

An das Stadtparlament

Winterthur

Beantwortung der Schriftlichen Anfrage betreffend Wirtschaftlichkeit des FTTH-Netzes und Zukunft des Layer-2-Betriebs, eingereicht von Stadtparlamentarierin D. Roth-Nater (EVP)

Am 23. Januar 2025 reichte die Stadtparlamentarierin Daniela Roth-Nater (EVP) folgende Schriftliche Anfrage ein:

«Winterthur verfügt über ein praktisch flächendeckendes Glasfasernetz mit einer erfreulichen Abdeckung von über 99%. Der grösste Teil der Kundinnen und Kunden ist durch den Layer-1 angeschlossen (via Swisscom, Sunrise, Salt, Init7 und Solnet). Über den Layer-2 von Stadtwerk werden etwa 5000 Kundinnen und Kunden bedient – indes ist die Anzahl dieser Anschlüsse rückläufig, obwohl beispielsweise iWay als Layer-2 Provider günstige Abos unter 30 Franken inklusive Mehrwertsteuer anbietet.

Die Layer-2-Infrastruktur von Stadtwerk ist teilweise schon über 10 Jahre alt und entspricht nicht mehr dem Stand der Technologie, kann also nur noch für eine sehr beschränkte Zeit weiter betrieben werden. Stadtwerk muss daher die technischen Komponenten des Layer-2 in absehbarer Zeit ersetzen, um den künftigen Betrieb zu gewährleisten. Allerdings sind die Kosten beträchtlich. Der Aufwand an elektronischen Komponenten für etwa 5000 Kunden dürfte sich auf zwei bis drei Millionen belaufen. Um den Betrieb von Layer-2 sicherzustellen, werden zudem schätzungsweise drei bis vier Ingenieure benötigt. Über eine Lebensdauer der Layer-2 Infrastruktur von 10 Jahren fallen also schätzungsweise nochmals Aufwände von 10 Millionen Franken an. Aufgrund der rückläufigen Kundenzahlen ist die Wirtschaftlichkeit dieser Ersatzinvestition keinesfalls gesichert, mehr noch, man muss vermuten, dass sie defizitär sein wird; dies deshalb, weil das Netz von Stadtwerk mit einem Potenzial von bloss etwa 65000 Kundenanschlüssen zu klein ist, um eine rentable Skalierung zu erreichen. Die St. Galler Stadtwerke (sgsw) haben aufgrund ähnlicher Voraussetzungen wie in Winterthur entschieden, per Ende 2024 aus dem Layer-2 Geschäft auszusteigen und nur noch ein Layer-1 Produkt anzubieten, denn Layer-1 benötigt im Gegensatz zu Layer-2 kaum Wartung und ist langfristig betrachtet viel rentabler.

Winterthur stimmte im Jahr 2012 über das Glasfasernetz ab. Die Finanzierung erfolgte teilweise über ein Darlehen von 15,6 Mio. Franken aus der Betriebsreserve Stromhandel. In der Abstimmungszeitung¹ wurde versprochen, dieses Darlehen ab 2024 zurückzuzahlen. Indes schiebt der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom nach wie vor eine negative Betriebsreserve von minus 3,29 Mio. Franken (Stand Ende 2023²) vor sich her, zusätzlich zum Darlehen aus der Betriebsreserve Stromhandel. Die anstehende kostspielige Ersatzinvestition in die Layer-2-Infrastruktur lassen Zweifel aufkommen, ob der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom jemals rentabel wirtschaften wird. Deshalb werden dem Stadtrat folgende Fragen gestellt:

- 1. Wann beginnt die ab 2024 versprochene Rückzahlung der 15,6 Mio. Franken Darlehen an der Eigenwirtschaftsbetrieb Stromhandel? Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung müsste die Summe mit dem WACC³ verzinst werden, dementsprechend beläuft sich die aufgezinste Schuld per Ende 2024 etwa 25,2 Mio. Franken.*
- 2. Falls der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom nicht in der Lage sein sollte, die Schuld innert nützlicher Frist abzutragen: Was gedenkt der Stadtrat zu tun? Bekanntlich ist eine Quersubvention zwischen einzelnen Eigenwirtschaftsbetrieben von Stadtwerk nicht erlaubt.*
- 3. Wie viele Layer-2 Anschlüsse werden aktuell von Stadtwerk für den tatsächlichen Eigenbedarf genutzt (exklusive Vermietung an Drittpvider)?*

