

An den Grossen Gemeinderat  
(zuhanden der Volksabstimmung)

## Winterthur

Rahmenkredit von Fr. 14'000'000.-- für die Übernahme der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur und für den Ausbau des Fernheizwerkes auf dem Areal der KVA

---

### **Antrag:**

I. Für die Übernahme der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur von der Firma Sulzer Immobilien AG und für den Ausbau des Fernheizwerkes auf dem Areal der KVA wird ein Rahmenkredit von Fr. 14'000'000.-- (exkl. MWSt) zu Lasten der Investitionsrechnung Städtische Werke Fernwärme, Konto 710530/506042, Objekt-Nr. 20320, bewilligt.

Der Rahmenkredit erstreckt sich auch auf die teuerungsbedingten Mehr- und Minderkosten, Stichtag ist der 1. April 2003.

II. Über die Aufteilung des Rahmenkredites in die Objektkredite entscheidet der Stadtrat.

### **Zusammenfassung**

Das Industriegebiet Sulzer Oberwinterthur ist im Energieplan der Stadt Winterthur als Prioritätsgebiet zur Nutzung der KVA-Abwärme ausgeschieden. Die Firma Sulzer will im Zuge der Umstrukturierung die Wärmeversorgung nicht mehr selber betreiben. Deshalb soll die Versorgung dieses Gebietes ab dem 1. Oktober 2004 durch die Fernwärmeversorgung der Stadt Winterthur erfolgen. Ebenso soll die Fernwärmeversorgung im angestammten Fernwärmegebiet weiter ausgebaut werden. Zur Übernahme der Anlagen und zur Sicherstellung der Erzeugung und Verteilung der Wärme sind im Zeitraum von 2004 bis 2008 insgesamt Investitionen von Fr. 14'000'000.-- erforderlich. Diese Investitionen werden durch die Einnahmen der Fernwärmeversorgung getragen und belasten somit die Stadtfinanzen nicht.

Die Städtischen Werke haben grosses Interesse daran, das Fernwärmegebiet mit der Übernahme des Industriegebietes Sulzer Oberwinterthur zu erweitern, damit die Nutzung der KVA-Abwärme gesichert, beziehungsweise gesteigert werden kann.

**Weisung:****1. Ausgangslage****1.1. Outsourcing Projekt der Firma Sulzer Oberwinterthur**

Die Firma Sulzer Immobilien AG (Sulzer) möchte sich von der Wärme- und Dampfversorgung, die sie aus ihrem Kesselhaus in Oberwinterthur betreibt, trennen.

Für die käufliche Übernahme der Anlagen in Oberwinterthur und die Weiterführung der Wärmeversorgung wurden durch eine Ingenieurunternehmung mehrere potentielle Interessenten angefragt.

Die Städtischen Werke Winterthur (StWW) haben am 25. September 2002 eine entsprechende Offerte unter dem Vorbehalt der kreditrechtlichen Bewilligung (Volksabstimmung) eingereicht.

Nach langwierigen Verhandlungen liegt ein Vertragsentwurf, basierend auf der revidierten Offerte vom 12. Juni 2003 der StWW vor, welcher die zwischenzeitlich veränderten Rahmenbedingungen berücksichtigt und die Zustimmung der Firma Sulzer AG hat.

**1.2. Ausbau der städtischen Fernwärmeversorgung**

Die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger von Winterthur haben am 21. Mai 2000 der Aufhebung der Kapazitätslimite der KVA zugestimmt. Das Sichern des Fernwärmeabsatzes aus der erhöhten Kehrrichtwärme war die Voraussetzung für die umweltverträgliche Aufhebung dieser Begrenzung. In einer Studie wurden die Möglichkeiten aufgezeigt, wie die zusätzlich entstehende Abwärme gemäss dem kantonalen Energiegesetz umgesetzt und genutzt werden könnte.

Ausgehend von einem realisierbaren zusätzlichen Fernwärmepotential im bestehenden Fernwärmegebiet von rund 15 MW Anschlussleistung wird in den nächsten 15 Jahren ein kontinuierlicher Ausbau von jährlich etwa 1MW Anschlussleistung angestrebt.

Die heutige Leistung des Fernheizwerkes reicht nicht mehr aus, um diesen zusätzlichen Wärmeleistungsbedarf (bspw. bei Betriebsunterbrüchen) zu erfüllen. Die Installation eines weiteren Wärmeerzeugers ist deshalb erforderlich.

