

An den Grossen Gemeinderat
(Zu Handen der Volksabstimmung)

Winterthur

Rahmenkredit von Fr. 95 500 000.– für die Weiterentwicklung des Systems dezentraler Quartierwärmeverbünde durch das Geschäftsfeld Energie-Contracting (EC) von Stadtwerk Winterthur

Antrag:

1. Für den Bau von Energieversorgungsanlagen und Quartierwärmeverbänden durch das Geschäftsfeld Energie-Contracting (EC) von Stadtwerk Winterthur wird ein Rahmenkredit von Fr. 95 500 000.– (exkl. MWSt.) zu Lasten der Investitionsrechnung Stadtwerk Winterthur, Konto 501052 / 503062 / 506042 / 610001, Objekt-Nr. 20611, bewilligt.
2. Die bereits gesprochenen Kredite und der neue Kredit belaufen sich auf eine Summe von Fr. 170 000 000.– (exkl. MWSt.). Dieser Betrag wird als Kreditlinie festgelegt. Bis zu einem Buchwert in dieser Höhe ist das Geschäftsfeld EC berechtigt, Sachanlagen zu halten. Ersatz- und Neu-Investitionen können ohne weitere Rahmenkredite bewilligt werden, soweit realisierte Anlagen durch ihre erwirtschafteten Erträge abgeschrieben und die Kredite somit refinanziert sind. Die Ersatz- und Neuinvestitionen werden nach der Kompetenzregelung in Ziffer 4 bewilligt.
3. Im Zusammenhang mit neu zu erstellenden Quartierwärmeverbänden in Winterthur ist Stadtwerk Winterthur berechtigt, innerhalb seiner Betriebsreserve insgesamt bis zu Fr. 5 000 000.– aus dem Geschäftsfeld Gashandel (Stadtwerk Konto 710220) und dem Geschäftsfeld Gasnetz (Stadtwerk Konto 710410) in das Geschäftsfeld EC (Stadtwerk Konto 710540) zu übertragen. Der zu übertragende Betrag ist jeweils mit dem Objektkredit für den Quartierwärmeverbund zu beantragen.
4. Über die Aufteilung des Rahmenkredits in die Objektkredite für Planung, Bau, Betrieb und Finanzierung von Anlagen sowie für die Beteiligung an Gesellschaften entscheidet der Grosse Gemeinderat bei einer Vertragssumme über Fr. 9 000 000.–, der Stadtrat bei einer Vertragssumme bis Fr. 9 000 000.– und Stadtwerk Winterthur bei einer Vertragssumme bis Fr. 2 000 000.– jeweils pro Objekt.

Weisung:

1 Zusammenfassung

Die Stadt Winterthur setzt sich für den Schutz und den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie für einen schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen ein. Der Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung ist der Orientierungsrahmen für die gesamtstädtische Politik. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Energiepolitik und dem Klimaschutz. Der Stadtrat wurde mit der Umsetzung dieser energie- bzw. klimapolitischen Massnahmen beauftragt.

Quartierwärmeverbünde von Energie-Contracting (EC) von Stadtwerk Winterthur stellen ein schweizweit beachtetes, erfolgreiches Modell für vorbildlichen Klimaschutz und eine weit-sichtige Politik der Energieversorgung dar. Namentlich die Wärmeverbünde Sulzer-Stadtmitte, Hegi und Sennhof sowie Wyden und Zinzikon sind Paradebeispiele für ökonomisch und ökologisch sinnvolles Heizen. Grosse Heizanlagen, die für ganze Quartiere konzipiert sind, erweisen sich systembedingt als wesentlich effizienter und sauberer als viele kleine Heizsysteme. EC soll mit dem beantragten Kredit Projekte realisieren, mit denen der Verbrauch fossiler Energieträger und der CO₂-Ausstoss markant vermindert werden. Die Anlagen werden so ausgelegt und kalkuliert, dass die Wirtschaftlichkeit für die Stadt Winterthur als Investorin gegeben ist.

Verschiedene Faktoren wie etwa die Volatilität der Energie- und Rohstoffpreise, das stark erhöhte Energie- und Umweltbewusstsein sowie die Neubautätigkeit im Wohnungssektor haben in den letzten Jahren zu einer erfreulichen Nachfragesteigerung nach EC-Lösungen von Stadtwerk Winterthur geführt. Dank diesem raschen Wachstum konnten von dem am 17. Juni 2012 bewilligten Rahmenkredit (Fr. 40 Mio.) bereits Einzelobjekte im Umfang von Fr. 30 Mio. genehmigt werden. Es wird deshalb beantragt, die bisherigen Kredite von Fr. 74.5 Mio. durch einen neuen Rahmenkredit von Fr. 95.5 Mio. zu ergänzen und in einer Kreditlinie zusammenzuführen. Der Totalbetrag von Fr. 170 Mio. bildet dabei die obere Grenze (Kreditlinie) des Buchwerts sämtlicher von EC gehaltener Sachanlagen, welche fortlaufend abgeschrieben werden. Investitionen in der Höhe der resultierenden Abschreibungen bedürfen damit keines weiteren Rahmenkredits mehr, da die ursprünglichen Kredite aufgrund der erwirtschafteten Erträge refinanziert sind. Die einzelnen Objekte werden aber gemäss Ziffer 4 des Antrages kompetenzgemäss bewilligt.