¹ <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/politik/wahlen-und-abstimmungen/archiv-abstimmungszeitungen-bis-2004/vorlagen-2011-2014/2012-11-25-abstimmungszeitung.pdf>

² Rechnung 2023 Teil A Beilage S.165

³ WACC Kalkulation auf Seite zwei

4. Der Stadtrat argumentiert, dass die Layer-2-Infrastruktur für Smart Metering notwendig sei, obwohl kostengünstigere Technologien (wie LORAWan) existieren, um Verbrauchsdaten effizient zu übermitteln. Der Stadtrat bestätigt dies in der Schriftlichen Anfrage 2016.35 «Funknetz (LORAWan) für das Internet-der-Dinge». Wie rechtfertigt der Stadtrat die hohen Kosten der Layer-2 Ersatzbeschaffung, obwohl sie für Smart Metering nicht notwendig sind?
5. Wer trägt die Kosten für den Ersatz von Layer-2? Werden diese ausschliesslich über die Gebühren der Layer-2-Kunden gedeckt oder auch über die Gebühren der Layer-1-Kunden?

WAAC Kalkulation
<https://wacc.ch/>

Jahr	WACC	Schuld
2012		CHF 15'600'000
2013	3.83 %	CHF 16'197'480
2014	4.70 %	CHF 16'958'762
2015	4.70 %	CHF 17'755'823
2016	4.70 %	CHF 18'590'347
2017	3.83 %	CHF 19'302'357
2018	3.83 %	CHF 20'041'638
2019	3.83 %	CHF 20'809'232
2020	3.83 %	CHF 21'606'226
2021	3.83 %	CHF 22'433'744
2022	3.83 %	CHF 23'292'957
2023	3.83 %	CHF 24'185'077
2024	4.13 %	CHF 25'183'921

Der Stadtrat erteilt folgende Antwort:

Übersicht über den Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom von Stadtwerk Winterthur⁴

Ab 2001 begann Stadtwerk Winterthur damit, Glasfasern in den Stromtrassees für den Eigenbedarf zu verlegen. Die Glasfasern stellen im Wesentlichen die Kommunikation zwischen der Leitstelle, den Unterwerken und Trafostationen sicher und sind mitunter verantwortlich für eine sichere und zuverlässige Stromversorgung in Winterthur. Diese Aufgabe stellt auch heute ein zentraler Bestandteil des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom dar, welcher im Jahr 2005 gebildet wurde. Bereits ein Jahr zuvor vermietete Stadtwerk Winterthur erstmals Glasfaserverbindungen an Kundschaft ausserhalb der Stadtverwaltung. Da sich der Bedarf an Layer-2-Services auf dem Glasfasernetz «CityNet» (nebst der Vermietung sogenannter «Dark Fiber»⁵ auch Layer 1) bei der Stadtverwaltung und externen Kundinnen und Kunden stetig erhöhte, begann der Aufbau einer Layer-2-Infrastruktur durch Stadtwerk Winterthur.

Am 25. November 2012 stimmte dann das Winterthurer Stimmvolk einem Kredit in der Höhe von 67,4 Millionen Franken für den Bau eines stadtweiten Glasfasernetzes (FTTH-Netz) in Kooperation mit Swisscom zu.⁶ Das FTTH-Netz und das «CityNet» unterscheiden sich dabei in ihrer Architektur und ihrem Zielpublikum: So ist das FTTH-Netz für das Massengeschäft (primär Privatkundschaft) und das «CityNet» für das Projektgeschäft (Geschäftskundschaft) gebaut worden. Auf beiden Netzen werden gemäss Artikel 14 Absatz 1 Litera c Telekomverordnung⁷ sowohl Layer-1- wie auch Layer-2-Produkte angeboten.