Die Entwicklung des Gesamtareales Sulzer Oberwinterthur vom reinen Industrieareal zu einer Zone mit Industrie, Gewerbe- und Wohnungsbau wird langfristig keinen Rückgang des Energiebedarfs zur Folge haben. In einer Übergangszeit von etwa 10 Jahren ist jedoch aufgrund der wärmetechnischen Gebäudesanierungen mit einer Verringerung des Energiebedarfs zu rechnen.

**1.3. Arealentwicklung Sulzer Oberwinterthur**

Die heutigen Werkstrassen, insbesondere die Sulzerallee und die Else-Züblin-Strasse, werden in den nächsten Jahren sukzessive in den Status einer öffentlichen Strasse überführt. Die im Strassenprofil liegenden Energiekanäle behindern dabei den Ausbau zu öffentlichen Verkehrswegen. Dies hat zur Folge, dass die bestehenden Energiekanäle aufgehoben und die Wärmeleitungen komplett neu und erdverlegt erstellt werden müssen.

## 2. Fernwärmeversorgung auf dem Sulzer Areal Oberwinterthur – heute und künftig

### 2.1. Heutiges Versorgungskonzept

Das Sulzerareal Oberwinterthur, welches heute von Sulzer mit Wärmeenergie versorgt wird, ist gemäss Energieplan der Stadt Winterthur Prioritätsgebiet für die Nutzung von KVA-Abwärme. Vier Fünftel der benötigten Energie werden schon heute aus der KVA durch eine seit 1972 bestehende Dampfleitung geliefert. Der Dampf wird in der Heizzentrale der Firma Sulzer in Heisswasser umgewandelt.

Das Sulzer-eigene Heizwerk im Gebäude 603 deckt die restlichen 20 % ab, wobei Erdgas und Heizöl als Energie eingesetzt werden. Das Heizzentralengebäude und die Installationen sind für einen weitaus grösseren Energiebedarf dimensioniert, als dies heute und künftig erforderlich ist. Die Wärme gelangt - ausgehend vom Heizzentralengebäude - über ein verzweigtes Fernleitungsnetz zu den Verbrauchsstellen.

In den vergangenen Jahren wurden von der KVA an die Firma Sulzer AG jährlich rund 20'000 MWh Dampf geliefert. Bezogen auf die gesamte Wärmeabgabe der städtischen Fernwärmeversorgung sind dies 25% - 30%.

Weil diese Wärmelieferung einen bedeutenden Teil der gesamten Fernwärmeabgabe darstellt, muss die Wärmelieferung im Gebiet Sulzer-Oberwinterthur für die städtische Fernwärmeversorgung aus ökonomischen und ökologischen Gründen dauerhaft gesichert werden. Sollte dies nicht gelingen, resultierte eine wesentliche Zunahme der Luftbelastung in diesem Gebiet.

### 2.2. Von der Firma Sulzer AG zu übernehmende Anlageteile

Die Fernwärmeleitungen in der Sulzerallee und der Else-Züblin-Strasse (Fernwärmehaupttrasse) können längerfristig nicht weiter verwendet werden, da die Energiekanäle bei den Strassenerneuerungen zurück gebaut werden müssen. Die Fernwärmehaupttrassen müssen neu und erdverlegt erstellt werden. Die restlichen, vom Strassenneubau nicht tangierten Fernwärmeleitungen sind in gutem Zustand und können weiter verwendet werden.

Die Heizzentrale im Gebäude 603 lässt sich für die StWW langfristig nicht wirtschaftlich betreiben, da sowohl die Anlageinstallationen als auch das Gebäude für die künftigen Anforderungen erheblich überdimensioniert sind. Die Heizzentrale wird deshalb von den StWW während einer Übergangszeit bis etwa 2007 betrieben und unterhalten, sie bleibt jedoch im Eigentum der Firma Sulzer AG. Danach wird das Kesselhaus im Gebäude 603 stillgelegt und von der Firma Sulzer AG zurückgebaut.

