

# Energieverbund Schlieren.

Abwärme als Energiequelle.

# 3,4 Mio.

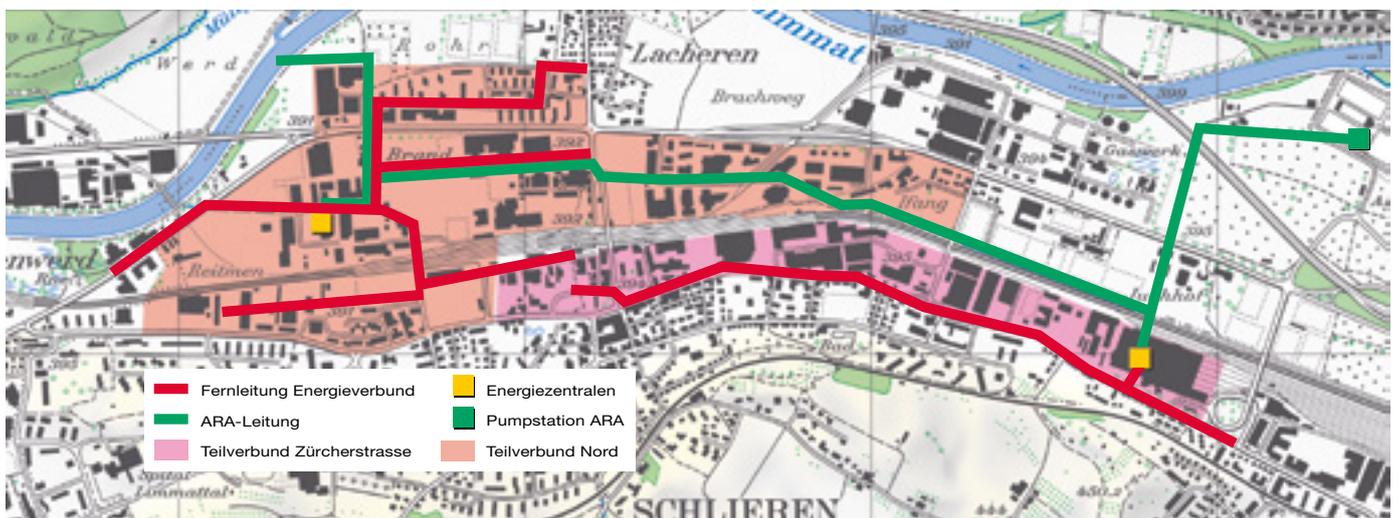
Liter Heizöl werden jährlich gespart, das entspricht einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von 8310 Tonnen.

# Synergien zwischen Wärme und Kälte nutzen.

**In Zusammenarbeit mit der Stadt Schlieren, der Schweizerischen Post und ewz entstand ein grosser Energieverbund in Schlieren: Ökologisch wertvolle Abwärme aus der Kälteproduktion und Energie aus gereinigtem Abwasser dienen als ideale standortgebundene Abwärmequellen. Umgesetzt wurde die Idee im Rahmen eines Energie-Contractings durch ewz.**

Ein Energieverbund profitiert von der geografischen Nähe und der zentralen Nutzung bereits vorhandener Wärme oder Kälte. Benötigt ein Kunde Kälte und ein zweiter gleichzeitig Wärme, so können mit einer kombinierten Wärmepumpe/Kältemaschine beide Bedürfnisse energieeffizient und wirtschaftlich abgedeckt werden.

In Schlieren gleicht eine Leitung zum Klärwerk Werdhölzli die Differenz zwischen der Wärme- und Kälteseite aus, indem Pumpen gereinigtes Abwasser zu den Energiezentralen befördern. Besteht ein erhöhter Bedarf an Kälte, kann nicht mehr alle Wärme genutzt werden und der Wärmeüberschuss wird über das gereinigte Abwasser rückgekühlt. Dies führt zu einer sehr effizienten Kälteerzeugung, weil die Temperatur des Wassers im Sommer mehrheitlich tiefer ist als die Aussen-temperatur. Ist der Bedarf an Wärme höher als der Bedarf an Kälte, so wird das Abwasser als Quelle für die Wärmepumpe genutzt.



# Konzept Wärme-/Kälte-Energieverbund Schlieren.

Wärme und Kälte werden mittels einer kombinierten Wärmepumpe/Kältemaschine erzeugt, für die als Energiequelle gereinigtes Abwasser des Klärwerks Werdhölzli sowie die Abwärme der Kältemaschinen dient. Um die Spitzenlast zu decken, steht ein Gas-/Ölkessel bereit. Damit die Wärmepumpe/Kältemaschine betrieben werden kann, ist Strom notwendig. Dieser stammt zu 100% aus erneuerbaren Energien.

