

# Wasser statt Öl

## Eine Wohnkolonie stellt um

[www.fws.ch](http://www.fws.ch)



Fördergemeinschaft  
Wärmepumpen Schweiz FWS



energieschweiz  
partner

# Wasser statt Öl

## Eine Wohnkolonie stellt von fossile

**Wenn die alten Heizkessel ersetzt werden müssen, ist das der Moment, über neue Lösungen nachzudenken. Die Wohnkolonie «Industrie» im Zürcher Stadtkreis 5 hat die Gelegenheit genutzt: Anstelle von Öl als Wärmequelle tritt nun Grundwasser, und die Wärmezentrale wird künftig vom Contractor betrieben.**

Nahe der City und verkehrsberuhigt leben die rund 660 Bewohner der Kolonie «Industrie» in Zürich. Dort, rund um den Röntgenplatz im Kreis 5, hat die Baugenossenschaft des Eidgenössischen Personals (BEP) zwischen 1913 und 1967 insgesamt 348 mittlerweile hoch geschätzte Arbeiterwohnungen hochgezogen.

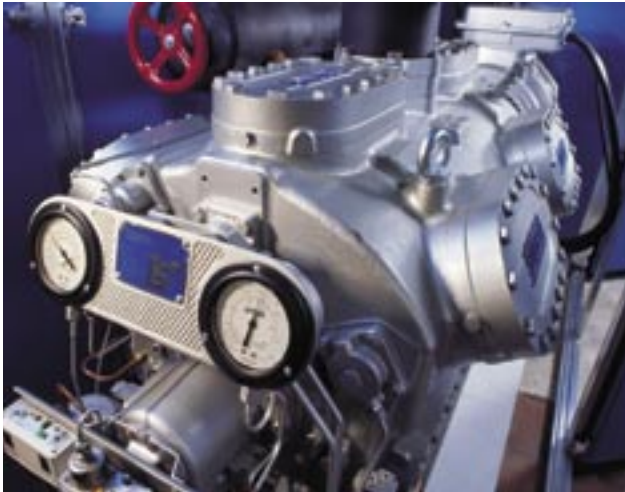
Für Heizung und Warmwasser sorgte während Jahrzehnten eine ölbefeuerte Zentrale mit eigenem Wärmeverbund. Als 2001 die Aufforderung zur lufthygienischen Sanierung ins Haus flatterte, wollte die Eigentümerin nicht einfach die alten Kessel ersetzen. Eine ökologisch und wirtschaftlich sinnvollere Lösung sollte her, und die Energiedienstleister des EWZ (Elektrizitätswerk der Stadt Zürich) sollten hierfür intelligente Vorschläge ausarbeiten.

### **CO<sub>2</sub> maximal minimiert**

Von den drei vorgeschlagenen Varianten wählte die BEP schliesslich die ökologisch beste. Sie sieht vor, weitgehend auf fossile Energieträger zu verzichten und stattdessen das Grundwasser als Wärmequelle zu nutzen. Auf der einen Seite lässt sich damit ein Maximum an klimaschädlichem CO<sub>2</sub> vermeiden. Auf der anderen Seite profitiert auch das Grundwasser: Die Wärmepumpe entzieht ihm nämlich einen Teil der Wärme, die es im Bereich der Stadt aufnimmt. Dabei kühlt es um maximal 4 °C ab, und dies ist aus Sicht des Gewässerschutzes durchaus erwünscht.

Technisch funktioniert das folgendermassen: Auf dem Gelände der Siedlung wird Grundwasser aus 10 m Tiefe gefasst. Eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe gewinnt daraus maximal 500 kW Wärmeleistung und deckt damit die Grundlast der Siedlung ab. Das Grundwasser

# er Energie auf Umgebungswärme um



Diese Wärmepumpe entzieht dem Grundwasser rund 500 kW Wärme und stellt damit 605 kW Heizleistung bereit. (EWZ)

wird, nachdem es die Wärmepumpe passiert hat, wieder versickert. Bei hohem Wärmebedarf springt ein Spitzenlast-Ölkessel mit 930 kW Leistung ein – dabei handelt es sich um den besten der drei alten Kessel. Zum Verteilen der Wärme in der weitläufigen Kolonie dient weiter der bestehende Nahwärmeverbund. Er bedient zwei dezentrale Unterstationen, die Wärme für die peripheren Gebäude auskoppeln.

