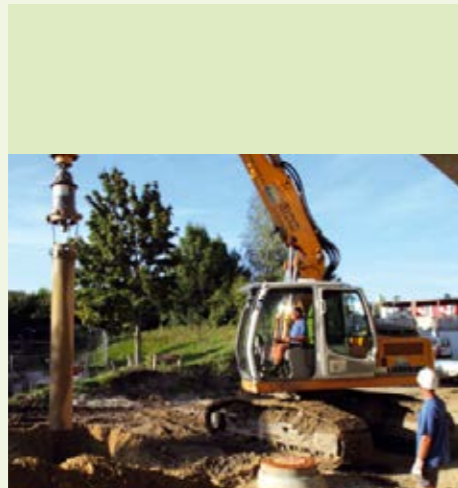




Die erfolgreiche Umsetzung der Idee: Netzwerke durch die Initiative CO2 am Projektbeispiel Gymnasium Ergolding

Durch die Ingenieurgesellschaft für TGA Frey-Donabauer-Wich mbH aus Gaimersheim wurde zusammen mit der Firma Transsolar das Energiekonzept für das Gymnasium in Ergolding erstellt. Dabei griff das Ingenieurbüro, das CO2-Initiativepartner der HTI ist, auf die bewährten Systemlösungen des CO2-Initiativepartners REHAU zurück. Die REHAU AG+Co als Spezialist für technische polymerbasierte Lösungen bietet rund um den Bau ausgereifte Systemtechnik an. Die Ausführung erfolgte im Jahr 2012.

Das Ingenieurbüro Frey-Donabauer-Wich wählte eine erdgekoppelte Wärmepumpenanlage, die quellenseitig von einer Spiralkollektoranlage versorgt wird. Die Senke bildet eine Betonkerntemperierung (BKT).



RAUGEO Helix® - Spiralkollektoranlage als Erdwärmequelle:

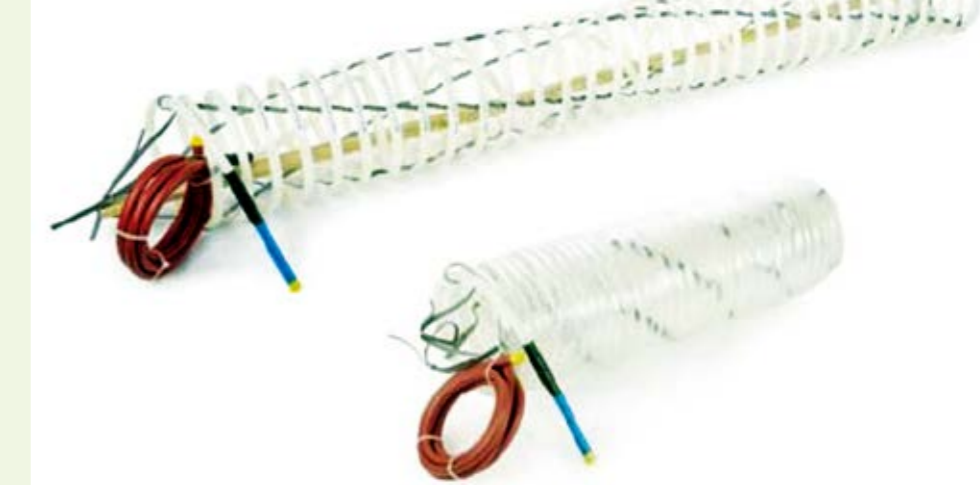
Verbaut wurden in Ergolding 243 Helix-Kollektoren durch den spezialisierten Verleger MR Tiefbau aus Brunnen bei Neuburg a.D. Die RAUGEO Helix besteht aus vernetztem Polyethylen (PE-Xa) und ist dadurch besonders resistent gegen Beschädigungen und Punktlasten, insbesondere bei der Verlegung. Aufgrund dessen konnte das vorhandene Erdreich für die Verfüllung des Bohrlochs direkt wiederverwendet werden, was zu einem raschen Baufortschritt führte.

Über das Helix-Feld wird mit Nutzung der Wärmepumpe eine Heizleistung von 130 KW zur Grundlastdeckung generiert. Zum sommerlichen Wärmeschutz trägt das Helix-Feld mit einer Leistung von ca. 80 KW bei. Die Effektivität der Helix-Sonden wird im Projekt begünstigt vom recht hohen Grundwasserstand. Im strömenden Grundwasser sind bis zu 700 W Entzugsleistung je Helix-Sonde möglich.

Die Vorteile der RAUGEO Helix-Sonde PE-Xa

- Einsatz sowohl im Neubau (vor allem Niedrigenergiehäuser) als auch im Altbau
- Entzugsleistungen bis zu 700 Watt je Helix-Sonde
- Weniger Grundstücksfläche als bei Kollektoren notwendig
- Geringer Genehmigungs- und Verlegeaufwand
- Hochwertiges Rohrmaterial PE-Xa für maximale Sicherheit und Langlebigkeit
- Definierter Rohrabstand und Sonden-durchmesser
- Einfache Maschinen für Spiralbohrung ausreichend
- Geringe Lager- und Transportkosten durch Teleskopierung

Die Entscheidung, diese Variante zur Grundlastdeckung zu verwenden, fiel nach Wirtschaftlichkeitsbetrachtung verschiedener Varianten. Alleine durch die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit war die Kombination der Wärmepumpe zum Heizen im Grundlastbetrieb zu



favorisieren. Die Spitzenlastdeckung übernimmt ein Gas Brennwertkessel. Die zusätzlichen Vorteile des unterstützenden sommerlichen Wärmeschutzes durch die Nutzung der Erdsenke sind als Komfortgewinn zu verbuchen.

REHAU BKT als Wärmesenke in Modulbauweise und Vor-Ort-Verlegung:

Um den benötigten Energiebedarf für die Grundlast der Heizung zu decken und gleichzeitig zum sommerlichen Wärmeschutz durch eine stille Kühlung beizutragen, wurde auf die bewährte Betonkerntemperierung von REHAU gesetzt. Insgesamt wurden 711 Stück bzw. eine Fläche von 4.184 m² BKT-Module mit einem RAUTHERM S Rohr 20 x 2,0 mm im Verlegeabstand 15 cm verlegt worden (im Doppelmändersystem). Der Anschluss erfolgte über Industrierverteiler.



Bereits in der ersten Heizsaison, im Winter 2012/13 konnte die Betonkerntemperierung zur Beheizung zur Winterbau-Beheizung verwendet werden.

Das Gymnasium in Ergolding wird im Sommer 2013 offiziell eingeweiht, so dass die Schüler pünktlich zum Schulanfang im September die „wohlt temperierten“ Räume beziehen können.