Auch heute sind die für die Stadt Winterthur zu erbringenden Leistungen noch immer ein wichtiger Bestandteil der Aufgaben des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom, insbesondere die Layer-2-Services. Diese werden, wie auch schon im Jahr 2005, primär für die Steuerung der Winterthurer Stromversorgung benötigt – jedoch mit einem deutlich höheren Mengengerüst. Auch mit dem schnell fortschreitenden Smartmeter-Rollout nahm der Umfang der Layer-2-Services stetig zu. Erweitert wurde der Bedarf an Layer-2-Services auch durch die gesamte Stadtverwaltung, wo laufend neue Anwendungen über die Layer-2-Infrastruktur von Stadtwerk Winterthur abgewickelt werden (z.B. Steuerung der Lichtsignalanlagen). So besagt Artikel 8 Telekomverordnung, dass alle Verwaltungseinheiten der Stadt Winterthur Übertragungskapazitäten und Netzkapazitäten auf Ebene der Glasfaser von Stadtwerk Winterthur beziehen. Trotz der steigenden Nachfrage von Layer-2-Services für den städtischen Bedarf werden 70 Prozent des Layer-2-Umsatzes mit dem Geschäft mit Serviceprovidern oder anderer externer Kundschaft erzielt.

Zusätzlich zu den Leistungen auf dem Gemeindegebiet Winterthur bietet der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom Glasfaser-Dienstleistungen für drei weitere Gemeinden⁸ an. Diese Leistungen enthalten teilweise auch den Betrieb einer Layer-2-Infrastruktur, welche auf der Layer-2-Plattform von Stadtwerk Winterthur basiert. Dies führt zu einer höheren Synergienutzung der für das Gemeindegebiet Winterthur bereits stark genutzten Layer-2-Infrastruktur.

⁴ Für die Erläuterung der technischen Begriffe wird auf die Weisung «Neuerlass Verordnung über die Erbringung von Telekommunikations-Leistungen (Telekomverordnung, TVO)» vom 24. Mai 2023 verwiesen (Parl.-Nr. 2023.40)

⁵ Bei Dark Fiber handelt es sich um eine verlegte, aber unbenutzte Glasfaser, die von Anwendenden angemietet werden kann. Diese Glasfasern sind unabhängig vom FTTH-Glasfasernetz. Stadtwerk Winterthur bietet solche Dark Fiber gegenüber der Kundschaft an, bezieht diese aber auch bei Partnern, wenn solche Verbindungen ausserhalb der Stadtgrenzen zu liegen kommen.

⁶ Vgl. «Objektkredit von Fr. 67'400'00.— für den Bau eines Fiber to the home-Glasfasernetzes in Winterthur in Kooperation mit Swisscom» vom 18. April 2012 (Parl.-Nr. 2012.047)

⁷ Verordnung über die Erbringung von Telekommunikations-Leistungen vom 30. Oktober 2023 (Telekomverordnung, TVO; SRS 7.6-8)

⁸ die werke versorgung wallisellen AG, EW Lindau und Werke Wangen-Brüttisellen

Der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom ist schlank organisiert. Infolgedessen wird in verschiedenen Bereichen auf langjährige Partnerschaften zurückgegriffen. Dies betrifft beispielsweise die Akquisition und Betreuung von national tätigen Service Providern (durch Swiss Fibre Net AG, SFN⁹), den Betrieb der Layer-2-Infrastruktur (durch Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, ewz) oder die Abrechnung der Leistungen (durch ewz und SFN). Damit können die personellen Ressourcen des Eigenwirtschaftsbetriebs optimal und effizient eingesetzt sowie auf die Anstellung teurer Fachspezialisten, die kaum ausgelastet wären, verzichtet werden. Stadtwerk Winterthur beschäftigt rund 100 Stellenprozent für das Network-Engineering und wird dieses Pensum aufgrund der bevorstehenden Erneuerung der Layer-2-Infrastruktur auch nicht erhöhen müssen.

