



20



26

### EDITORIAL

- 3 Qualität ist alternativlos – auch in einer schweren Krise  
Autor: Willi Thomsen

### NACHRICHTEN

- 6 Stadtwerke legen Grundstein für Wärmespeicher an der Warnow
- 7 KOMPAKT
- 8 Optimierte Leitungsreinigung für Trinkwasserversorger
- 8 Hersteller stellt erste BIM-Datensätze zur Verfügung
- 9 Praktische Kanalisationstechnik, zukunftsfähige Entwässerungssysteme
- 10 Ein Bauabschnitt folgt auf den anderen
- 10 BW-Landesregierung unterstützt Erdwärmenutzung
- 11 Regelwerke

### AUS DEN VERBÄNDEN

- 12 Zukunftsimpulse für eine nachhaltige Versorgungssicherheit
- 14 5. Gewinner des Förderpreises
- 14 Ausbildungszentren stützen!

## SPEZIAL KABELLEITUNGSTIEFBAU

### TECHNIK

- 16 Flächendeckender Breitbandausbau: Viele Anforderungen an breiter Front  
Autor: Fritz Eckard Lang
- 20 Breitbandausbau: Schnelligkeit vor Qualität?  
Autor: Hans Dieter Schulte
- 26 Mehrfachflugtechnik zur Verlegung von 380 kV-Drehstromerkabeln: Das Netzausbau-projekt Wahle-Mecklar  
Autoren: Dr. Ralf Schneider, Dr. Marco Bräuer
- 31 Vorplanung für Kabelzug wird immer wichtiger  
Autoren: Gerd Manneck, Dieter Schaffaff



16





34



40

## TECHNIK BRUNNENBAU

- 34 Brunnenbau in kristallinen Mittelgebirgsregionen –  
geohydraulische Vorplanung  
Autoren: Dr. Till Rubbert, Ralf Dinkelmeyer

## TECHNIK GEOTHERMIE

- 40 Rechtliche Aspekte beim Bau und Betrieb  
von Erdwärmeanlagen – Teil 2  
Autoren: Dr. Sven Rumohr, Ingo Schäfer
- 48 Methanausgasungen bei Geothermie-  
bohrungen in NRW: eine rechtliche und  
technische Abhandlung  
Autoren: Dr. Nikolaos Tougiannidis, Dr. Marcus Gurk

## BAUSTELLENREPORT

- 54 Zukunftsfähige Lösungen am Kirlesberg-Ost  
56 Wasserzulauf sorgt für sauberes Wasser  
im Rotterdamer Leuvekolk  
58 Erste grabenlose 3-in-1-Sanierung in Australien  
60 Leitungssanierung in der Gunvor-Raffinerie  
61 Doppelkopfverfahren kommt in Frankreich  
zum Einsatz

## PRODUKTE UND UNTERNEHMEN

- 62 Ausgediente Haltungen fachgerecht stilllegen  
63 „Teetasseneffekt“ für hocheffektive Behandlung  
von Regenabflüssen  
64 Zeitsparende Sanierung von Schachtzugängen  
65 Vermietung von Zerkleinerungslösungen  
65 Kompaktbagger für den Leitungs- und  
Hausanschlussbau

## BERUFSWELT

- 66 Gute Aussichten für Ingenieure in der Versorgungswirtschaft  
67 Vom Geflüchteten zur Fachkraft Metalltechnik

## SERVICE

- 68 Neuauflage von FBS-Fachinformationen und DIN-Norm  
69 Deutsche ErdWärme verbessert Informationsangebot  
mit neuer Internetseite  
69 Hessische Anforderungen des Gewässerschutzes  
an Erdwärmesonden  
70 Anbieterverzeichnis

## VORSCHAU / IMPRESSUM

- 74 Das erwartet Sie in der nächsten Ausgabe