Die weitere Aufstockung der EC-Investitionen insbesondere in Quartierwärmeverbünde ist eine wichtige Voraussetzung zur Erreichung der Ziele der 2000 Watt Gesellschaft. Mit dem in einer Volksabstimmung angenommenen Gegenvorschlag zur Initiative «WINERGIE 2050 – Winterthurs Energiezukunft ist erneuerbar» sind diese Ziele eine Vorgabe für energiepolitische Entscheide in Winterthur geworden. EC bietet für die Stadt Winterthur im Zusammenhang mit der Umsetzung der energiepolitischen Ziele eine Reihe von Vorteilen:

- EC-Anlagen nutzen weitgehend erneuerbare und lokale Energieträger
- Wertschöpfung wird lokal generiert
- Planungs- und Installationsgewerbe kann interessante und komplexe Projekte realisieren
- Senkung lokaler Emissionen und damit Vermeidung von Folgekosten
- Versorgung von Gewerbe, Industrie und Wohnbevölkerung in der Stadt Winterthur und der Region mit preiswerter Wärme- und Kälteenergie
- Fortführung und Weiterentwicklung des Geschäftsfeldes EC von Stadtwerk Winterthur und damit längerfristige Steigerung des Unternehmenswertes

Die finanzielle Vergütung von Stadtwerk Winterthur an die Stadt erfolgte bisher hauptsächlich aus dem Stromnetz. Die nationale Regulierung schränkt das Überführen von finanziellen Mitteln aus dem gebührenfinanzierten in den steuerfinanzierten Bereich ein. Die Vergütung

wird deshalb auf eine breitere Basis gestellt. Ein gesundes und leistungsfähiges Geschäftsfeld EC von Stadtwerk Winterthur wird in einigen Jahren in der Lage sein, einen Teil dieser Vergütung zu tragen.

Ob die Kreditlinie ausreicht, um das mittelfristig erreichbare Marktpotential von EC auszu-schöpfen, lässt sich nicht abschliessend prognostizieren. Bei guter Entwicklung des Marktes könnte in rund 10 Jahren eine zusätzliche Erhöhung der Kreditlinie zur Abstimmung gelangen.

2 Energiepolitische Rahmenbedingungen

Die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger von Winterthur haben am 25. November 2012 dem Gegenvorschlag zur «Winergie»-Initiative zugestimmt.

Laut diesem Volksentscheid (Behördenverbindlicher Grundsatzbeschluss) *setzt sich die Stadt Winterthur aktiv für den Schutz und den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie für einen schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen ein. Der Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung ist der übergeordnete Orientierungsrahmen für die gesamtstädtische Politik. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Energiepolitik und dem Klimaschutz. Im Rahmen ihrer Zuständigkeit strebt die Stadt folgende energie- bzw. klimapolitischen Ziele an:*

- a) *eine Reduktion der Treibhausgasemissionen auf zwei Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr und Kopf der Bevölkerung bis zum Jahr 2050; danach wird mit hoher Priorität eine weitere Reduktion auf eine Tonne CO₂-Äquivalent angestrebt.*
- b) *eine Reduktion des städtischen Primärenergieverbrauchs auf den Durchschnittswert von 2000 Watt pro Kopf der Bevölkerung bis zum Jahr 2050.*
- c) *einen Verzicht auf Bezug von Kernenergie spätestens ab dem Jahr 2050.*
- d) *Es werden folgende Zwischenziele angestrebt:*
 - *Treibhausgasemissionen: bis 2020 5,8 t, bis 2035 3,5 t*
 - *Primärenergieverbrauch: bis 2020 4800 Watt, bis 2035 3400 Watt*
 - *Atomstrom: bis 2020 80%, bis 2035 40% des Bezugs von 2010.*

Die Energieplanung und die Umsetzung energie- bzw. klimapolitischer Massnahmen sind Aufgaben des Stadtrates. Er erstattet dem Grossen Gemeinderat alle vier Jahre Bericht zum jeweiligen Zwischenstand hinsichtlich Zielerreichung und Massnahmenumsetzung. Der Bericht ist vom Grossen Gemeinderat zu genehmigen.

Mit einer konsequenten energetischen Erneuerung und Sanierung des Gebäudebestandes wird bis 2050 eine Halbierung des Wärmebedarfes angestrebt. Die Fernwärme aus der Kehrichtverbrennung wird in Winterthur bis dann einen bedeutenden Anteil des Heizwärmebedarfes decken. Der weitere Bedarf soll mit Abwärme, Wärmepumpen, Solarwärme, mit erneuerbaren Brennstoffen sowie in gegenüber heute stark reduziertem Umfang mit Erdgas abgedeckt werden können. Um die Ziele zu erreichen, muss die energetische Sanierungsrate der Gebäude mindestens verdoppelt werden.

Ohne EC lassen sich die Vorgaben aus den Grundlagen zum Energiekonzept 2050 nicht erreichen. Im Massnahmenplan zum Energiekonzept 2050, welcher zurzeit erarbeitet wird, hat EC einen sehr hohen Stellenwert:

- grosse Wirkung
- hohe Akzeptanz
- hohe Wirtschaftlichkeit
- rasche Umsetzbarkeit
- in der Kompetenz der Stadt Winterthur

3 Das Geschäftsfeld Energie-Contracting

3.1 Tätigkeit von EC

Der Grosse Gemeinderat der Stadt Winterthur hat am 10. Januar 2000 die Verordnung über die Organisation der Stadtverwaltung ergänzt und Stadtwerk Winterthur mit der Aufgabe "Energie-Contracting" betraut (Geschäft Nr. 99/063). Seither bietet das Geschäftsfeld EC Leistungen im Bereich der Planung und Finanzierung sowie des Baus, Betriebs, der Instandhaltung und des Rückbaus von Energieversorgungsanlagen an. Wesentlicher Aspekt bei EC-Anbietern ist die umfassende Dienstleistung, die insbesondere auch die Finanzierung beinhaltet; dies erklärt den verhältnismässig hohen Finanzbedarf dieses Geschäftsfeldes.

Die EC-Anlagen verbleiben im Eigentum der Stadt Winterthur, vertreten durch Stadtwerk Winterthur. Den Kundinnen und Kunden wird die Energie in der gewünschten Form (hauptsächlich Wärme, vermehrt auch Kälte) zu vertraglich festgelegten Preisen geliefert. EC betreibt in Winterthur diverse Energiezentralen, die insgesamt 156 Objekte (hauptsächlich Industrie- und Gewerbegebäude sowie Mehrfamilienhäuser) über zum Teil weitläufige Verteilnetze mit Energie versorgen. Es handelt sich dabei unter anderem um die Quartierwärmeversorgungsgebiete Sulzerareal Stadtmitte, Hegi Gern, Sennhof, Wyden und Zinzikon, die Kältezentrale Neuhegi zur Versorgung der Firma Zimmer, das Blockheizkraftwerk in der Brühlgutstiftung Wyden und die Dampferzeugungsanlage für Sulzer Chemtech Ltd. Auch ausserhalb der Stadtgemeinde vertraut die Kundschaft auf EC-Dienstleistungen von Stadtwerk Winterthur, beispielsweise in Hittnau und Frauenfeld.