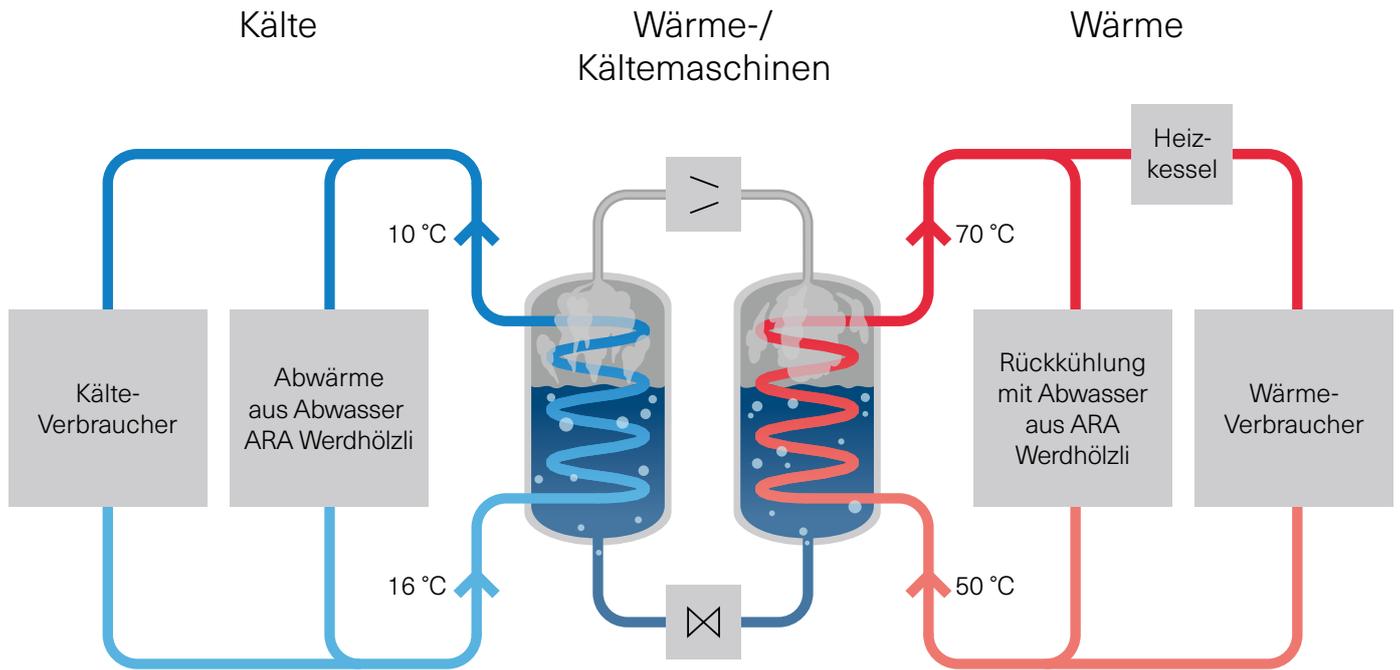
## Vorteile der Abwassernutzung.

- Energiequelle ist ganzjährig verfügbar
- Ideale Energiequelle für die Wärmepumpe zur Wärmeversorgung
- Optimal für die Rückkühlung bei Wärmeüberschuss
- Wirtschaftlichkeit bei genügender Energiedichte
- Einfache technische Erschliessung

