

Doppelkopfverfahren für die Nutzung der Geothermie

In zahlreichen Anwendungsgebieten sind oberflächennahe Erdwärmesysteme konventionellen Anlagen heute wirtschaftlich überlegen. Die Branche der oberflächennahen Geothermie erfreut sich überdurchschnittlicher Wachstumsraten – sowohl beim Neubau als auch bei der Sanierung von Gebäuden. Mittlerweile sind bundesweit über 100000 Anlagen installiert. Seit 2008 unterstützt der Bund Erdwärmeeinrichtungen mit Fördermitteln.

Seit 1. 1. 2009 ist das Erneuerbare Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in Kraft. Es dient dem Schutz der Umwelt und soll dazu beitragen, den Ausstoß Klima schädlicher Treibhausgase zu verringern. Ziel ist es, Ressourcen zu schonen und eine sichere und nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten. Eigentümer von Neubauten – Privatpersonen, Staat oder Wirt-

schaft – müssen ab dem 1. 1. 2009 erneuerbare Energien zu einem bestimmten Prozentsatz für ihre Wärmeversorgung nutzen. Die Heizungen sollen dann mit mindestens 15 % Solarwärme, mindestens 50 % Geothermie oder mindestens 50 % Biomasse betrieben werden. Der Bund setzt hierbei auf bewährte regenerative Heizkonzepte, die eine hohe Wirtschaftlichkeit erzielen. Über das Marktanreizprogramm werden solche Heizungen im Bestand mit bis zu 500 Mio. € bis 2012 zusätzlich gefördert – das bedeutet mehr Planungssicherheit für Investoren.

Vorteile des Doppelkopfverfahrens

Die heute am weitesten verbreitete Form der Geothermie wird mit Erdwärmesonden gewonnen. Diese werden in vertikalen Bohrungen mit einer Tiefe von wenigen Metern bis über 300 m installiert. Am häufigsten werden diese Bohrungen mittels des Doppelkopfverfahren durchgeführt. Hierbei handelt es sich um ein spezielles Bohrverfahren, bei dem zwei Bohrgetriebe hintereinander angeordnet sind, die gegenläufig bohren. Das vordere

The power in your hands

casagrande group 



Casagrande S.p.A., Italy, Tel. +39 0434 9941, e-mail: info@casagrandegroup.com

Hütte GmbH, Germany, Tel. +49 02761 96440, e-mail: info.huette@casagrandegroup.com

 **casagrande**
HÜTTE
BOHRTECHNIK 



Bild 1. Logistikzentrum Hellmann in Osnabrück, durchführendes Unternehmen: RTS GmbH, Bielefeld

Bohrgetriebe treibt hierbei das Außengestänge (Schutzverrohrung) an, das hintere Getriebe das Innengestänge. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen auf der Hand:

- risikofreier Sondeneinbau durch Einbringung der Schutzverrohrung bis auf Endteufe; diese wird aufgrund des hohen Drehmoments von bis zu 28000 Nm gewährleistet
- kontrollierte Bohrgutabfuhrung durch den limitierten Ringraum zwischen Außen- und Innengestänge sowie optimierter Preventertechnik
- die Vertikalität der Sonden wird durch zielgenaue Bohrung mittels gegenläufigem Innen- und Außengestänge garantiert
- optimale Anpassung des Bohrsystems auf die jeweilige Geologie durch die Vor- bzw. Nacheilung der Innenkrone zur Außenkrone (400 mm Relativverschiebung der beiden Bohrgetriebe gegeneinander)
- Bohrungen in jeder Geologie werden durch die Grundausrüstung des Gerätes mit einer Doppelkopfbohranlage gewährleistet
- sicherer Ausbau der Schutzverrohrung durch Bohrlafette mit einer Zugkraft von 20 t

Bohrgerät für das Doppelkopfverfahren

Das Bohrgerät HBR 205 GT wurde eigens für das Doppelkopfverfahren konzipiert. Selbst in beengten Verhältnissen sowie schwierigen Geologien können diese Geräte eingesetzt werden. Um eventuelle Flurschäden zu vermeiden, werden Gummischuhe an den Kettenfahrwerken verwendet. Zusätzlich können für weichere Untergründe, wie z. B. Rasenflächen, Schutzplatten ausgelegt werden.

Durch das serienmäßig montierte Gestängemagazin und die optimale Handhabung des Gerätes mittels einer Funkfernsteuerung werden lediglich zwei Personen zum Bedienen des Gerätes und zur Durchführung der Bohrungen eingesetzt.

Die Grundausrüstung des Bohrgerätes HBR 205 GT beinhaltet sämtliche Komponenten (Raupenfahrwerk gummiert, Bohrlafette mit 20 t Rückzugkraft, Doppelkopf, 3-fach-Klemm- und -Brech-



Bild 2. Neubau eines Firmengebäudes in Geisingen/Süddeutschland, durchführendes Unternehmen: Geowell GmbH, Marl (Fotos: Hütte Bohrtechnik)

vorrichtung, Preventer, Gestängemagazin, Funkfern-/Kabelsteuerung, Spülpumpen, Seilwinde mit Turmkrone, Öler), die zur optimalen Durchführung geothermischer Bohrungen notwendig sind. Zusätzlich werden entsprechende Bohrausrüstungen nach Kundenwunsch angeboten, um ein komplettes Bohrsystem aus einer Hand zur Verfügung zu stellen.

Leistungsbeispiele des Bohrgerätes

Die Leistungsfähigkeit der HBR 205 GT hat sich bereits bei zahlreichen Projekten erwiesen. So wurden beim Bau des Logistikzentrums Hellmann in Osnabrück (Bild 1) mittels Doppelkopfverfahren 16 Bohrungen auf einer Bohrtiefe von 65 bis 102 m eingebracht. Aufgrund der vorhandenen geologischen Formation, bestehend aus Kies und Sand, wurde die Schutzverrohrung mit einem Durchmesser von 152,4 mm bis zur Endteufe von 102 m eingebracht. Insgesamt wurden 1504 Bohrmeter in ca. 4 Wochen termingerecht realisiert.

Um eine termingerechte Realisierung eines Projektes bei einem Firmengebäudeneubau in Geisingen/Süddeutschland (Bild 2) zu erreichen, wurden zwei Geräte des Typs HBR 205 GT mit Doppelkopf eingesetzt. Es wurden 30 Bohrungen mit einer Tiefe von je 130 m durchgeführt. Da der Boden bis zu einer Bohrtiefe von ca. 50 m aus lockerem Festgestein bestand, wurde bis zu dieser Tiefe eine Schutzverrohrung mit Durchmesser 177,8 mm notwendig. Das Projekt wurde erfolgreich in nur 15 Tagen fertiggestellt.

Weitere Informationen:

Hütte Bohrtechnik GmbH,
Ziegeleistraße 36, 57462 Olpe,
Tel. (02761) 96 44-0, Fax (02761) 638 52,
info.huette@casagrandegroup.com,
www.casagrandegroup.com