Wärmeverbund Wipkingen.
Saubere Luft dank Wärme aus Abwasser.

ewz
Die Energie

Wärmeverbund Wipkingen.
Saubere Luft dank Wärme aus Abwasser.

Abwasser ist eine wertvolle Energiequelle. Wie mit Heizöl, Gas oder Erdwärme lässt sich damit heizen – zuverlässig und mit hohem Nutzungsgrad. Grund: Im Abwasser von Wohnbauten und Industriebetrieben steckt eine Menge Energie. Die Temperatur in der Kanalisation beträgt auch im Winter zwischen 10 und 20 Grad. Mit Wärmepumpen lässt sich dieses Wärmeangebot effizient nutzen. Laut einer Studie könnten allein in der Stadt Zürich 7500 Wohnungen mit Wärme aus Abwasser versorgt werden.

In Zürich-Wipkingen realisierte ewz eine Pilotanlage zur Abwasserwärmenutzung. Seit Herbst 1999 werden damit rund 900 Wohnungen von zwei Baugenossenschaften und einer Versicherungskasse beheizt. Anstoss für das Projekt gaben die Erneuerung einer Hauptabwasserleitung des Tiefbau- und Entsorgungsdepartements der Stadt Zürich und die in verschiedenen Gebäuden anstehende Heizkesselsanierung.

Die Anlage leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität in der Stadt Zürich. Sie reduziert den für den Treibhauseffekt verantwortlichen CO_2-Ausstoss um über 1500 Tonnen pro Jahr. Zusätzlich senkt sie die Emissionen von Stickoxid (NO_x). ewz, das sich bisher primär für eine umweltverträgliche Elektrizitätsproduktion und für effiziente Energienutzung einsetzte, engagiert sich damit auch für eine saubere und nachhaltige Wärmeversorgung.

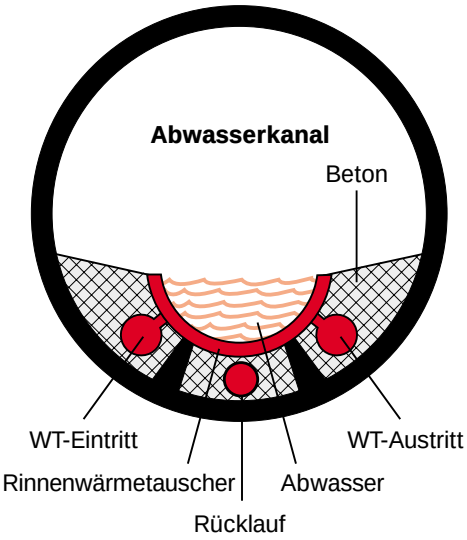
Technische Daten

Wärmeverbund

Fernleitung «kalt»	1300 m
Rinnenwärmetauscher	200 m
Wohnungen	940
Heizzentralen (bivalente Wärmepumpenanlagen)	7

Energie (Jahreswerte)

Wärmebedarf	12000 MWh
Wärme aus Abwasser	4000 MWh
Elektrizitätsverbrauch Wärmepumpen	2000 MWh
Elektrizitätsverbrauch Hilfsbetriebe	600 MWh
Fossile Energie	6400 MWh



