzbau in der Stadt Zürich verzögern. Denkbar ist auch, dass Swisscom auf den flächendeckenden Bau des Breitband-Transportnetzes in der Stadt Zürich verzichtet und das Netz nur in wirtschaftlich attraktiven Gebieten ausbaut.

Ein Ausstieg des ewz im Glasfasernetzbau hätte zur Folge, dass die Stadt Zürich auf die Bautätigkeit keinen direkten Einfluss mehr hätte. Swisscom würde das Glasfasernetz in ihren eigenen Rohrblockinfrastrukturen bauen. Die Chance, die Telekommunikationsinfrastrukturen in den Rohrblöcken des ewz zu bündeln, besteht später nicht mehr. Entsprechend könnten Synergien nicht genutzt werden, und die finanzielle Entlastung des Stromverteilnetzes durch Miete von Rohrblockanlagen für Telekommunikationsanlagen würde entfallen.

Das bis jetzt gebaute Breitband-Transportnetz des ewz deckt nur einen Teil der Stadt ab. Ohne Weiterausbauplanung ist davon auszugehen, dass die Service Provider, die heute über das ewz.zürinet Dienste anbieten, ihre Verträge kündigen. Es wäre vertieft zu prüfen, für welche Zwecke das ewz das bereits gebaute Netz ganz oder teilweise nutzen kann und soll. Ebenfalls zu prüfen wäre der Verkauf beispielsweise eines Teils des Netzes. Welcher Preis erzielt werden könnte, ist offen.

## **10. Schweizer Glasfasermarkt in Bewegung**

In der Schweiz ist der Glasfasermarkt seit dem positiven Volksentscheid in der Stadt Zürich (März 2007) zum Bau des Glasfasernetzes und der Lancierung des Mehrfasermodells durch die Kommunikationskommission (ComCom) in Bewegung geraten. Aus Sicht des Bundesrates ist die zeitgerechte Versorgung der Schweiz mit höchst leistungsfähigen Breitbandanschlüssen eine wichtige Voraussetzung für die Implementation neuer Anwendungen wie etwa «Cloud Computing» und für die Schweiz im internationalen Standortwettbewerb von grosser Bedeutung. Der Bundesrat begrüsst deshalb, dass verschiedene Akteure in den Ausbau von entsprechenden Infrastrukturen investieren, und unterstützt die Kooperationen zwischen Swisscom und verschiedenen Stadtwerken im Bereich des Glasfaserausbau.

Die Städte St. Gallen, Bern und Basel sind nach positiven Entscheiden durch die Stimmberechtigten bzw. durch das Stadtparlament bereits daran, gemeinsam mit Swisscom eine flächendeckende Glasfaserinfrastruktur zu bauen. Die Städte Genf, Fribourg, Lausanne, Luzern und Winterthur sowie verschiedene kleinere Gemeinden haben über ihre Projekte für den gemeinsamen Netzbau mit Swisscom informiert und zum Teil auch damit zusammenhängende Zahlen veröffentlicht. Demnach sollen in den kommenden vier bis sieben Jahren in sechs der acht grössten Schweizer Städte gegen 700 000 Nutzungseinheiten mit Investitionen von etwa 1,1 Mrd. Franken mit Glasfasern erschlossen werden. Ein flächendeckendes Glasfasernetz ist für die Standortattraktivität der Stadt Zürich von grosser Bedeutung. Es gilt, sich weiterhin als modernen Lebens-, Wirtschafts- und Bildungsstandort zu positionieren.

**Dem Gemeinderat wird beantragt:**

**Zuhanden der Gemeinde:**

- 1. Für den Bau eines Telekommunikationsbreitbandnetzes in Kooperation mit Swisscom und für den Bau und Betrieb einzelner Telekommunikationstransportverbindungen durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich wird ein Netto-Objektkredit von 400 Mio. Franken, einschliesslich MwSt, bewilligt.**

2. Der Kredit erhöht oder vermindert sich entsprechend der Änderung des Produktionskosten-Indexes des Schweizerischen Baumeisterverbandes, Bausparte 9, zwischen der Aufstellung des Kostenvoranschlags (Preisbasis 3. Quartal 2011) und der Bauausführung.

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

Im Namen des Stadtrates  
die Stadtpräsidentin  
**Corine Mauch**  
der Stadtschreiber  
**Ralph Kühne**