Das Gebäude 531 (heutige Kältezentrale im westlichen Arealteil angesiedelt) liegt an einem idealen Punkt, um die Wärmeenergie in das Gebiet Sulzer-Oberwinterthur einzuspeisen. Das Gebäude wurde 1973 als Maschinenhaus erstellt. Es bietet die erforderlichen Platzreserven, damit die StWW das Gebäude als künftige Wärmezentrale für das Gebiet Sulzer-Oberwinterthur nutzen können. Der Zustand des Maschinenhauses wurde von einem unabhängigen Sachverständigen als gut beurteilt. Das Grundstück liegt im Altlasten- und Verdachtsflächenkataster. Die StWW werden das Gebäude 531 und das Grundstück von der Firma Sulzer AG übernehmen. Der Vertrag ist jedoch derart gestaltet, dass jegliche Haftung und Verantwortung, die sich aus Altlasten ergeben kann, von der Firma Sulzer AG zu tragen ist.

### 2.3. Künftiges Versorgungskonzept

Ab dem heutigen Übergabepunkt der Dampfleitung (Eintrittskammer auf dem Gebiet Sulzer-Oberwinterthur) wird eine neue Dampfleitung in das Gebäude 531 erstellt. Dort installieren die StWW zwei Dampf-/Heisswasserumformer und die erforderlichen Netzpumpen, um die Wärmeenergie im Gebiet Sulzer-Oberwinterthur verteilen zu können. Dazu bauen die StWW die Kapazität (ausgelegt auf Spitzenleistungen) des Fernheizwerkes auf dem Areal der KVA auf die Erfordernisse der Fernwärmeversorgung Stadtgebiet und der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur hin aus, um die Versorgungssicherheit gewährleisten zu können.

Die StWW übernehmen - vorbehaltlich der kreditrechtlichen Bewilligung - die Wärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur von der Firma Sulzer AG auf den 1. Oktober 2004. Die StWW werden dann die Energie nicht nur an einen Einspeisepunkt liefern, sondern auch für die Feinverteilung der Wärme bis zu den Übergabestationen der Kundschaft verantwortlich sein.

Bis etwa 2007 wird das neue Versorgungskonzept aufgebaut und betriebsbereit sein.

### 2.4. Fernwärmeausbau im städtischen Fernwärmegebiet

#### 2.4.1 Fernwärme Ausbau-Potential

Die Auswertung der Energieträger für jedes Gebäude im städtischen Fernwärmegebiet weist den bereits hohen Fernwärmeanteil von 50%, gefolgt von Heizöl mit 31% und Erdgas mit 18% aus. Die Energieträger Strom und Holz weisen 1% auf.

Eine Steigerung des Fernwärmeabsatzes soll primär durch den Anschluss bestehender oder zur Sanierung anstehender Ölheizungen erfolgen und nicht zu Lasten des ebenfalls leitungsgebundenen Energieträgers Erdgas gehen.

Ausgehend von einem realisierbaren zusätzlichen Fernwärmepotential von etwa 15 MW wird in den nächsten 15 Jahren ein kontinuierlicher Ausbau von etwa 1,0 MW pro Jahr angestrebt. Die Realisierung dieser Kundenanschlüsse erfordert einen Ausbau des Fernwärmenetzes. Die Länge des Leitungsnetzes wird um rund 7'000m zunehmen, und die Anzahl Anschlüsse steigt von heute 186 auf mehr als 300 Anschlüsse.

Der Fernwärmeabsatz im Fernwärmegebiet Stadt lässt sich damit bis ins Jahr 2020 um etwa 17 GWh pro Jahr steigern.

#### 2.4.2 Wärmeerzeugung

Wie erwähnt, haben Abklärungen gezeigt, dass eine Nutzung des Sulzer-eigenen Heizwerkes im Gebäude 603 weder betriebliche noch wirtschaftliche Vorteile gegenüber einer autonomen Lösung bei der bestehenden Heizzentrale auf dem Areal der KVA bietet und zur Deckung des Leistungsdefizits im städtischen Fernwärmegebiet nicht nutzbar ist.

Zur Deckung des Wärmebedarfes im Endausbau muss deshalb auf dem Areal der KVA neben der bestehenden Heizzentrale ein zusätzlicher Wärmeerzeuger installiert werden.

Die notwendige, zusätzliche Grösse der Kesselleistung zur Deckung des Wärmebedarfs der beiden Versorgungsgebiete Stadt und Sulzer Oberwinterthur ist im Rahmen des Ausbauprojektes noch zu definieren.

