



EIMABS

ENTWICKLUNG EINER INNOVATIVEN MOBILEN AUFBEREITUNGSANLAGE FÜR BOHRSPÜLLÖSUNGEN AUS HORIZONTALSPÜLBOHRUNGEN

LAUFZEIT: 3 JAHRE

Um Leitungen für die Gas- und Wasserversorgung sowie die Strom- und Datenversorgung zu verlegen, wird seit vielen Jahren die grabenlose Rohrverlegung im gesteuerten Horizontalspülbohrverfahren angewendet. Im Gegensatz zu konventionellen Tiefbauarbeiten, bei denen Rohrgräben erzeugt werden, entstehen bei der Horizontalspülbohrung wesentlich geringere Überschüsse an verdrängtem Bodenmaterial. Dadurch ergeben sich weitreichende finanzielle und umwelttechnische Vorteile. Zur Kühlung des Bohrkopfs und Stabilisierung des Bohrkannals, wird eine sogenannte Bohrspüllösung durch den Bohrkannal gepumpt, diese besteht im Wesentlichen aus Wasser, Bentonit (feinkörniges Tonmaterial) und Additiven. Des Weiteren nimmt die Spülung das Bodenmaterial auf und transportiert es weg von der Bohrstelle.

Während eines Bohrvorhabens wird die Bohrspülung mehrfach einem Recyclingprozess unterzogen. Mit zunehmender Verwendung verliert die Bohrspüllösung ihre bohrtechnischen Eigenschaften und muss letztendlich entsorgt werden. Bislang wurde die verbrauchte Bohrspüllösung über landwirtschaftliche Nutzflächen oder Deponien entsorgt. Aufgrund der wachsenden Horizontalbohrbranche und einer sich verändernden Gesetzeslage, wie z.B. in Niedersachsen, wird die Entsorgung jedoch immer kostspieliger und zunehmend schwieriger. Mögliche Schadstoffbelastungen der Bohrspüllösungen treten dabei verstärkt in den Vordergrund der politischen Diskussion. Nach dem Stand der Technik sind keine geeigneten Verfahren für die ordnungsgemäße Trennung von fester und flüssiger Phase der Bohrspüllösungen verfügbar.

Projektaufbau

Das im Rahmen des ZIM-Förderprogramms durchgeführte Vorhaben ist ein Kooperationsprojekt zwischen der NWR Bohrtechnik GmbH, Oelsnitz/Erzg. und dem Institut für Energie und Gebäude (ieg) der TH Nürnberg. Praktische Untersuchungen werden am Technikum der TH in Rednitzhembach absolviert. Zu Beginn werden grundlegende Versuche hinsichtlich der Fest-Flüssig-Trennung von Bohrspüllösungen durchgeführt. Aus den daraus gewonnenen Erkenntnissen wird ein erstes Versuchsmuster im halbertechnischen Maßstab gebaut, das für die Durchführung von weitergehenden Versuchen dient. Das entstehende Verfahren muss derart aufgebaut sein, dass eine Trennung der festen und flüssigen Phase erfolgt. Die flüssige Phase soll in die öffentliche Kanalisation eingeleitet und die feste Phase einer Verwertung zugeführt werden. In Abhängigkeit eines möglichen Schadstoffgehalts sind die Phasen entsprechend zu entsorgen. Im Weiteren soll eine mehrstufige Feldtestanlage zur Aufbereitung der Bohrspüllösungen auf der Baustelle gebaut und betrieben werden.

Projektziel

In diesem Forschungsprojekt soll ein innovatives Aufbereitungsverfahren für Bohrspüllösungen aus Horizontalspülbohrungen entwickelt werden. Aufgrund der kompakten und mobilen Gestaltung des zu entwickelnden Systems, entstehen hohe wirtschaftliche und ökologische Vorteile gegenüber einer Entsorgung durch Fachbetriebe. Die Entwicklung der Aufbereitungsanlage für Bohrspüllösungen gewährleistet das Fortbestehen des HDD-Verfahrens.

TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM



PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Stephan
Institut für Energie und Gebäude
Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

ANSPRECHPARTNER

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Stephan
Tel.: +49.911.5880.1290
Fax: +49.911.5880.5840
wolfram.stephan@th-nuernberg.de

www.th-nuernberg.de

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Rüger
NWR Bohrtechnik GmbH

Tel.: +49.37298.30125.20
Fax: +49.37298.30125.90

u.rueger@nwr-bohrtechnik.de

www.nwr-bohrtechnik.de