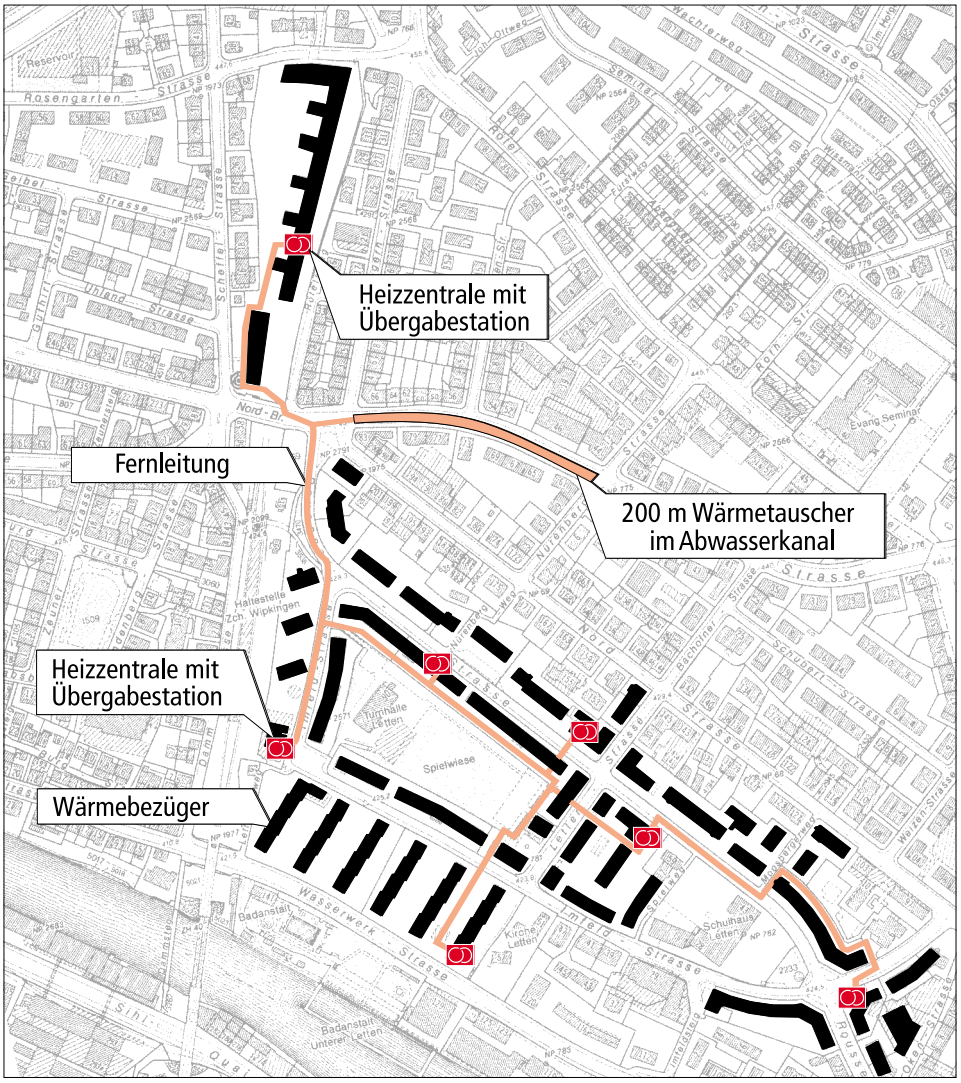
Um Wärme aus Abwasser nutzen zu können, wurde in der Sohle eines Abwasserkanals ein Rinnenwärmetauscher eingebaut.
Der 200 m lange Wärmetauscher gewinnt pro Stunde bis zu 1000 kWh Energie – dies entspricht 100 Litern Heizöl. Gegen Korrosion und Abrieb ist der aus 4 mm dickem Edelstahlblech gefertigte Tauscher äusserst beständig. Seine Einsatzdauer ist auf mindestens 50 Jahre ausgelegt. Reinigung der Kanalisation und Betrieb der Abwasserreinigungsanlage werden durch die Wärmeentnahme nicht beeinträchtigt. Die Abkühlung des Abwassers beträgt maximal 2.5 °C.
Die dabei gewonnene Energie wird über eine so genannte kalte Fernleitung zu den angeschlossenen Gebäuden transportiert – «kalt» deshalb, weil das Wasser in den Verteilleitungen lediglich eine Temperatur zwischen 10°C und 15°C aufweist. Dadurch entstehen praktisch keine Wärmeverluste. Erst in den Heizzentralen der einzelnen Gebäude wird die Energie mit Hilfe von Wärmepumpen auf das für die Raumheizung und die Wassererwärmung benötigte Temperaturniveau angehoben. Die Spitzenlastdeckung an kalten Tagen übernehmen konventionelle Heizkessel. Dank der Abwasserwärmenutzung wird der Heizölverbrauch halbiert.