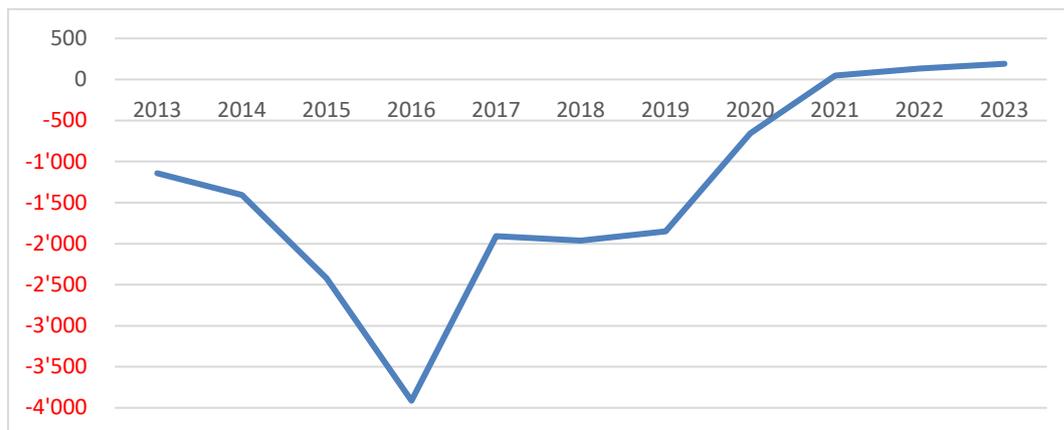
Entwicklung des Telekom Geschäfts bei Stadtwerk Winterthur

Die Endkundenzahlen des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom resp. von den mit Telekommunikations-Produkten bedienten Service Providern entwickeln sich weiterhin positiv. Darunter fällt auch die Anzahl verkaufter Layer-2-Services, welche – entgegen der Aussage in der Schriftlichen Anfrage – nach wie vor steigend sind. Im Jahr 2024 konnte ein Zuwachs von 10 Prozent bei den Layer-2-Services verzeichnet werden.

Finanzielle Entwicklung des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom

Es liegt in der Natur der Sache, dass bei einem langfristig ausgerichteten Infrastrukturprojekt wie dem flächendeckenden Ausbau des FTTH-Netzes kurzfristig keine Gewinne zu erwarten sind. Dies wurde auch in der Weisung an das Stadtparlament und in der Abstimmungszeitung über den Bau des Glasfasernetzes im Jahr 2012 dargelegt. So wurde festgehalten, dass erst rund sieben Jahre nach Abschluss des FTTH-Rollouts – im Jahr 2024 – mit Betriebsgewinnen zu rechnen sei. Die ersten Betriebsgewinne konnten allerdings bereits ab 2021 erzielt werden. Voraussichtlich und unter gleichbleibenden Bedingungen kann auch in den kommenden Jahren mit positiven Nettoergebnissen gerechnet werden. Dies hängt indes von den Entwicklungen im Marktumfeld ab.

Zu berücksichtigen ist zudem, dass im Jahr 2016 die Rückstellung für die Sanierung der Pensionskasse im Umfang von rund 800'000 Franken verbucht werden musste. Diese Sonderbelastung führt nun hinsichtlich der Erzielung von positiven Betriebsreserven zu einer Verzögerung von ein bis zwei Jahren.