3.1.1 Anlagen-Contracting

EC wird zugezogen für Planung, Bau, Betrieb und Finanzierung von Anlagen. Damit ist der Contractor sowohl für den Bau als auch für den Betrieb der energietechnischen Anlagen zuständig und verantwortlich. Dies führt zu optimal dimensionierten Anlagen, die anschliessend effizient betrieben werden. Nach Ablauf der Vertragsdauer hat die Kundschaft die Option, das Eigentum an der Anlage zu bestimmten Bedingungen zu erwerben. Die Fixkosten werden über einen Grundpreis, die variablen Kosten über einen Preis pro Einheit gelieferter Energie (kWh) abgedeckt. Es ist möglich, dass die Kundschaft nur einen gewissen Teil der Dienste des Contractors in Anspruch nimmt. Denkbar ist beispielsweise, dass der Bauherr die Anlage selber finanziert und durch EC betreiben lässt. Das Anlagencontracting macht heute 37 % der Gesamtinvestitionen von EC aus.

3.1.2 Quartierwärmeverbände

EC kümmert sich um Evaluation, Planung, Bau, Betrieb und Finanzierung eines Wärmenetzes und akquiriert Wärmebezüger. Das Netz besteht aus einem Wärme-Erzeuger und den Hauptleitungen für die Verteilung (Basisinfrastruktur). Der Contractor verkauft die Wärme wie beim Anlagen-Contracting über einen Grundpreis und über einen Preis pro Wärmeinheit (kWh). Hinzu kommen, wie man es auch bei der Fernwärme kennt, einmalige Anschlusskosten für den Anschluss an das Netz. Das Netz bleibt im Besitz des Contractors. Die Anzahl der angeschlossenen Kundschaft wächst dank Neubauten oder durch den kontinuierlichen Erneuerungsbedarf der Heizanlagen im Gebiet des Verbundes. Wirtschaftlich führt

dies in den ersten Jahren zu Verlusten; erst mittelfristig erreicht der Verbund mit ansteigender Anschlussdichte die Gewinnzone.

Es gibt auch Quartierwärmeverbünde, bei denen die verteilte Wärme mittels Wärmepumpen bei der Kundschaft noch weiter erwärmt wird (sogenannte «kalte Wärmenetze»). Das neue Energiezeitalter fordert effiziente regionale Lösungen, beispielsweise die Nutzung eigener erneuerbarer Energiequellen. Ein sogenanntes Anergienetz nutzt diese Ressourcen, indem Prozessabwärme (z.B. aus Rechenzentren oder Gewerbe/Industrie) in einem geschlossenen System für Heiz- und Kühlzwecke im Wohnquartier verfügbar wird. Als umweltschonende Alternative substituiert die Umweltwärme den Verbrauch fossiler Energien und reduziert nachhaltig den CO₂-Ausstoss. Je nach Komplexität und Grösse der dafür erforderlichen Wärmepumpenanlage kommt es vor, dass EC diese für die Kundschaft als Anlagen-Contracting ausführt.

3.1.3 Angewandte Erzeugungstechnologien

EC-Anlagen lassen sich mit allen zur Verfügung stehenden Energiequellen betreiben:

- Umgebungswärme (aus Grundwasser oder aus der Erde / von der Sonne) - oft kombiniert mit einer elektrisch betriebenen Wärmepumpe, um ein höheres Energieniveau zu erreichen
- Abwärme aus Anlagen der Industrie oder des Dienstleistungssektors
- Nachwachsende Quellen (Holz, Biogas, weitere Biobrennstoffe)
- Fossile Quellen (Öl, Erdgas, Kohle)

Aufgrund ihrer Grösse eignen sich insbesondere Quartierwärmeverbünde für die Nutzung von nichtfossilen, ökologisch nachhaltigen Energiequellen. Sie werden, sofern erforderlich, mit einem lokal zuschaltbaren Brenner (Gas oder Öl) kombiniert, um Leistungsspitzen abzudecken, die an wenigen sehr kalten Tagen auftreten. So lässt sich die Wärme auf ökologische Art und trotzdem wirtschaftlich erzeugen.

Seit 2013 muss die Energieerzeugung der EC-Anlagen von Stadtwerk Winterthur bei einer jährlichen Steigerungsrate von 1 %, zu 70 % CO₂-frei oder CO₂-neutral erfolgen. Damit können keine EC Anlagen erstellt werden, die ausschliesslich oder weitgehend auf fossilen Energieträgern beruhen.

Quartierwärmeverbünde integrieren sich folglich optimal in das Geschäftsmodell von Stadtwerk Winterthur. Sie sind potentielle Bezüger von Biogas und generieren Folgeaufträge im Anlagencontracting.

3.2 Finanzierung und Wirtschaftlichkeit des Energiecontractings

Das Energiecontracting von Stadtwerk Winterthur hat in den vergangenen zehn Jahren Projekte mit Bruttoinvestitionen von annähernd Fr. 60 Mio. umgesetzt. In der Vergangenheit wurden verschiedene Rahmenkredite gesprochen, letztmals mit der Volksabstimmung vom 17. Juni 2012, anlässlich derer ein Rahmenkredit über Fr. 40 Mio. bewilligt wurde. Dieser Rahmenkredit ermöglicht es, der Kundschaft rasch verbindliche Offerten zu unterbreiten, Verträge abzuschliessen und die Projekte gemäss den Anliegen der Kundschaft zu realisieren. Wegen des erfreulich raschen und soliden Wachstums wurden von diesem aktuellen Rahmenkredit bereits Fr. 30 Mio. beansprucht. Sämtliche Kredite werden wie auch alle anderen Investitionskredite nach Abschluss der Bauarbeiten separat abgerechnet.

