

Freifer, Rodrigue (Herrenknecht Vertical)

URBANE DRILLING RIGS - ENTWICKLUNG UND VALIDIERUNG INNOVATIVER BOHRANLAGENTECHNOLOGIE FÜR DEN EINSATZ IM INNERSTÄDTISCHEN RAUM

Klimafreundlich, zuverlässig und unerschöpflich: Die Geothermie ist ein wichtiger Baustein für eine CO²-neutrale Wärmeversorgung der Zukunft. In weiten Teilen Europas bietet sie ein enormes Potenzial, das viele Versorger jetzt für ihre Fernwärmenetze nutzen wollen. Dies stellt die Bohrindustrie vor neue Herausforderungen, insbesondere bei Bohrungen in zunehmend urbanen Gebieten.

Die Innovationen in der neuen Bohranlagentechnik adressieren diese Herausforderungen auf verschiedene Weise. Erstens integrieren sie Konzepte zur Lärminderung, die darauf abzielen, die Akzeptanz der Bevölkerung in städtischen Umgebungen zu fördern. Diese Bohranlagen entsprechen den aktuellen Ausschreibungsrichtlinien und halten die nächtlichen Lärmemissionen auf maximal 35 dB. Darüber hinaus machen ihre flexiblen Bauoptionen und die teilautomatisierte Betriebsweise sie besonders geeignet für Geothermiebohrungen in urbanen Umgebungen.

Die Fokussierung des Projekts auf Lärminderung, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Technische Akustik (GTA Hannover), ermöglicht proaktive Anpassungen an der Bohrausrüstung. Darüber hinaus werden Erkenntnisse aus der Zusammenarbeit mit dem Institut für Maschinelles Lernen und Analytik (IMLA) an der Hochschule Offenburg genutzt, um Bohroperationen mit Hilfe modernster Künstlicher Intelligenz (KI) zu optimieren. Diese Optimierung zielt sowohl auf Schallschutzmaßnahmen als auch auf Bohrgeschwindigkeit ab und gewährleistet damit Effizienz bei gleichzeitiger Minimierung der Umweltauswirkungen.

Durch diesen interdisziplinären Ansatz verspricht die Integration von Lärminderungstechnologien und KI-gesteuerter Bohroptimierung die Förderung der Machbarkeit und Nachhaltigkeit von Geothermieprojekten in städtischen Gebieten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Energierückgewinnung während des Bohrprozesses. Modernste Anlagen nutzen effizient die linearen Bewegungen, um zum Beispiel, die bei dem Rohreinbau entstehende Abwärtsbewegung des Pipe-Handlers zu erfassen, speichern und bei der nächsten Aufwärtsbewegung wieder in das System abzugeben und zu nutzen. Dadurch wird ein Beitrag zur nachhaltigen Energienutzung geleistet.

KEYWORDS: Urbanes Bohren, Automatisierte Rig-Technologie, Künstliche Intelligenz (KI), flexible Aufbauvarianten, Bürger Akzeptanz, Geothermie

Autoren: Timo Trauth, Jürgen Binder, Rodrigue Freifer

Der Vortrag kann leider nicht veröffentlicht werden – bitte wenden Sie sich an den Autor.