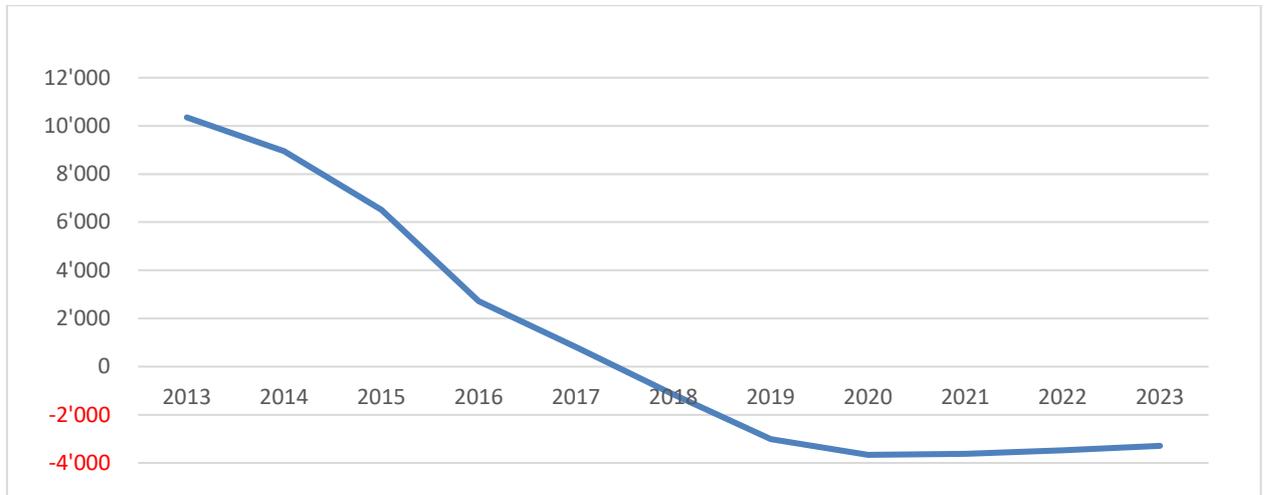


Nettoergebnis nach HRM2 für den Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom¹⁰ in tausend Franken. Das Ergebnis 2024 liegt noch nicht öffentlich vor und ist somit in dieser Grafik nicht enthalten.

⁹ Die Swiss Fibre Net AG ist das Gemeinschaftsunternehmen lokaler und regionaler Energieversorger in der Schweiz. Als kompetente Partnerin verbindet sie die fragmentierten, lokalen Glasfaserinfrastrukturen zu einem homogenen, flächendeckenden und offenen Schweizer Glasfasernetz, dem «Swiss Fibre Net».

¹⁰ Vgl. Rechnung 2023 Teil A: Rechnung (definitive Fassung) <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/finanzen/finanzamt/jahresrechnung/rechnung-2022/teil-a-rechnung-2021.pdf/download>

Die konstant positiven Ergebnisse führen dazu, dass die negative Betriebsreserve kontinuierlich verkleinert wird. Per Ende 2023 betrug sie noch rund -3,3 Millionen Franken.



Betriebsreserven Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom in tausend Franken¹¹.

Bevorstehender Ersatz der FTTH-Layer-2-Infrastruktur

Wie korrekt in der Schriftlichen Anfrage festgehalten, ist die Infrastruktur für das FTTH-Layer-2-Angebot bald am Ende seiner Lebensdauer angelangt und muss ersetzt werden. Die Ersatzinvestitionen werden gemäss aktuellem Projektstand auf etwa 0,8 Millionen Franken geschätzt – berechnet auf der heutigen und künftig erwarteten Kundenbasis. Der Einsatz der neuen FTTH-Layer-2-Infrastruktur ist für das Jahr 2026 vorgesehen und die Migration der Kundenanschlüsse in den darauffolgenden Jahren. Für die Implementierung der neuen Infrastruktur wie auch den nachfolgenden Betrieb profitiert Stadtwerk Winterthur von der langjährigen Partnerschaft mit ewz. Damit kann der Aufwand minimal gehalten und am heutigen Personalbestand des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom festgehalten werden.

Durch die neue FTTH-Layer-2-Infrastruktur und der nach wie vor vorhandenen Nachfrage nach Layer-2-Services, ob für den städtischen Bedarf oder die private Kundschaft, wird die Rentabilität des Layer-2-Geschäfts weiter erhöht.

Warum sich die St. Galler Stadtwerke (sgsw) aus dem FTTH-Layer-2-Geschäft für Serviceprovider zurückgezogen haben, entzieht sich den Kenntnissen von Stadtwerk Winterthur. Bekannt ist jedoch, dass sgsw weiterhin eine Layer-2-Infrastruktur, primär für den Eigenbedarf und als Angebot für Dritte, betreibt – jedoch nicht mehr für das Serviceprovidergeschäft.