Die Sachanlagen von EC werden nach betriebswirtschaftlich anerkannten Methoden über die Lebensdauer verzinst und amortisiert. Die Abschreibedauer kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Erzeugung: Kessel, Brenner, Wärmepumpen	15 – 20 Jahre
Rohrnetze	50 Jahre
Gebäude	50 Jahre

Tabelle 1: Typische Lebensdauer von Teilanlagen im EC

Da nach Ablauf der Lebensdauer der Komponenten der Bedarf an Wärme in der Regel in gleicher oder ähnlicher Form weiter besteht, werden die Anlagen typischerweise ersetzt. Die Infrastruktur befindet sich damit sehr lange in den Büchern von Stadtwerk Winterthur, ähnlich wie dies bei den anderen Verteilnetzen der Fall ist (Strom, Wasser, Gas, Telekom). Dies begründet auch den hohen Finanzierungsbedarf. Die Investitionen werden so ausgelegt, dass sie über die Dauer der Nutzung einen positiven Geldrückfluss generieren.

3.3 Ökologie

Der Einsatz von Energie ist eine der wichtigsten umweltpolitischen Grössen. Die städtische Energiepolitik verfolgt das langfristige Ziel einer 2000 Watt-Gesellschaft. Das Geschäftsfeld EC leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels. Dies ist mit Anlagen möglich, die die benötigte Energie wirtschaftlich sowie ressourcen- und umweltschonend bereitstellen. Grosse Heizanlagen mit Quartierwärmeverbänden sind systembedingt wesentlich effizienter und sauberer als viele kleine Heizsysteme. Im Fokus von EC liegen Projekte, mit denen der Verbrauch fossiler Energieträger und der CO₂-Ausstoss vermindert werden oder die zu einer Einsparung elektrischer Energie führen. Weniger elektrische Energie wird dann benötigt, wenn effiziente Wärmepumpen und Kältemaschinen, wie sie EC einsetzt, zur Wärme- und Kälteerzeugung verwendet werden. Die bereits erstellten oder geplanten Energieversorgungsanlagen haben so auch einen grossen ökologischen Nutzen.

Bereits im Jahr 2002 wurde das Umwelt- und Qualitätsmanagementsystem von EC nach ISO 14001 und ISO 9001 zertifiziert: Die Umweltverträglichkeit ist in alle unternehmerischen Entscheide einzubeziehen. Speziell im Bereich der Holzschnitzelheizungen und Quartierwärmeverbänden gehört Stadtwerk Winterthur zu den wichtigsten Know-how-Trägern in der Schweiz. Aber auch in den Bereichen der Wärmepumpentechnologie, Kälteerzeugung und Prozessenergie hat Stadtwerk Winterthur ausgezeichnete Referenzen.

Seit 2013 muss die Energieerzeugung, bei einer jährlichen Steigerungsrate von 1 %, zu 70 % CO₂-frei oder CO₂-neutral erfolgen.

Pellet-Heizzentrale	Rafz	100 % CO ₂ -neutral
Erdsonden Wärmepumpe	Winterthur	90 % CO ₂ -neutral
Erdsonden Wärmepumpe	Bülach	90 % CO ₂ -neutral
Holzschnitzel-Heizzentrale	Embrach	100 % CO ₂ -neutral
Holzschnitzel-Heizzentrale Wasser	Winterthur	70 % CO ₂ -neutral
Seewasser Wärmepumpe	Romanshorn*	90 % CO ₂ -neutral
Erdsonden Wärmepumpe	Islikon*	90 % CO ₂ -neutral

Tabelle 2: Übersicht der 2012/2013/2014 bewilligten/beantragten* Projekte

Mit der geplanten Ausbaustrategie und zusammen mit der bereits beschlossenen Erschliessung des Sulzerareals Stadtmitte mit Fernwärme lassen sich durch EC bis 2020 in Winterthur die CO₂ Emissionen gegenüber heute um 13'500 t/a reduzieren. Eine Vollausslastung der bis 2020 erstellten Quartierwärmeverbände führt bis ca. 2030 zu einer weiteren Reduktion von 5'800 t/a.

3.4 Entwicklung des Energiecontractings

Generell steigende oder zunehmend schwankende Energie- und Rohstoffpreise, ein stark erhöhtes Energie- und Umweltbewusstsein, aber auch die Neubautätigkeit im Wohnungsbau haben in den vergangenen zwei Jahren zu einer unerwartet raschen Steigerung der Nachfrage geführt. In den Jahren 2012 und 2013 sind daraus für Stadtwerk Winterthur Projekte mit einem Investitionsumfang von rund Fr. 30 Mio. entstanden.

Der Stadtrat rechnet damit, dass diese Entwicklung auch in den kommenden Jahren anhalten wird. Ergänzend kommt dazu, dass insbesondere der Aufbau von Quartierwärmeverbänden ein ideales Werkzeug ist, um die Vorgaben aus dem kommunalen Energieplan der Stadt Winterthur umzusetzen. Von den im Energieplan ausgewiesenen Prioritätsgebieten sind heute bereits sieben durch EC besetzt. Weitere Gebiete eignen sich, um durch EC entwickelt zu werden.

Auch Beteiligungen an EC-Firmen mit dem Ziel des Baus/Betriebs von Anlagen zur Erzeugung/Belieferung von Dritten mit Wärme/Kälte und die Errichtung und der Betrieb von Verteilnetzen und damit die Belieferung von Dritten über Contracting-Verträge können sinnvoll sein. Viele kleinere Städte und Gemeinden möchten EC-Leistungen anbieten und suchen dafür einen verlässlichen Partner. Aufgrund ihrer Grösse haben sie weder Wissen noch die Ressourcen, um alleine am Markt tätig zu werden. Für Stadtwerk Winterthur bieten derartige Beteiligungen eine ideale Möglichkeit, die Kompetenz und das Wissen als Energie-Contractor auch ausserhalb der Stadtgemeinde Winterthur gewinnbringend einzusetzen. Auch kann Stadtwerk Winterthur so weiteres Wissen aufbauen und dann in der Stadt Winterthur anwenden.