### 3. Rahmenkredit

Der Kaufpreis für die Fernwärmeversorgung Sulzer Oberwinterthur würde aufgrund der Betragshöhe in die Kompetenz des Grossen Gemeinderates fallen. Mit den Folgeinvestitionen für den Ausbau der Fernwärmenetze, der Wärmezentrale im Gebäude 531 und für die Fernheizzentrale auf dem KVA-Areal resultiert jedoch ein Betrag, der einen Volksentscheid bedingt. Da die detaillierten Projekte zur Zeit noch nicht vorliegen, wird für die Übernahme der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur und für den Ausbau des Fernheizwerkes auf dem Areal der KVA ein Rahmenkredit beantragt.

#### 3.1 Investitionen Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur

Für die Übernahme der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur sind folgende Investitionen erforderlich:

Kaufpreis der Anlagen inkl. Gebäude 531 (Kaufvertrag Sulzer Immobilien AG)	Fr. 1'465'000.--
Dampfumformerstation im Gebäude 531	Fr. 2'200'000.--
Fernwärmehaupttrassen	Fr. 3'000'000.--
Dampfkesselanlage im Fernheizwerk (Anteil zur Versorgung Sulzer Oberwinterthur)	Fr. 2'000'000.--
Honorare und Unvorhergesehenes	Fr. <u>835'000.--</u>
<b>Total Investitionskosten Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur (exkl. MWSt)</b>	<b>Fr. 9'500'000.--</b> =====

#### 3.2 Investitionen Ausbau Fernheizwerk KVA-Areal

Für den Ausbau des Fernheizwerkes auf dem KVA-Areal zur Versorgung des Fernwärmegebietes Stadt sind zur Abdeckung des notwendigen Spitzenenergiebedarfes folgende Investitionen notwendig:

Bauliche Erweiterung des bestehenden Fernheizwerkgebäudes	Fr. 600'000.--
Dampfkesselanlage (Anteil zur Versorgung des FW-Gebietes Stadt)	Fr. 3'500'000.--
Honorare und Unvorhergesehenes	Fr. <u>400'000.--</u>
<b>Total Investitionskosten Ausbau Fernheizwerk (exkl. MWSt)</b>	<b>Fr. 4'500'000.--</b> =====

### 3.3 Rahmenkredit

Kauf und Ausbau Fernwärmeversorgung Sulzer-OW	Fr. 9'500'000.--
Ausbau Fernheizwerk KVA-Areal	Fr. 4'500'000.--

<b>Rahmenkredit (exkl. MWSt)</b>	<b>Fr. 14'000'000.--</b>
	=====

## 4. Betriebswirtschaftliche Investitionsfolgekosten / Wirtschaftlichkeit

### 4.1 Grundannahmen

Die Betriebskosten der Fernwärmeversorgung Sulzer Oberwinterthur sind während der Übergangsphase (bis ca. 2007) - bedingt durch den Weiterbetrieb der Heizzentrale im Gebäude 603 - sehr hoch. Dies liegt in den hohen Energieverlusten, der personalintensiven Bedienung sowie der Instandhaltung der sehr komplexen Anlage begründet. Bei der Kalkulation der Energiepreise ist dies berücksichtigt worden.

Aufgrund des Übernahmepreises und der künftigen Investitionen wurden mit der Firma Sulzer folgende Preiskonditionen vereinbart (exkl. MWSt):

Fernwärmearbeitspreis:	7,5 Rp. / kWh
Fernwärmeleistungspreis:	115,4 Fr. / kW und Jahr

Für die Kundschaft auf dem Areal Sulzer-Oberwinterthur, die Energie in Form von Dampf bezieht, gelten während der Übergangszeit bis zur Stilllegung der Sulzer-eigenen Heizzentrale etwa im Jahre 2007 die folgenden Konditionen:

Dampfarbeitspreis:	6,0 Rp. / kWh
Dampfleistungspreis:	35,0 Fr. / kW und Jahr

Spätestens nach der Übergangszeit muss für die Dampfkundschaft eine autonome Lösung gefunden werden. Dies könnte in Absprache mit der Kundschaft mit einem Energie-Contracting realisiert werden.

Die vereinbarten Arbeits- und Leistungspreise entsprechen in etwa den bisherigen Preisen, welche die Firma Sulzer AG ihrer Kundschaft verrechnet hat. Für die bestehende Kundschaft bleiben damit die Heizkosten auf dem bisherigen Niveau.