¹¹ Vgl. Rechnung 2023 Teil C: Funktionale Gliederung (definitive Fassung)
<https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/finanzen/finanzamt/jahresrechnung/rechnung-2022/teil-c-rechnung-2021.pdf/download>

Zu den einzelnen Fragen:

Zur Frage 1:

«Wann beginnt die ab 2024 versprochene Rückzahlung der 15,6 Mio. Franken Darlehen an der Eigenwirtschaftsbetrieb Stromhandel? Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung müsste die Summe mit dem WACC¹² verzinst werden, dementsprechend beläuft sich die aufgezinste Schuld per Ende 2024 etwa 25,2 Mio. Franken.»

Der Betrag von 15,6 Millionen Franken, welcher aufgrund des Parlamentsbeschlusses aus dem Jahr 2012 vom Eigenwirtschaftsbetrieb Stromhandel in den Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom übertragen wurde, stellt aus finanzrechtlicher Sicht kein Darlehen dar. Wie bereits damals erwähnt, handelte es sich um eine Entnahme von Betriebsreserven aus einem Eigenwirtschaftsbetrieb und eine Einlage in die Reserven eines anderen Eigenwirtschaftsbetriebs. Auch in der Abstimmungszeitung wurde nie von einem Darlehen mit Verzinsung gesprochen.

Unbestritten ist, dass zum damaligen Zeitpunkt eine Rückzahlung des Betrages von 15,6 Millionen Franken angekündigt wurde. Wie auch in der Schriftlichen Anfrage erwähnt, ist eine Übertragung von Betriebsreserven nach heutigem Kenntnisstand verboten, da es sich dabei um eine Quersubventionierung handelt. Das Gemeindeamt hat bereits zum damaligen Zeitpunkt die Durchführung als nicht korrekt und als Quersubventionierung klassifiziert. Dies allerdings erst nachdem das Volk positiv über den Beschluss abgestimmt hatte und die Transaktion bereits erfolgt war. Im Anschluss an die Einschätzung des Gemeindeamtes hat der Bezirksrat im Rahmen der Prüfung des Jahresabschlusses 2012 in einem Beschluss vom 27. März 2015¹³ festgehalten, dass es sich «um eine unzulässige Quersubventionierung» handle. Allerdings hat der Bezirksrat gleichzeitig erklärt, dass er «diese unzulässige Quersubventionierung in der vorliegenden Form» ausnahmsweise toleriere und auf eine entsprechende Korrekturbuchung verzichte.

Die Rückzahlung des Betrags (inklusive der Frage einer allfälligen Verzinsung) muss daher auf Basis von geltendem Recht in verschiedener Hinsicht noch detaillierter geprüft werden. Es kann somit zum heutigen Zeitpunkt noch nicht abschliessend ausgesagt werden, wann oder in welcher Form eine Rückzahlung möglich und zulässig ist. Zu berücksichtigen sind hierbei vor allem die zwei nachfolgenden wesentlichen Punkte.

Negative Betriebsreserven

Aktuell sind die Betriebsreserven des Eigenwirtschaftsbetriebes Telekom negativ und werden dies voraussichtlich noch ein paar Jahre bleiben, auch wenn ein stetiger Abbau stattfindet. Gemäss § 93 Absatz 2 Gemeindegesetz darf ein Eigenwirtschaftsbetrieb nicht länger als fünf Jahre eine negative Betriebsreserve aufweisen. Eine negative Betriebsreserve muss mittels geeigneter Massnahmen eliminiert oder durch den Steuerhaushalt ausgeglichen werden. Unter Berücksichtigung der Langfristigkeit des Infrastrukturprojekts, welcher der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom durch den Bau des FTTH-Netzes unterliegt, wurde jedoch die Argumentation zur länger bestehenden negativen Betriebsreserve vom Bezirksrat akzeptiert bzw. es wurden keine weiteren Massnahmen verlangt. Unter den geltenden gesetzlichen Bestimmungen wäre der Bau von Infrastrukturen wie ein Stromnetz, eine Wasserversorgung oder ein Fernwärmenetz ohne den Einsatz von Steuermitteln ansonsten gar nicht mehr möglich.

Eine Entnahme aus der Betriebsreserve des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom und somit eine Rückzahlung der 15,6 Millionen Franken ist jedenfalls erst möglich, wenn die Reserve positive Beträge ausweist. Zum heutigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass eine Rückzahlung über mehrere Jahre vollzogen werden müsste.