## **Monovalenz in Sicht**

Die Grundwasserwärmepumpe wurde mit Bedacht ausgelegt. Momentan vermag sie zwar nur etwa drei Viertel des Wärmebedarfs zu decken, den Rest steuert der Spitzenlastkessel bei. Das wird sich ab 2005 ändern. Von da an beginnt die BEP die Gebäude der Kolonie nach und nach zu modernisieren. Dabei soll auch rund ein Viertel des Wärmebedarfs wegsaniert werden, sodass die Wärmepumpe am Ende die gesamte Wärme liefern kann.

Durch ein spezielles Betriebsregime für die Wassererwärmung spart die neue Anlage während der warmen Jahreszeit Energie. Dann wird die Temperatur im Verbundnetz auf 20°C bis 25°C gesenkt. Dies genügt zwei kleineren Wärmepumpen in den Unterstationen mit je 66 kW Wärmeleistung zum Erwärmen des Brauchwarmwassers. Allein diese Temperaturabsenkung soll gemäss Berechnungen der EWZ-Fachleute gegenüber dem alten System rund 440 MWh Nutzwärme sparen. Das entspricht etwa 12 % des gesamten jährlichen Wärmebedarfs der Kolonie.

### **Verantwortung los werden**

Für Urs Baumann, Geschäftsleiter von BEP Zürich, war klar, dass eine solche Anlage im Contracting betrieben werden soll: «Nach unseren Erfahrungen können Hauswarte eine Ölheizung dieser Grösse noch selbst betreiben. Sobald die Technik aber anspruchsvoller wird, gibt man die Verantwortung für den Betrieb besser ab.»

Folgerichtig hat sich die Eigentümerin für ein «Rundum-sorglos-Paket» entschieden. Sie lässt die neue Anlage vom Contractor planen, bauen und betrei-

ben. Damit liegt das Investitions- und Betriebsrisiko vollständig beim Contractor. Der Contracting-Vertrag läuft über 30 Jahre. Dann kann die BEP entscheiden, ob sie die Anlage zum Marktpreis übernehmen oder den Rückbau durch das EWZ verlangen will.

Die Wärmekosten werden über eine monatliche Grundgebühr und einen Arbeitspreis pro bezogene kWh abgerechnet. Die Bewohnerinnen und Bewohner zahlen für die neuerdings umweltschonend gewonnene Wärme nicht mehr als früher. Bei der Planung der Wärmepumpenanlage im Jahr 2002 ergaben sich auf Basis der damaligen Heizölpreise (knapp 36 Fr. pro 100 l) rechnerisch zwar noch bescheidene Mehrkosten von 4.30 Fr. pro Monat und Mieter. Nimmt man aber den durchschnittlichen Heizölpreis von Januar bis August 2004 (42.70 Fr. pro 100 l), fahren die Mietenden bereits um 1.10 Fr. pro Person und Monat günstiger als mit einer Ölheizung.



Die 348 Wohnungen rund um den Zürcher Röntgenplatz werden seit 2004 zu drei Vierteln mit Wärme aus Grundwasser beheizt. (Foto: Gian Vaitl)

## **CO<sub>2</sub> wegsanieren**

Gerade bei Sanierungen von alten fossil befeuerten Wärmeversorgungen bieten Wärmepumpen die Gelegenheit, massiv CO<sub>2</sub> einzusparen. Im Fall der BEP-Kolonie «Industrie» ersetzt die Grundwasserwärmepumpe ab 2004 etwa 75 % des jährlichen Heizölbedarfs, was rund 316 000 Liter pro Jahr ausmacht. Dadurch werden vor Ort im Jahr rund 700 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden – ein bedeutender Beitrag zum Klimaschutz. Nach der energetischen Sanierung der Siedlung wird überhaupt kein Öl mehr benötigt und die lokalen CO<sub>2</sub>-Emissionen fallen vollständig weg.

### **Weitere Informationen:**

**Informationsstelle Wärmepumpen**

**Steinerstrasse 37**

**3006 Bern**

**Telefon 031 350 40 65**

**Fax 031 350 40 51**

**[www.fws.ch](http://www.fws.ch), [info@fws.ch](mailto:info@fws.ch)**