### 4.2 Betriebskostenrechnung

Die nachfolgend aufgeführte Betriebskostenrechnung behandelt nur den Versorgungsteil der Fernwärmeversorgung Sulzer-Oberwinterthur mit einer Investition im Betrage von 9,5 Mio. Franken. Diese Betrachtungsweise ist zulässig, weil bei der Ermittlung der Energiekosten der Dampf für die Grundlastversorgung zu den selben Konditionen gerechnet wurde, wie sie bereits heute für die Lieferung von der Fernwärmeversorgung an die Firma Sulzer AG gelten. Obwohl das Versorgungsgebiet der Fernwärmeversorgung um das Gebiet Sulzer-Oberwinterthur erweitert wird und sich damit Aufwand und Ertrag erhöhen, bleibt das positive Be-

triebsergebnis der Fernwärmeversorgung bei gleichbleibenden übrigen Rahmenbedingungen unverändert.

<b>Ertrag</b>		
Wärmelieferung	Fr. / a	1'800'000.--
<b>Aufwand</b>		
Kapitaldienst <sup>1</sup>	Fr. / a	700'000.--
Energiekosten: Dampf von der KVA, Strom, Gas, Oel	Fr. / a	730'000.--
Service, Unterhalt Personal- und Materialkosten	Fr. / a	280'000.--
Total Aufwand	Fr. / a	1'710'000.--
<b>Gewinn</b>	Fr. / a	90'000.--

Die Investition für den Ausbau des Fernheizwerkes im Betrage von 4,5 Mio. Franken wird durch den Mehrverkauf von Fernwärme finanziert.

#### 4.3 Personal

Durch die Übernahme der Wärmeversorgung von Sulzer Oberwinterthur erweitert sich das Versorgungsgebiet und damit der Aufgabenbereich der Fernwärmeversorgung um rund einen Viertel. Um diese Aufgaben bewältigen zu können, muss der Personalbestand der Fernwärmeversorgung voraussichtlich um zwei Mitarbeitende erhöht werden.

#### 4.4 Auswirkungen auf die Investitionsrechnung der Fernwärmeversorgung

Der Rahmenkredit von Fr. 14 Mio. wird voraussichtlich wie folgt beansprucht:

Investitionen (exkl. MWSt) in 1'000 Fr.	Total	2004	2005	2006	2007	2008
Übernahmepreis	1'465	1'465				
Fernwärmeleitungen	3'350		800	850	850	850
Wärmeerzeugung und Umformung	9'185	235	3'000	4'000	1'950	
<b>Total</b>	<b>14'000</b>	<b>1'700</b>	<b>3'800</b>	<b>4'850</b>	<b>2'800</b>	<b>850</b>

Der Zeitpunkt für die Auslösung der einzelnen Investitionen hängt wesentlich vom geplanten Neubau der Sulzerallee und der Else-Züblin-Strasse ab.

<sup>1</sup> Der Kapitaldienst basiert auf der Annuitätenmethode (Zinssatz 4,0%, Amortisationszeiten von 15 Jahren für elektromechanische Teile, 25 Jahre für Bauten, 33 Jahre für Wärmeverteilungen). Die Investitionen für die Fernwärmeversorgung Sulzer Oberwinterthur werden mit Fr. 9,5 Mio. eingesetzt.

## 5. Vertrag mit Sulzer Immobilien AG

In der Absichtserklärung der Firma Sulzer Immobilien AG vom 27. Oktober 2003 ist festgehalten, dass die Konzernleitung der Firma Sulzer AG dem Projekt zustimmt.

Wesentliche Vertragselemente im Sinne der vorgängigen Ausführungen sind:

- Leistungen der StWW
- Leistungen der Firma Sulzer Immobilien AG
- Dienstbarkeiten
- Altlastenregelung
- Energie-Übergabestellen

## 6. Auswirkung auf die Stadtfinanzen

Der Rahmenkredit wird die Finanzen der Stadt nicht beeinflussen. Die Investitionen werden durch die Institution Fernwärmeversorgung getätigt und über entsprechende Einnahmen finanziert.

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

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

E. Wohlwend

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder

### **Beilage:**

- Uebersichtsplan 1:5000



## Outsourcing Wärmeversorgung

### Sulzer Oberwinterthur

Übersichtsplan 1 : 5000