¹² WACC Kalkulation auf Seite zwei

¹³ Eine Kopie des Beschlusses liegt auch dem Stadtparlament vor.

Finanzrechtliche Abwicklung

Wie bereits in der Schriftlichen Anfrage erwähnt, war die damalige Transaktion eine unzulässige Quersubventionierung. Eine Transaktion in die gegensätzliche Richtung (Rückzahlung) wäre entsprechend grundsätzlich ebenfalls unzulässig und kann nicht einfach in der gleichen Form durchgeführt werden. Geprüft werden müsste gegebenenfalls, ob der Bezirksrat die Rückabwicklung ebenso ausnahmsweise genehmigen würde.

Eine weitere Variante wäre die Entnahme über die ordentliche finanzielle Vergütung an den Steuerhaushalt, so wie es für andere Eigenwirtschaftsbetriebe wie Gasnetz, Stromnetz usw. bereits heute gemacht wird.

Die Entnahme finanzieller Mittel aus einem Eigenwirtschaftsbetrieb ist durch einen Parlamentsbeschluss möglich, solange das übergeordnete Recht eine derartige Vergütung¹⁴ an den Steuerhaushalt erlaubt (Vergütungen aus den Eigenwirtschaftsbetrieben Wasserversorgung, Kehrrichtverwertung, Abwasserreinigung sind verboten). Die entsprechenden Mittel würden aber in den Steuerhaushalt fliessen. Entsprechend müsste zusätzlich eine Möglichkeit gefunden werden, diese Mittel aus dem Steuerhaushalt an den Eigenwirtschaftsbetrieb Stromhandel zu transferieren. Einlagen aus dem Steuerhaushalt in einen Eigenwirtschaftsbetrieb sind heute nur unter gewissen Voraussetzungen¹⁵ möglich (bspw. zur Vermeidung von übermässig hohen Gebühren oder zum Ausgleich von negativen Betriebsreserven).

Die Prüfung der Varianten wird einige Zeit in Anspruch nehmen, da gegebenenfalls auch mit dem Gemeindeamt und dem Bezirksrat Rücksprache gehalten werden muss.

Zur Frage 2:

«Falls der Eigenwirtschaftsbetrieb Telekom nicht in der Lage sein sollte, die Schuld innert nützlicher Frist abzutragen: Was gedenkt der Stadtrat zu tun? Bekanntlich ist eine Quersubvention zwischen einzelnen Eigenwirtschaftsbetrieben von Stadtwerk nicht erlaubt.»

Siehe Ausführungen zur Frage 1. Der Stadtrat prüft die Möglichkeit sowie die Rechtmässigkeit von Varianten.

Zur Frage 3:

«Wie viele Layer-2 Anschlüsse werden aktuell von Stadtwerk für den tatsächlichen Eigenbedarf genutzt (exklusive Vermietung an Drittprovider)?»

Es werden keine detaillierten Kundenzahlen des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom öffentlich kommuniziert, da dieser am Markt tätig ist und somit am wirtschaftlichen Wettbewerb teilnimmt. Auch die Anzahl der rein internen Kundschaft (Eigenbedarf) kann nicht veröffentlicht werden, da aus dieser Angabe die Anzahl der Kundschaft der Serviceprovider abgeleitet werden könnte. Diese Angaben sind infolgedessen vertraulich.

Kundenzahlen, der Bericht über die finanziellen Entwicklungen wie auch die finanziellen Kennzahlen zur Rentabilität des Layer-2 wurden jedoch am 25. September 2023 im Rahmen der Behandlung der neuen Telekomverordnung in der zuständigen Sachkommission Umwelt und Betriebe, in welcher die Verfasserin der Schriftlichen Anfrage Mitglied ist, detailliert dargelegt.