Um diese Aufgaben weiterhin rasch und kundenorientiert zu bewältigen, benötigt das Geschäftsfeld EC finanziellen Handlungsspielraum in Form eines zusätzlichen Rahmenkredites von Fr. 95.5 Mio. Stadtwerk Winterthur soll damit die Bearbeitung des Marktes in der Region weiter vorantreiben.

Wie lange mit der neu gebildeten Kreditlinie die finanziellen Mittel ausreichen, um das Marktpotential zu erschliessen, hängt von nur zum Teil prognostizierbaren Faktoren ab:

- Bautätigkeit und Immobilienmarkt
- Preise von Energieträgern
- Entwicklung des Anbietermarktes
- Erfolgchancen in der Akquisition
- Zinsentwicklung

Bei guter Entwicklung dieser Parameter kann in rund 10 Jahren eine Erhöhung des Betrages der Kreditlinie zur Abstimmung gelangen, um damit zusätzliche Grossprojekte realisieren zu können.

EC ist praktisch seit Beginn der Geschäftstätigkeit wirtschaftlich erfolgreich am Markt tätig. Wenn EC in den kommenden Jahren eine tragende Rolle im Zusammenhang mit der Umsetzung des kommunalen Energieplans Winterthur übernehmen soll, sind umfangreiche Vorinvestitionen erforderlich. Grosse Wärmeverbände, wie dies der kommunale Energieplan vorsieht, werden erst nach zehn bis fünfzehn Betriebsjahren positive Betriebsergebnisse ausweisen. Die Betriebsreserve wird dadurch in den kommenden zehn Jahren zunächst abnehmen. Eine interne Vollkostenrechnung für jedes Projekt stellt aber sicher, dass ohne Quersubventionen gewinnorientiert kalkuliert wird und die Verluste aus der Anfangsphase kompensiert werden können.

Erfolgsrechnung (in TCHF)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ertrag aus Energiegeschäft	0	56	150	686	2'408	5'470	6'472	7'328	8'436	9'019	8'943	7'796	8'587	9'483
übriger Ertrag	0				9	12	62	138	130	188	244	243	632	591
Total Ertrag	0	56	150	686	2'417	5'482	6'534	7'466	8'566	9'207	9'187	8'039	9'219	10'074
Betriebsaufwand	-97	-245	-309	-557	-1'761	-5'216	-6'303	-6'865	-7'790	-7'052	-7'676	-8'455	-9'155	-10'132
Betriebserfolg	-97	-189	-159	129	656	266	231	601	776	2'155	1'511	416	65	-58
Zinsen auf Reserven	0	-5	-14	-21	-14	11	21	31	60	78	119	131	124	122
Ausserord. Erfolg								-106		0	-243	48	49	124
Gesamterfolg	-97	-194	-173	108	642	277	252	526	836	2'233	1'387	-237	237	-60
Abgabe an Stadt										-670	-416	0	-95	-57
Gesamterfolg nach Abgabe	-97	-194	-173	108	642	277	252	526	836	1'563	971	-237	142	-117

Tabelle 2: Finanzielle Entwicklung des Geschäftsfeldes EC

3.5 Risikobetrachtung

Energiecontracting hat im Rahmen der Einführung des Risikomanagements bei Stadtwerk Winterthur 2014 eine detaillierte Risikoerfassung und Bewertung durchgeführt. Generell finden sich in jeder Projektphase des EC Risiken. Im Verkauf und Offert-/Vertragswesen sind dies bspw. mangelnde Kundenbetreuung oder ungenügendes Erkennen der Kundenbedürfnisse. Bei der Projektrealisierung (Anlagenbau) bestehen Risiken durch Fehlplanung, Terminverzögerung, Baukostenteuerung oder den Ausfall von Lieferanten (Konkurs). Die Risiken in Zusammenhang mit dem Betrieb der EC-Anlagen sind Überschreitung der Betriebs- und Energiekosten, Maschinen-/Leistungsbruch oder Brand, aber auch der Ausfall der Kundin (Konkurs).

Energiecontracting ist ein nach ISO 9001/2000 und ISO 14001 zertifizierter Unternehmensanteil von Stadtwerk Winterthur. Das Ergebnis der Risikobewertung zeigt, dass die überwiegende Mehrheit der Risiken als gering bis sehr gering eingestuft werden kann, weil durch die Arbeitsanweisungen, Formulare und Dokumente des Managementsystems umfangreiche Massnahmen zur Risikominderung getroffen sind. Ergänzt werden diese durch diverse Versicherungen (bspw. Haftpflicht-, Fahrhabe-, Bauwesen- oder Gebäudeversicherung). Das grösste anzunehmende Risiko liegt im Vollbrand einer Quartier-Heizzentrale, weil ein derartiges Ereignis trotz Versicherungen grosse finanzielle Auswirkungen hätte und die Versorgung vieler Kundinnen und Kunden gleichzeitig betreffen würde. Die Eintretenswahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses wird jedoch als sehr gering eingestuft.

Das Geschäftsfeld Energiecontracting betreibt zahlreiche Anlagen und mehrere Wärmeverbünde. Wenn ein Projekt auf Grund eines beschriebenen Risikos ausfallen würde, bedroht dies nicht das gesamte Geschäftsfeld. Die zahlreichen Projekte und die unterschiedlichen Technologien und insbesondere auch die unterschiedlichen Energieträger, welche zum Einsatz kommen, diversifizieren das Risiko und verringern so das Gesamtrisiko für das Geschäftsfeld Energiecontracting.

