



Objektbericht
GEROtherm[®]-Erdwärmesystem

ETH Zürich 3. Etappe Anergienetz
Zürich, CH



Zwei der insgesamt sieben Bohrgeräte auf dem Sondenfeld 3. Etappe ETH Zürich in Aktion (208 Stk. Erdwärmesonden à 200m)

Herausforderung

Das neue Energiekonzept der ETH Zürich sieht vor, möglichst viel «niederwertige» Energie (Anergie) zu Heiz- und Kühlzwecken einzusetzen. Bei der Anergie handelt es sich beim Campus Höggerberg um Erdwärme und Abwärme. Das derzeit grösste Anergienetz der Schweiz besteht bisher aus insgesamt drei dynamischen Sondenfeldern mit insgesamt rund 440 Stk. Erdwärmesonden à 200m, die unterirdisch über eine 1km lange Ringleitung miteinander verbunden sind.

Lösung

Mit dem Projekt Science City verfolgt die ETH Zürich das Ziel, ihren Standort Höggerberg zum Vorbild eines nachhaltigen Campus zu entwickeln und den Campus als internationalen Knotenpunkt von Wissenschaft, Wirtschaft und Bevölkerung auszubauen. In verschiedenen Bauabschnitten werden neue, nachhaltige Gebäudekomplexe erstellt.

Ausführung

Das dritte Sondenfeld des Anergienetzes der ETH Zürich wurde innert nur zwei Monaten erstellt. Dabei waren bis zu insgesamt sieben Bohrgeräte der e-therm AG

auf der Baustelle tätig. Die Bohrteams stellten pro Tag eine komplette Erdwärmesonde inkl. Hinterfüllung fertig. Zum Abteufen der GEROtherm® Erdwärmesonden war ein 24 kg Gussgewicht ausreichend. Dank der speziellen Sondenwicklung erfolgt die Installation unproblematisch.

Die Druckprüfung jeder Sonde erfolgt im Anschluss an das Hinterfüllen des Bohrloches, um die Dichtigkeit der Erdwärmesonden zu bestätigen. Der straffe Zeitplan wurde von den Bohrmeistern der e-therm AG eingehalten und die Anbindeleitungen ab einem Haspel konnten ebenfalls in kürzester Zeit verlegt werden.

Installation Verteiler

Die speziell angefertigten 19 SA-VE180 Sammler-/Verteilerpaare fassen die 208 Erdwärmesonden zusammen. Die SA-VE180 Verteilerpaare wurden nur mit Kugelhähnen ohne Abgleichventile ausgestattet, da mit nahezu identischen Druckverlusten pro Sonde und Anbindeleitung zu rechnen war.

Die Energie zum Heizen oder Kühlen wird über die Sammler/Verteiler an das Anergienetz weitergeleitet. Insgesamt sind vier Ringleitungen in den vorhandenen Leitungskanälen installiert, wobei die Leitungen für Wärme und Kälte einen Aussendurchmesser von 56 cm (d560) haben.

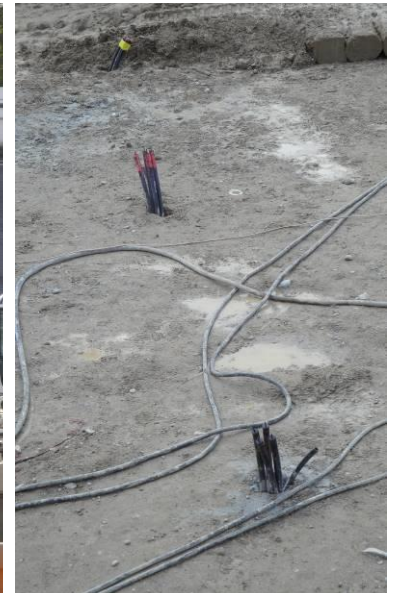


1 – Zwei Raupen-Bohrgeräte und ein Bohrgerät auf LKW bei der Arbeit

2 – Mulden für Bohrklein

3 – Vorbereitete 200m Erdwärmesonden auf Haspel kurz vor dem Abteufen

4 – Installierte GEROtherm® Erdwärmesonden mit aufgeschweisster Kappe verschlossen und markiert



Projektdaten

Baustelle:
ETH Hönggerberg
3. Etappe
Zürich, Schweiz

Bauherr:
ETH Immobilien
Abteilung Bauten
Zürich

Ausführende Bohrfirma:
e-therm AG
Postgässli 23
CH-3661 Uetendorf
www.e-therm.ch

Eingesetzte Produkte (3. Etappe):
208 Stk. Doppel-U-Sonden
GEROtherm® Erdwärmesonden
Inkl. Injektionsrohre und Gewichte
Länge 200 m, de40

14'000 m de50 PE100-RC
Anbindeleitungen

19 Stk. SAVE180
Sammler/Verteiler-Paare

Alle drei Etappen zusammen:
440 Stk. GEROtherm® Erdwärmesonden