

SPEZIAL
Kabelleitungstiefbau
ab Seite 14

07/08 – 2021

bbbr

Leitungsbau
Brunnenbau
Geothermie

Kabelleitungstiefbau
trifft Kabeltunnel

Neues Doppelrotationsaggregat
für die Brunnenregenerierung

Geothermische Anlagenteile
und AwSV-Vorgaben



STREICHER

**EQUIPMENT
MIT ZUKUNFT**

- Leise
- Umweltfreundlich
- Sicher
- Leistungsstark
- Zukunftsweisend

HDD80-E
Vollelektrische Horizontalbohranlage



www.streicher.de

Bohrtechnik

Mikro-Turbine fräst Pfade in Granit

Ein kompaktes Bohrwerkzeug öffnet auch in hunderten Metern Tiefe kostengünstig lange Bohrlöcher in hartem Gestein. Damit lassen sich geologische Ressourcen wie Erdwärme effizienter erschließen. Das „Micro Turbine Drilling (MTD)“ genannte Verfahren hat Fraunhofer IEG nun erfolgreich im Untergrundlabor getestet. „Unser neues Bohrverfahren macht es erstmals möglich, kostengünstig meterlange, dünne Zweitbohrungen von einer tiefen, verrohrten Hauptbohrung heraus in das umliegende Hartgestein herzustellen und so deren Umfeld zu erschließen“, erläutert Niklas Geißler, der am Fraunhofer IEG in Bochum und am Fraunhofer-Chalmers Centre im schwedischen Göteborg forscht. Mögliche Einsatzgebiete seien die Geothermie, aber auch die klassische Erkundung in Bergwerkstollen oder das Setzen von tiefen Ankern an schwer zugänglichen Stellen im Tunnelbau. Wenn es bei Thermalwasserlagerstätten an Klüften fehlt, ist die Menge des förderbaren Wassers begrenzt. Das neue Verfahren soll Klüfte bis zu 50 m um die Hauptbohrung herum umweltfreundlich und risikofrei erschließen, um so das Einzugsgebiet für das Thermalwasser zu vergrößern und damit die Leistungsfähigkeit von geothermischen Anlagen.

Das kompakte Bohrwerkzeug misst gerade einmal 3,6 cm im Durchmesser und 10 cm in der Länge. Über einen langen, flexiblen Schlauch wird es mit bis zu 200 Liter Wasser pro Minute versorgt. Das Wasser treibt einerseits mit einem Arbeitsdruck von rund 100 bar eine Turbine im Inneren an, welche ihre Rotation direkt an den speziel-



Der Mikro-Turbinen-Meißel bewältigt auch Hartgestein.

Fraunhofer IEG

len Bohrmeißel weiter gibt, der sich dann selbst durch Hartgestein fräst. Andererseits schießt das Wasser durch rückwärtige Düsen, drückt das Werkzeug im harten Gestein nach vorne und spült das Bohrmehl heraus. Um das Bohrwerkzeug anzusetzen, braucht es am Einsatzort nur eine Ablenkvorrichtung genannte Führungshilfe von kaum einem Meter Länge – auf lange und schwere Bohrgestänge kann verzichtet werden. Die kompakte Baugröße des Werkzeuges erlaubt große Ablenkwinkel zur Hauptbohrung von bis zu 60 Grad.

Im Untergrundlabor BUL im schweizerischen Bedretto konnte die Mikro-Turbine bei Feldversuchen bereits erfolgreich beweisen, dass sich diese aus einem Bohrloch mit 20 cm Durchmesser auf mehreren Tiefen bis hinunter auf 350 m Tiefe sternförmig in das umgebende Granitgestein bohren ließ.

Weitere Informationen

www.ieg.fraunhofer.de
<https://s.fhg.de/bp5>

„Smartes, digitales und CO₂-freies Stadtquartier“

VKU-Innovationspreis für Stadtwerke Bad Nauheim

Ausgezeichnet wurden jetzt durch den Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) zum sechsten Mal herausragende Innovationen kommunaler Unternehmen. Wie die Wärmewende in der Praxis funktioniert, machen die Stadtwerke Bad Nauheim auf Basis der kalten Nahwärme vor: Beim ausgezeichneten Leuchtturmprojekt auf Basis kalter Nahwärme entstand 2020 in Bad Nauheim Deutschlands größter oberflächennaher Erdkollektor in einem Neubaugebiet mit rund 400 Wohneinheiten für rund 1.000 Bürgerinnen und Bürger. Ein zweilagiger Großkollektor mit rund 22.000 m² Kollektorfläche in Verbindung mit einem 6 km langen kalten Nahwärmenetz (KNW) stellt die Kundenversorgung sicher. Die Stadtwerke Bad Nauheim installieren und

betreiben in den Neubauten hocheffiziente Wärmepumpen, welche die Wasservorlauftemperatur von etwa 10 °C auf 55 °C für das Trinkwarmwasser sowie auf 35 °C für die Fußbodenheizung erhöhen. Durch die kalte Nahwärme entfällt, im Gegensatz zur klassischen Nahwärme, die kostenintensive Wärmeisolation des Wärmenetzes, da es durch den Transport kaum zu Wärmeverlusten kommt. Im Sommer dient das System zur klimaneutralen Kühlung der Häuser.

Die Stadtwerke Bad Nauheim GmbH bietet neben Strom, Gas und Wasser innovative Technologien in Form eines Gesamtquartierlösungskonzeptes an. Im „Smart-City-Quartier“ stehen digitale Technologien im Fokus, die in Zeiten zunehmender Home-Office-Lösungen gefragt

sind, wozu auch Glasfaseranschlüsse und Ladestationen für E-Mobilität gehören. Die TH Nürnberg, die Uni Erlangen-Nürnberg sowie die TU Dresden begleiteten das Projekt wissenschaftlich. Das BMWi förderte das angegliederte Forschungsprojekt „KNW-opt“ mit rund 4 Mio. Euro, Bad Nauheim investierte rund 3,2 Mio. Euro. Während der Forschungszeit laufen die Daten aus Bodenfühlern, Grundwassermessstellen und den Temperaturfühlern der Sole in der Energiezentrale zusammen und werden in einer Cloud gebündelt, auf die die Forschungspartner in Echtzeit Zugriff haben.

Weitere Informationen

www.vku.de