## Energie-Contracting.

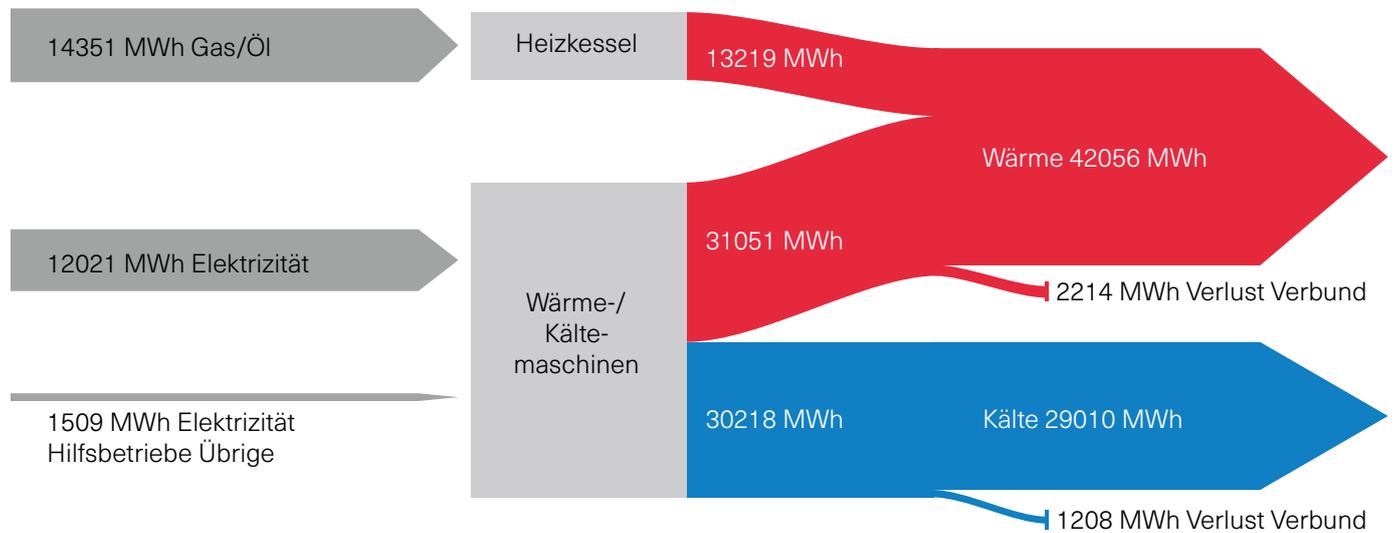
Lieferumfang	Wärme und Kälte
Wärmebedarf	42 000 MWh/a
CO <sub>2</sub> -frei	70%
Kältebedarf	29 000 MWh/a
Heizleistung Wärmepumpe	11,1 MW
Kälteleistung Wärmepumpe	9 MW
Heizleistung Ölkessel	17 MW
Einsparung fossile Brennstoffe	34 430 MWh/a
Entsprechende CO <sub>2</sub> -Reduktion	8 310 t/a

### Konzept Wärme-/Kälte-Energieverbund Schlieren.



### Energiebilanz Energieverbund Schlieren.

Realisierter Energieverbund mit Abwärmennutzung.





Kompressoren, Energiezentrale Rietbach



Postzentrum Müllingen

# Abwärmennutzung, Energie aus Abwasser und zentrale Energiebereitstellung.

Im kommunalen Energieplan von Schlieren ist das Gebiet für den Energieverbund Schlieren definiert. Ziel ist, eine hohe Zahl an Energiebezügern über den Verbund zu erschliessen und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu vermindern. Der Energieplan sieht vor, dass im Talgrund, entlang der Bahngleise, ein Energieverbund realisiert wird, der die Abwärme aus Industrieanlagen, aus Umweltwärme, aus Grundwasser und Abwasser nutzt. Der Energieplan legt auch die Umsetzung des Energieversorgungskonzepts fest: Der Energieverbund soll nach marktwirtschaftlichen Kriterien aufgebaut und betrieben werden.

Auf dieser Grundlage führte Schlieren eine Contractor-Evaluation für den Bau und Betrieb des Energieverbundes durch. ewz erhielt den Zuschlag für sein integrales Konzept zur etappierten Erschliessung des ganzen Gebietes – nach dem Prinzip «dezentral beginnen, später verknüpfen». Die Konzession läuft 35 Jahre, mit Option auf Verlängerung. Sie beinhaltet das Recht, im festgelegten Gebiet Leitungen und Kabel für einen Energieverbund zu verlegen.

## **Energiezentralen Post Mülligen und Rietbach.**

In der ersten Etappe im Jahr 2006 wurde eine 1,5 km lange Leitung von der Pumpstation des Klärwerks Werdhölzli zum Briefzentrum Post Mülligen gelegt und dort eine Energiezentrale mit Ammoniak-Wärmepumpe installiert.

In der zweiten Etappe im Jahr 2009 wurde die Energiezentrale Rietbach in Betrieb genommen. Versorgt werden Liegenschaften wie Bürogebäude von Dienstleistungsunternehmen, ein Baumarkt sowie verschiedene Wohnsiedlungen. Der von ewz realisierte Energieverbund ist eines der grössten Projekte seiner Art in Europa.

## **Energieverbund Schlieren.**

An den Energieverbund Schlieren haben über 50 Kundinnen und Kunden ihre Liegenschaften angeschlossen. Darunter befinden sich sämtliche Neubauten, die sich im Perimeter des Verbunds befinden. Weitere Gebäude können angeschlossen werden.

ewz  
Energielösungen  
Tramstrasse 35  
8050 Zürich  
Telefon 058 319 47 12  
energieloesungen@ewz.ch  
[www.ewz.ch/energieloesungen](http://www.ewz.ch/energieloesungen)  
[www.ewz.ch/dieMoglichmacher](http://www.ewz.ch/dieMoglichmacher)