



Zoo Zürich, Masoala-Halle

Referenzbericht zum Bauprojekt

Thermatech AG ist ein innovativer Partner für Bohr- und Erdwärmesondentechnik und garantiert eine hohe Ausführungsqualität – bei der Abwicklung von Grossprojekten wie auch bei kleineren Neubauten und Sanierungen.

Zoo Zürich, Masoala-Halle Referenzbericht

Thermatech hat 10 000 Meter Erdwärmesonden dank Schräg- bohrtechnik platzsparend verlegt.

Die Ökosystemhalle im Zoo Zürich versucht, die natürlichen Zusammenhänge von Tier- und Pflanzenleben ausserhalb des Ursprungsgebietes in Madagaskar erlebbar zu machen. Voraussetzung dafür sind gleichmässige Temperaturen zwischen 18 und 35 Grad Celsius bei einer Luftfeuchtigkeit von 80 Prozent, damit Pflanzen und Tiere in einer über 10 000 Quadratmeter grossen Halle sich wohlfühlen.

Höchste Ansprüche – Erdreich als Energiespeicher

Diese Bedingungen stellen höchste Ansprüche an Heizungsanlagen und Klimageräte. Die bestehende Holzschneitzelheizung ist im August 2010 mit einer Erdsonden-Wärmepumpen-Anlage ergänzt worden. Damit ist in Zukunft ein bivalenter Betrieb zweier ökologischer Heizsysteme möglich. Der Einsatz energiesparender Technik in Kombination mit regenerativer Energiegewinnung wird ein wichtiger Bestandteil der hochkomplexen Haustechnik. Die eingesetzte Wärmepumpe heizt modulierend und wird eine maximale Leistung von 700 kW erbringen. Dabei wird die Leistung der Wärmepumpe regeltechnisch auf maximal 600 kW limitiert, bei einer Entzugsenergie aus der Sonde von 1 073 000 kWh. Vorgesehen ist eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung (WRG), die im Kühlfall die Erdwärmesonden mit einer maximalen Leistung von 350 kW um insgesamt 857 000 kWh pro Jahr regeneriert. Die überschüssige Energie wird in die Erde geleitet und im

Eingesetztes Produkt

40 Stk. HakaGerodur
Gerotherm®-Erdwärmesonden
L= 245–274 m / PE 100-RC

Gestein gespeichert. Durch die Regenerierung der Erdwärmesonden kann deren Effizienz gesteigert werden, da die Temperatur des Erdreichs im Sommer wieder auf ein höheres Niveau gebracht wird.

Schrägbohr- und Erdwärmesondentechnik

Thermatech schafft mit der Bohrung und Verlegung von Erdwärmesonden die Grundlage für die erfolgreiche Wärmege-
winnung und -speicherung.

Inmitten der bestehenden Zooanlage verlegten die verantwortlichen Facharbeiter – mit zwei parallel im Einsatz stehenden Klemmbohrgeräten – insgesamt rund 10 000 Meter Erdwärmesonden unmittelbar neben der Masoala-Halle in einer mittleren Tiefe von 250 Metern. Um die gegebenen Platzverhältnisse möglichst effizient zu nutzen, kam bei den 40 Erdwärmesonden die Schrägbohrtechnik zur Anwendung. Im vorwiegend gewachsenen, stark lehmigen Untergrund mussten die Erdwärmesonden um 5 bis 7 Grad von der Senkrechten im Winkel gebohrt werden – unter der Vorgabe, die Lärmemissionen auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Dabei wurden von jedem Ausgangspunkt zwei Bohrungen abgeteuft. Dank der schrägen Bohrtechnik liegen die Endpunkte des Sondenpaares rund 60 Meter auseinander, so dass das Wärmepotenzial eines grossen Bodenvolumens optimal genutzt wird.

Mit den Bohrungen wurde Anfang Juni 2010 begonnen und bereits acht Wochen später, Ende Juli, wurden die Bohrarbeiten abgeschlossen.

Nach dem Verlegen der Doppel-U-Erdwärmesonden wurden die Bohrlöcher mit Verpressmaterial hinterfüllt. Das Hinterfüllen und die anschliessenden Druck- und Durchflussproben wurden gemäss SIA 384/6 durchgeführt und die Dichtheit aller verlegten Erdwärmesonden wurde bestätigt.

«Erdwärmesonden von Thermatech sorgen rundum für ein gutes Klima. Die Natur freut's – innerhalb und ausserhalb des Zoos.»

Andreas Hohl, Stv. Direktor Zoo Zürich



Die Rohre werden bei der Fassung gefettet und aufeinandergeschraubt. Das Bohrgestänge reicht bis 250 Meter in die Tiefe.



Die Erdwärmesonden werden in den Boden verlegt und hinterfüllt. Bei jeder Erdwärmesonde erfolgt eine Druckprüfung.

Ansprechpartner für Bohr- und Erdwärmesondentechnik



Franco Poltera, Geschäftsführer Thermatech AG
Tel. 081 684 36 37, 079 456 53 94
franco.poltera@thermatech.ch

Thermatech AG

Julierstrasse 85, 7453 Tinizong
Tel. 081 684 36 37, Fax 081 684 36 67

Aargauerstrasse 182, Postfach 805, 8010 Zürich
Tel. 043 317 26 00, Fax 043 317 20 25

info@thermatech.ch, www.thermatech.ch

Projektpartner

Bauherrschaft

Zoo Zürich, Zürich

Bau-, Projektleitung

Generaltech GmbH

Erdsonden-Projekt

Huber Energietechnik AG



Qualität verpflichtet:

Thermatech ist seit 2003 mit dem FWS-Gütesiegel für Erdwärmesonden ausgezeichnet und garantiert eine hohe Ausführungsqualität.