

# Aktivitäten - Abgeschlossene Projekte 2004

## Einsatz von Blähglas im Tief- und Rohrleitungsbau

Projektbeschreibung:

Zur Qualitätssteigerung der Trinkwasserversorgung und Kostenreduzierung bei der Verlegung von Trinkwasserleitungen ist ein neuartiges wärmedämmendes Bettungs- und Verfüllmaterial für Trinkwasserleitungen zu entwickeln und dabei Blähglas als Grundmaterial einzusetzen. Im Labor und an einer Versuchsstrecke sind die Dämmeigenschaften des Verfüllmaterials nachzuweisen und damit die Voraussetzungen für eine Verringerung der Verlegetiefen von Trinkwasserleitungen zu schaffen.

Bearbeitungszeitraum: 07/2002 - 06/2004

Projektteam: Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau Weimar e. V. (FITR)

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWT)

Projekträger: Fraunhofer Service GmbH (FHS)



Aufbau der Versuchsstrecke

Ergebnisse:

In Labor- und Feldversuchen wurde die Eignung von Blähglas als wärmedämmendes Verfüllmaterial untersucht. Gleichzeitig wurde ein fließfähiges Verfüllmaterial auf der Basis von Blähglasschotter und Blähglasgranulat im Labor entwickelt und die Wärmedämmeigenschaften dieser Verfüllmaterialien ermittelt. Die ermittelte Wärmeleitfähigkeit des Verfüllmaterials liegt mit  $\lambda = 0,23 \text{ W/mK}$  weit unterhalb der von Sand ( $\lambda = 0,7 \text{ W/mK}$ ) und anstehenden Boden ( $\lambda = 1,4 - 2,1 \text{ W/mK}$ ). Anhand von Feldversuchen wurden die Wärmedämmeigenschaften des neuartigen Bettungs- und Verfüllmaterials unter Praxisbedingungen in Feldversuchen nachgewiesen. Eine entsprechende Versuchstrasse wurde gebaut. Anhand von kontinuierlichen Temperaturmessungen wurde das Temperaturprofil an einem Leitungsgraben im Vergleich mit herkömmlichen Verlegetechnologien aufgenommen. Im Ergebnis dieser Messungen sowie aus Untersuchungen der Wechselwirkungen Rohr/Bettung/Boden konnten die Anforderungen an die neue Verlegetechnologie (Grabenbreite, -tiefe) festgelegt und der Nachweis der Praxistauglichkeit dieses Verfahrens erbracht werden.



Versuchsstrecke mit Blähglas als Zuschlagstoff

Im Ergebnis dieser Messungen sowie aus Untersuchungen der Wechselwirkungen Rohr/Bettung/Boden konnten die Anforderungen an die neue Verlegetechnologie (Grabenbreite, -tiefe) festgelegt und der Nachweis der Praxistauglichkeit dieses Verfahrens erbracht werden.