



Grundwasserwärmennutzung Suhr

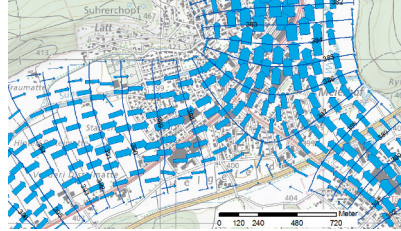
Situation

Für ein neues Gebäude beim Bahnhof Suhr ist eine Grundwasserwärmennutzung geplant.

In der Umgebung bestehen bereits einige andere Wärmenutzungen.

Für die Abklärung der Machbarkeit wurde eine Grundwassersimulation durchgeführt.

Strömungsmodell

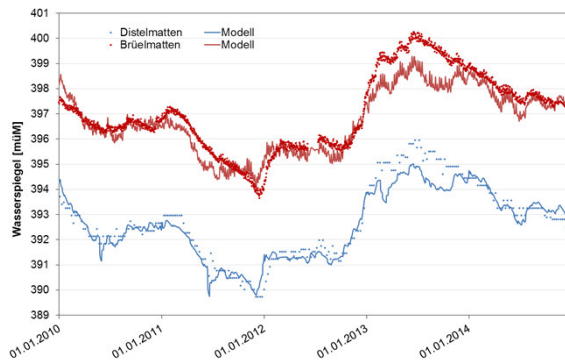


Strömungsrichtungen und -geschwindigkeiten

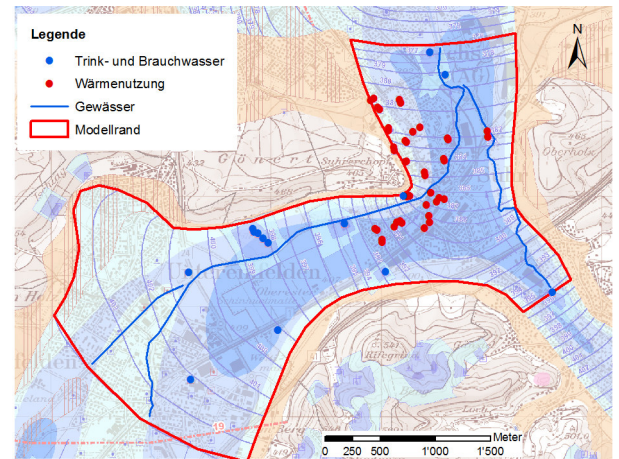
Regionales Modell

Horizontal – 2-dimensionale Grundwasserströmung mit freier Oberfläche
Fläche: 7.5 km²

Numerische Methode: Finite Elemente
Instationär: Zeitraum 2010 - 2015



Kalibrierung an Grundwasserpegeln



Situation und bestehende Wärmenutzungen in Suhr

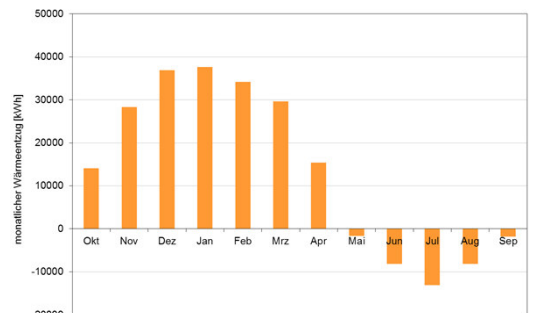
Wärmetransportmodell



Berechnete Kältefahnen

Legende

- Landeskarte
 - Bitmap
- Projekt
 - Rueckgabe
 - Entnahme
- Bestand
 - GWF
 - WPG, Entnahme
 - WPG, Rueckgabe
- Waerme
 - 4.00 - -3.50
 - 3.50 - -3.00
 - 3.00 - -2.50
 - 2.50 - -2.00
 - 2.00 - -1.50
 - 1.50 - -1.00
 - 1.00 - -0.50
 - 0.50 - 0.00
 - 0.00 - 0.50
 - 0.50 - 1.00
 - 1.00 - 1.50
 - 1.50 - 2.00



Jahresverlauf des geplanten Wärmeentzugs

Beteiligte

Auftraggeber: AllGeol AG, Winterthur

Geologie: AllGeol AG, Winterthur

Energieplanung: MAS Engineering GmbH

Simulation: Simultec AG, Zürich

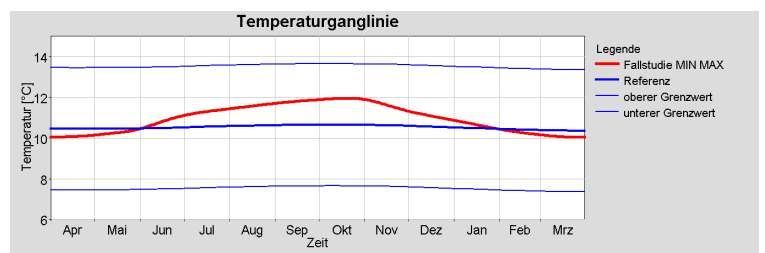
Wärmetransportmodell

Mit dem durch die Simultec AG entwickelten GEM-Tool wurde aus dem regionalen Modell eine Wärmestransportlupe mit verfeinerter Elementunterteilung erzeugt.

Elementzahl: 10'000

Simulationsdauer: 5 Jahre

Mit der Wärmestransportmodellierung wurde aufgezeigt, dass die geplante Anlage die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und keine störenden gegenseitigen Beeinflussungen mit Nachbaranlagen zu erwarten sind.



Temperatur 100 m im Abstrom der Anlage im Vergleich mit natürlicher Temperatur