Beim Wärmeverbund Wipkingen wird erstmals Abwärme aus fliessendem Rohabwasser in grösserem Umfang kommerziell genutzt. Das Bundesamt für Energie hat das Projekt deshalb unterstützt. Das gewonnene Know-how verschafft der Schweiz europaweit eine Leaderstellung bei der Nutzung von Abwasserwärme und eine günstige Wettbewerbsposition bei der Vermarktung der neuen Technologie.

Vorteile bringt das Projekt auch dem Gewerbe und den Beschäftigten der Baubranche: Das Investitionsvolumen ist höher als bei konventionellen Sanierungen von Heizanlagen. Da hauptsächlich baugewerbliche Arbeiten anfallen, werden die Gelder lokal beschäftigungswirksam.

Gewinnerin ist neben der Wirtschaft die Umwelt. Dank der Abwärmenutzung aus Abwasser werden pro Jahr 600 000 Liter Heizöl eingespart. Dadurch reduzieren sich die CO_2-Emissionen in der Stadt Zürich um jährlich 1500 Tonnen. Gleichzeitig sinkt der Stickoxid-Ausstoss (NO_x). Die bessere Luft in der Umgebung der Anlage kommt den Bewohnerinnen und Bewohnern der angeschlossenen Gebäude direkt zugute.

Die im Rahmen des Projektes erbrachten Energiedienstleistungen erlauben es ewz, die rationelle Energienutzung zu fördern. Damit leistet der Wärmeverbund Wipkingen einen beachtlichen Beitrag zum Energiesparen.



Die Energie, die Ihnen als Partner zur Seite steht.
Energiedienstleistungen von ewz.

Produktion und Lieferung der Wärme erfolgen durch ewz. ewz übernimmt sämtliche Dienstleistungen wie Finanzierung, Planung, Bau, Betrieb, Wartung, Unterhalt, Pikettdienst und Abrechnung der Energielieferung. Die Wärmebezügerinnen und -bezüger beziehen die Heizenergie so komfortabel wie Elektrizität. Gegenüber konventionellen Heizungen bringt diese Lösung eine Reihe von Vorteilen:

Heizen ohne Kostenrisiko
Der Preis für die Wärme wird in einem langfristigen Vertrag vereinbart. Die Kosten für Raumheizung und Wassererwärmung werden somit auf lange Sicht kalkulierbar. Unvorhergesehene Kosten entstehen für die Wärmebezügerinnen und -bezüger nicht. Sie bezahlen lediglich die effektiv bezogene Wärme. Alle Aufwendungen für Kaminreinigung, Service und Reparaturen sind im Preis enthalten.

Sicherheit der Wärmeversorgung
Im Gegensatz zu konventionellen Anlagen werden drei unabhängige Energieträger genutzt: Abwasser, Elektrizität und fossile Brennstoffe. Es besteht also keine einseitige Abhängigkeit von einem einzelnen Energieträger. Die verwendete Elektrizität stammt ausschliesslich aus ewz-eigener Produktion.

Bessere Chancen am Wohnungsmarkt
Ein fortschrittliches Energiekonzept erhöht die Attraktivität von Wohnungen. Untersuchungen zeigen, dass die Menschen immer mehr Wert auf ökologische Aspekte legen. Mit einer umweltschonenden Wärmeproduktion kann die entsprechende Nachfrage befriedigt werden. Die Wohnungen lassen sich besser vermieten.

Gemeinsam für eine bessere Umwelt

Kundinnen	Baugenossenschaft Letten Baugenossenschaft des eidgenössischen Personals Versicherungskasse der Arbeitnehmer des Kantons Zürich
Abwasserkanal	Tiefbau- und Entsorgungsdepartement der Stadt Zürich Entsorgung & Recycling Zürich Geschäftsbereich Entwässerung
Planung	Gruenberg & Partner AG, 8006 Zürich
Unterstützung Pilotprojekt	Bundesamt für Energie Stromsparfonds der Stadt Zürich
Wärmelieferung, Betrieb	ewz, Markt und Kunden Energiedienstleistungen Tramstrasse 35, 8050 Zürich

ewz, Markt und Kunden
Energiedienstleistungen
Tramstrasse 35
Postfach, 8050 Zürich
Telefon 01 319 44 42
Telefax 01 319 41 80
edl@ewz.stzh.ch

01.01 2000 MM 100% Recycling