Risikobeschreibung		Massnahmen zur Risikominimierung
Beschreibung des Risikos (Situation, Fall, Szenario)	Risikoart	Beschreibung der Massnahme
Der Kunde gibt keine oder falsche Angaben zur Auslegung eines Projektes oder WE interpretiert die Daten falsch. Der maximale Schaden ist eine Verstärkung der Anlage gekoppelt mit einer Margenreduktion.	Projektrisiken	Managementsystem 9001/14001 Prozessbeschriebe 4-Augen-Prinzip Geeignete Vertragsgestaltung
Konkurs des Lieferanten, fehlende Ressourcen bei der Lieferanten, Kündigung des Vertrages durch Lieferanten	Projektrisiken	Managementsystem 9001/14001 Prozessbeschriebe Kap. 4.2 Beschaffung ist streng geregelt und sorgt dafür dass nur verlässliche Partner ausgewählt werden.
Die Baukosten wurden falsch abgeschätzt und erhöhen sich um 10%	Projektrisiken	Managementsystem 9001/14001 Prozessbeschriebe Ermittlung der Kosten durch Offerten
Vertragsbruch von Kundin Ausbleibende Forderungen durch Insolvenz	Kreditrisiken Kunden	Managementsystem 9001/14001 Prozessbeschriebe - Vertragliche Regelungen - Bankgarantie - Grundpfand im Grundbuch - Überbindungspflicht der Dienstbarkeit im Grundbuch

Tabelle 3: Auszug aus der Risikobewertung des Geschäftsfeldes EC

3.6 Verringerung der geopolitischen Abhängigkeit

Mit der Abhängigkeit des Westens von fossilen Brennstoffen geht dieser ein geopolitisches Risiko ein. So ist der Preis dieser Energie oft schwankend. Die immer wieder aufflammenden Konflikte und unstabilen politischen Lagen in den Fördergebieten wie im Nahen Osten, Afrika und den ehemaligen GUS-Ländern gewährleisten keine Versorgungssicherheit.

Aus diesem Grund wird in den ressourcenarmen Ländern nach Alternativen gesucht. Polen und die Ukraine treten, nach dem Vorbild der USA, bezüglich der Schiefergasförderung bisher am aktivsten auf. In anderen Ländern Europas, insbesondere in Deutschland, Frankreich und der Schweiz, bestehen grosse Umweltschutzbedenken vor allem gegenüber den Fördermethoden durch „Fracking“, bei welchen wegen der Anwendung chemisch aggressiver Bohrlösungen auch eine Gefährdung des Grundwassers in Betracht zu ziehen ist.

Vor diesem Hintergrund sollen Abhängigkeiten verringert werden. Dies kann durch eine geschickte Energiepolitik erreicht werden, die auch lokale Energiequellen (Solarthermie, Holz und weitere Biomasse in Form einheimischer Abfälle etc.) und die lokale Wirtschaft in die Problemlösung einbezieht.

3.7 Die Bedeutung von EC für die lokale Wirtschaft

Die lokale Wirtschaft profitiert von den Aktivitäten von EC durch die Vergabe von Aufträgen, was wiederum Arbeitsplätze schafft und erhält. EC beschäftigt heute sechzehn Mitarbeitende (1'510 Stellenprozent) in den Funktionen Marketing/Verkauf, Engineering/Planung und Betrieb/Instandhaltung der Kundenanlagen. Die Wertschöpfung aus der Erstellung der Anlagen fällt hauptsächlich bei den Zulieferbetrieben an, von denen viele in Winterthur angesiedelt sind. Im Durchschnitt fließen mehr als 90 % der Gelder in Firmen, die Energieerzeugungsanlagen herstellen, in Betriebe in den Bereichen Heizung, Klima, Kälte, Sanitär, Lüftung, Elektroinstallation, Steuerung usw. sowie in Engineering-Firmen. EC ist damit weniger Konkurrenz als vielmehr wichtiger Auftraggeber für die Privatwirtschaft.

4 Finanzierung und Eigenmittelbedarf

4.1 Rentabilität von EC

Wie vorgängig ausgeführt, plant Stadtwerk die Anlagen so, dass sie innerhalb ihrer Lebensdauer rentabel sind. Dabei ist zwischen den beiden Geschäftsmodellen zu unterscheiden:

Für *Anlagen im Einzel-Contracting* (Anlagen-Contracting) lässt sich die Rentabilität sehr rasch – in der Regel spätestens im 2. Betriebsjahr – nachweisen, auch wenn sich der Geldrückfluss aus dem Kredit (pay-back) über einen grossen Teil der Lebensdauer der Anlagegüter zieht. Erbringt eine einzelne Anlage aufgrund geänderter Rahmenbedingungen nicht die erwartete Rendite, sind die finanziellen Auswirkungen überschaubar:

- Der Contractor hat die Möglichkeit, sich sukzessive aus dem Geschäft zurückzuziehen, indem er nach Ablauf der Vertragsdauer auf eine Verlängerung verzichtet.
- Die grosse Zahl von über eine lange Zeitdauer abgeschlossenen, technologisch diversifizierten Einzelgeschäften mit kleinerem bis mittelgrossen Volumen dient als „Versicherung“: Über alle Anlagen ist eine positive Rentabilität sichergestellt.

Bei *Quartierwärmeverbänden* erbringt der Contractor dagegen eine Vorleistung in Form von Kapazität, die erst mit steigender Anschlussdichte benötigt wird. Wie beim Aufbau jeder Versorgungsinfrastruktur (Strom, Wasser, Gas, Telekom) ist ein Quartierwärmeverbund deshalb erst im Laufe der Zeit rentabel.

Mit folgenden Massnahmen strebt Stadtwerk Winterthur die für einen rentablen Betrieb erforderliche Anschlussdichte an:

1. Auswahl der Gebiete
EC investiert nur in Gebiete, die aufgrund des Gesamtwärmeabsatzes, der Struktur der Gebäude und deren Eigentümer/innen sowie der lokal anwendbaren Technologie interessant sind. Dies ermöglicht Preise, die gegenüber den Alternativen konkurrenzfähig sind.
2. Auslegung
EC legt die Erzeugungsanlagen und Netze in der Regel von Anfang an modular aus. Dies ermöglicht die Realisierung einer zweiten oder dritten Ausbaustufe, sobald die vorherige Stufe voll genutzt wird. Damit reduziert sich die Rechnung für die Initialinvestition, ohne dass dabei mittelfristig auf die Erschliessung des vollen Potentials verzichtet werden müsste.
3. Erstnutzer
EC baut grundsätzlich nur dort, wo eine gewisse Zahl von Nutzenden vom ersten Betriebsjahr an Wärmelieferungen beanspruchen.
4. Operative Exzellenz
Aufgrund seiner in der Branche weit über dem Durchschnitt liegenden Erfahrung kennt der Bereich EC von Stadtwerk Winterthur zuverlässige Vertragspartner (Lieferanten, Montagetagefirmen) und versteht es, potentielle Kundschaft beim Ersatz ihrer bestehenden Heizung für den Beitritt zum Verbund zu motivieren.