¹⁴ Vgl. «Finanzielle Vergütung Stadtwerk Winterthur: Festlegung der finanziellen Vergütung für das Jahr 2025 zulasten der verschiedenen Eigenwirtschaftsbetriebe» vom 2. Dezember 2024 (Parl.-Nr. 2024.82)

¹⁵ Vgl. § 7 Abs. 2 Gemeindeverordnung (VGG; LS131.11)

Zur Frage 4:

«Der Stadtrat argumentiert, dass die Layer-2-Infrastruktur für Smart Metering notwendig sei, obwohl kostengünstigere Technologien (wie LORAWan) existieren, um Verbrauchsdaten effizient zu übermitteln. Der Stadtrat bestätigt dies in der Schriftlichen Anfrage 2016.35 «Funknetz (LORAWan) für das Internet-der-Dinge». Wie rechtfertigt der Stadtrat die hohen Kosten der Layer-2 Ersatzbeschaffung, obwohl sie für Smart Metering nicht notwendig sind?»

LoRaWAN ist ideal für Anwendungen mit geringem Datenaufkommen (z.B. Sensorstatus, Alarmmeldungen oder Übermittlung einzelner Zählerstände). Dies wurde bereits in der erwähnten Schriftlichen Anfrage 2016.35 «Funknetz (LORAWan) für das Internet-der-Dinge» entsprechend kommuniziert. Die LoRaWAN-Technologie wird daher eingesetzt für die Fernauslesung von Gas- und Wasserzählern, da diese Datenmengen relativ klein sind. Das Datenaufkommen bei der Übermittlung der Zählerdaten von Smartmetern für Strom¹⁶ übersteigt die Kapazität von LoRaWAN-Netzwerken indes deutlich. Darüber hinaus besteht bei LoRaWAN das Risiko, dass bei Übertragungsfehlern die Daten verloren gehen. Dadurch könnten Lücken entstehen, die nur durch einen physischen Augenschein der entsprechenden Smartmeter wieder geschlossen werden könnten. Auf den von Stadtwerk Winterthur eingesetzten Smartmetern müssen zudem regelmässig Parameter geändert oder Firmwareupdates eingespielt werden, um den neuesten Sicherheitsstandards zu entsprechen. Da LoRaWAN nur bedingt für eine bidirektionale Kommunikation geeignet ist, ist der Einsatz dieser Technologie für die Datenübertragung von Smartmetern nicht möglich.

Für den weit fortgeschrittenen Smartmeter-Rollout setzt Stadtwerk Winterthur auf eine differenzierte Auswahl an Kommunikationstechnologien. Vom Smartmeter bis zu einem Datenkonzentratoren wird die Power-Line-Communication-Technologie (PLC) verwendet. Die Datenkonzentratoren sind über die ganze Stadt anhand der Architektur des Stromnetzes verteilt. Diese Datenkonzentratoren werden mittels eines Layer-2-Services über das vorhandene Winterthurer Glasfasernetz ausgelesen und die Daten an Stadtwerk Winterthur übermittelt.

Nebst dem Gebrauch der Layer-2-Infrastruktur für die Datenübertragung der Smartmeter wird diese auch für weitere interne Anwendungen (vgl. S. 3) sowie das gewinnbringende Geschäft mit Serviceprovidern und Privatkundschaft genutzt. Daher ist eine Ersatzbeschaffung der FTTH-Layer-2-Infrastruktur ein logischer Schritt.

Zur Frage 5:

«Wer trägt die Kosten für den Ersatz von Layer-2? Werden diese ausschliesslich über die Gebühren der Layer-2-Kunden gedeckt oder auch über die Gebühren der Layer-1-Kunden?»

Die Einnahmen des Eigenwirtschaftsbetriebs Telekom decken insgesamt auch die Kosten für den Ersatz der FTTH-Layer-2-Infrastruktur. Detaillierte Zahlen zu Layer 1 und 2 – soweit sie sich überhaupt eindeutig splitten lassen – wurden ebenfalls im Rahmen der Behandlung der Telekomverordnung in der zuständigen Sachkommission präsentiert und sind aufgrund ihrer Wettbewerbsrelevanz vertraulich.

¹⁶ Ein vollständiger Lastgang mit Wirkleistung+, Wirkleistung– sowie den vier Blindleistungsquadranten im 15-Minuten-Takt über 24 Stunden enthält 576 Messwerte pro Tag und Smartmeter. Zusätzlich fallen diverse Logfiles an.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Simon