Die bestehende Gesetzgebung würde es EC ferner erlauben, Kundinnen und Kunden zum Beitritt zu Quartierwärmeverbänden zu verpflichten, wenn dies mit «...lokale(r) Abwärme oder erneuerbare(n) Energien zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie bei konventionellen Anlagen...» möglich ist (vgl. Planungs- und Baugesetz PBG § 295). Diese Abwägung wird in Winterthur nur gemacht, wenn ein Heizungsersatz ansteht. Die dargestellten Rahmenbedingungen bieten eine hohe Gewähr, dass Gebäudeeigentümergeinnen und -eigentümer aufgrund der attraktiven Konditionen EC-Kundinnen und -Kunden werden und nicht, weil sie dazu verpflichtet werden.

Quartierwärmeverbände kombiniert mit effizienter Wärmedämmung sind insbesondere in Gebieten mit mittlerer bis hoher Nutzungsdichte die Technologie der Zukunft. Langfristig steigende Preise für fossile Energieträger und deren Besteuerung sorgen dafür, dass die wirtschaftliche Attraktivität von Quartierwärmeverbänden weiter ansteigen wird.

4.2 Kantonale Vorschriften zur Eigenfinanzierung

Gemäss den Vorschriften des Kantons Zürich darf die Reserve eines Betriebes (Betriebsreserve in diesem Fall des Geschäftsfeldes EC) höchstens während 5 Jahren negativ sein (§ 27 Abs. 2 der Verordnung über den Gemeindehaushalt sowie Kreisschreiben der Direktion der Justiz und des Innern über den Gemeindehaushalt vom 10. Oktober 1984). Trotz einer vorsichtigen und vorausschauenden Investitionspolitik werden Quartierwärmeverbände aber in den ersten Betriebsjahren Verluste ausweisen.

Die technische Detailplanung und die wirtschaftlichen und rechtlichen Abklärungen in Zusammenhang mit Quartierwärmeverbänden kosten Geld. Sie erfolgen deshalb erst nach Vorliegen eines politischen Auftrages. Aus diesem Grund ist heute noch offen, wie rasch der Ausbau der vorgesehenen Quartierwärmeverbände erfolgen kann.

Es hängt jedoch von eben dieser Ausbaugeschwindigkeit ab, ob die bestehenden Reserven von EC die in den ersten Betriebsjahren von neuen Quartierwärmeverbänden auftretenden Verluste abdecken können und ob der Bereich EC damit die kantonalen Vorschriften zur Eigenfinanzierung erfüllen kann.

4.3 Möglichkeit der Übertragung von Betriebsreserven aus der Gasversorgung

Ein anderes grosses Wärmenetz, dasjenige der Gasversorgung, konnte in den letzten Jahrzehnten beträchtliche Eigenmittel äufnen. Die Anlagen der Gasversorgung sind heute vollständig eigenfinanziert. Das Gasnetz ist in den letzten Jahren geringfügig kleiner geworden, ein Ausbau ist nicht geplant. Das Eigenkapital dient dazu, die Anlagen ohne finanzielle Verluste sukzessive ausser Betrieb zu nehmen, sobald die Versorgung mit fossilem Gas in einzelnen Gebieten wirtschaftlich unrentabel wird¹. Stadtwerk Winterthur rechnet damit, dass dieses Szenario für eine ständig steigende Zahl von Versorgungsleitungen zutrifft. Aktuell soll der Rückbau beispielsweise im Fernwärmegebiet vorangetrieben werden. Bis dahin ist die Kundschaft trotz einer allmählich sinkenden Anschlussdichte mit Gas zu beliefern.

Zeichnet sich ab, dass die Ausbaugeschwindigkeit von EC die Einhaltung der Eigenmittelvorschriften nicht ermöglicht, soll Stadtwerk Winterthur berechtigt werden, Betriebsreserven bis zu einer Höhe von gesamthaft maximal Fr. 5 Mio. aus der Gasversorgung (Verteilung Gas und Gashandel) an EC zu übertragen. Diese Übertragung ist nur in Zusammenhang mit Investitionen in neue Quartierwärmeverbände möglich. Der zu übertragende Betrag ist zusammen mit dem Objektkredit bei der Entscheidungsinstanz zu beantragen. Es darf davon ausgegangen werden, dass die übertragenen Betriebsreserven etwa ab dem 10. Betriebsjahr des Quartierwärmeverbundes aufgrund der bis dahin anfallenden Gewinne sukzessive an die Gasversorgung zurückbezahlt werden können.

Die Übertragung eines Teils der Betriebsreserven von den Geschäftsfeldern Gashandel und Gasverteilung an EC lässt sich damit rechtfertigen, dass EC die heute mit Erdgas versorgte Kundschaft nach Stilllegung entsprechender Netzteile neu mit Wärme beliefern wird und so zur Sicherung des Kundenstammes von Stadtwerk Winterthur beiträgt. Gleichzeitig sorgt Stadtwerk für die Umsetzung der energie-politischen Zielsetzungen der Stadt Winterthur. Bei Quartierwärmeversorgungen wird Gas als Spitzen- und Stützenergie oft eine zentrale Rolle spielen. Kann Stadtwerk Winterthur nicht mit der notwendigen Geschwindigkeit in Quartierwärmeversorgungsgebiete investieren, so werden externe Firmen in Winterthur Einzellösun-

¹ Selbstredend ist eine derartige Ausserbetriebnahme nur nach einer Information der Kundschaft mehrere Jahre im Voraus möglich.

gen realisieren, die nur durch deren individuelle wirtschaftliche Interessen motiviert sind. Dadurch würde die Stadt Winterthur ihre Einflussmöglichkeit auf die Erreichung der eigenen energiepolitischen Zielsetzungen verlieren.

5 Das neue Modell der Kreditlinie

Üblicherweise beziehen sich Anträge für städtische Investitionen auf eine einzelne Sachanlage. Soll diese Anlage nach erfolgter Konsumation durch Nutzung (finanziell dargestellt durch Abschreibungen) erneuert werden, wird ein neuer Kreditantrag gestellt. Als Beispiel sei ein Schulhaus genannt, dessen Renovation 30 – 40 Jahre nach der Erstellung durch einen neuen Kredit oder eine entsprechende Gebundenerklärung zu Lasten des steuerfinanzierten Bereichs der Stadt zu genehmigen ist. Der Rückfluss, der aus dem Schulhaus resultiert, ist ein ideeller Wert (Bildung), der sich kaum in Geldeinheiten beziffern lässt. EC-Anlagen hingegen sind Investitionen im gebührenfinanzierten Bereich der Stadt, die sich – sofern das Projekt richtig kalkuliert und erfolgreich umgesetzt wurde – selbst refinanzieren.

Die übrigen Verteilnetze von Stadtwerk Winterthur teilen diese Charakteristik und stellen einen wesentlichen Bestandteil des städtischen Vermögens dar (vgl. Tabelle 4, Zahlen in Mio. Fr).

Bereich	Buchwert	Ersatz Budget 2014	Entwicklung
Elektrizität	296.6	16.4	stabil
Telekom	4.0	0.1	ansteigend
Öffentliche Beleuchtung	21.7	1.6	stabil
Gas	38.6	1.8	stabil/sinkend
Wasser	127.8	8.3	stabil
Fernwärme	33.3	0.0	ansteigend
Energie-Contracting	22.0	0.0	ansteigend
Total	544.0	28.2	

Tabelle 4: Buchwerte der Verteilnetze und Ersatzinvestitionen

Bei den bestehenden grossen Netzen wendet die Stadt Winterthur für Ersatzinvestitionen das bewährte Instrument des gebundenen Sammelkredites an. Dieses stellt sicher, dass unbestrittene Investitionen ohne aufwändige Genehmigungsverfahren realisiert werden können. Stadtwerk Winterthur stellt gebundene Sammelkredite im Budget ein. Mit dem Budgetbeschluss genehmigt der Grosse Gemeinderat diese Kredite.

Der Ersatz der typischen Verteilnetze erfolgt kontinuierlich, dabei werden jedes Jahr viele kleinere Einzelvorhaben realisiert. Der Ersatz eines Quartierwärmeverbundes von EC kann dagegen mehrere Jahre dauern. Weil gebundene Sammelkredite nur jeweils für das Budgetjahr gelten, eignen sie sich nicht für die länger dauernden EC-Projekte.

Auch das Verfahren für ordentliche städtische Investitionen ist für die Erneuerung von EC-Anlagen unbefriedigend, denn es bedingt, dass stets neue Kreditanträge zur Finanzierung eines Objekts gestellt werden und Bewilligungen erfolgen müssen; dies aber für Sachverhalte, über die bereits mit Beschlüssen von Grosse Gemeinderat und Volk kompetenzgemäss zu Lasten der Rahmenkredite und in Umsetzung des Energieplans entschieden wurde. Dies ist besonders dann aufwändig, wenn innert kurzer Zeit mehrere Volksabstimmungen notwendig werden, da grössere Anlagen hohe Kredite erfordern.

Deshalb soll in Winterthur erstmals das Instrument der *Kreditlinie* eingesetzt werden. Dabei geben die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger mit der Genehmigung eines Kredites das Einverständnis, dass die Investorin (d.h. der Bereich EC von Stadtwerk Winterthur) Sachanlagen halten kann bis zum genehmigten Betrag (Buchwert). Erfolgen nach Abschreibung bestehender Anlagen neue Investitionen für den Ersatz dieser alten oder aber in

neue Sachanlagen, so ist dies bis zum genehmigten Betrag (Kreditlinie) ohne weiteren Rahmenkredit möglich, da die ursprünglichen Kredite aufgrund der erwirtschafteten Erträge refinanziert sind. Die einzelnen Objektkredite für die Investitionen in EC-Anlagen werden gemäss den Kompetenzen in Ziffer 4 des Antrages bewilligt.

Vorliegend gilt der Betrag gemäss Tabelle 5 als Kreditlinie. Möchte Stadtwerk Winterthur mehr investieren, so dass der Buchwert aller EC-Anlagen die Kreditlinie überschreiten würde, wäre abermals ein Rahmenkredit kompetenzgemäss durch das Volk zu genehmigen.

Bestehende Rahmenkredite 5*5 Mio. Fr.	25.0
Übernahme Sulzerareal	9.5
Aktueller Rahmenkredit	40.0
Aufstockung bei Umwandlung in Kreditlinie (vorliegend beantragter Rahmenkredit)	95.5
Total Kreditlinie	170.0

Tabelle 5: Übersicht über die Investitionskredite [Mio. Fr.] im Geschäftsfeld EC

6 Kompetenzgrenzen für Objektkredite

Die rasche und kundenorientierte Handlungsfähigkeit ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Tätigkeit im EC-Markt.

Über die Objektkredite für Planung, Bau, Betrieb und Finanzierung von Anlagen wie auch für die Beteiligung an Gesellschaften sollen deshalb der Grosse Gemeinderat bei einer Vertragssumme über Fr. 9 000 000.–, der Stadtrat bei einer Vertragssumme bis Fr. 9 000 000.– und Stadtwerk Winterthur bei einer Vertragssumme bis Fr. 2 000 000.– jeweils pro Objekt entscheiden.

Die Berichterstattung im Grossen Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements Technische Betriebe übertragen.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder