



Bohr- und Untertagetechnik

Innovative Bohrprozesse und Gesteinszerstörung

Wir bieten vielseitige Leistungen im Bereich Untertagebohr- und Produktionstechnik an. Dazu zählen die Entwicklung neuer Bohrverfahren und -technologien, Bohr- und Stimulationsprozesse sowie Weiterentwicklungen von Pumpsystemen und umfangreiche Forschung zu neuartiger Gesteinszerstörung.

>100

Jahre alt ist die heute immer noch als Standard eingesetzte Tiefbohrtechnik. Wir arbeiten an neuen, effizienteren und wirtschaftlicheren Bohrtechniken und -prozessen.

Zu unseren Themenfeldern gehören alle konventionellen Bohrprozesse und -verfahren, basierend sowohl auf Jointed Pipe / Gestänge als auch auf Coiled Tubing Technik. Außerdem denken wir aktuelle Verfahren wie DTH Percussion Bohrtechniken und Composite Coils neu und entwickeln diese weiter. Zukünftige, innovative, thermisch basierte Bohrtechnologien und -verfahren wie z. B. Laser, Plasma, Elektroimpuls, Spallation und auch Projectile / Impact Drilling sind Gegenstand der aktuellen Forschung und Markteinführung mit der Industrie. Daneben werden sogenannte Aufwältigungs- bzw. Stimulationprozesse, d. h. die Anbindung von Produktionsbohrungen an umliegende Reservoirs, entwickelt und eingesetzt. Dazu zählen derzeit Hochdruck-Jetting-Verfahren und deren Steuerungen, wie z. B. rotierende und Pulsationsdüsen und dem am Fraunhofer IEG eigens entwickelten Mikrobohrprozess MTD.

Zudem werden Verfahren zur effizienten Beseitigung und vertikalem Austrag von Scaling und Bohrklein in bestehenden Bohrungen und Anlagen simuliert, entwickelt, als Prozess aufgesetzt und durchgeführt. Alle Aktivitäten können während obiger Bohr- und / oder Stimationsprozesse sowie bei der finalen Produktion durch neuartige, sensortechnische Kontrolle, Datenübertragung im Bohrstrang und neuartiger KI online in Echtzeit überwacht und geregelt werden.

Wir beschäftigen uns mit Produktions- und artificial Lift Systemen, wie Untertagepumpen zur Förderung geothermischer Fluide und Formationswässer. Diese Pumpen stellen derzeit einen sehr großen Engpass bei der zuverlässigen Bereitstellung von Energie und Förderung aus tiefen, geothermischen Bohrungen dar. Hierzu werden neue Pumpensysteme entwickelt und bestehende Systeme zusammen mit den Herstellern weiterentwickelt und optimiert.

Innovative, neue Wege der elementaren Gesteinszerstörung, basierend auf thermischen Prozessen wie Laser, Plasma oder Plasma Pulse sowie die Entwicklung und Einbindung neuer Bohrprozesse und -systeme gehören ebenfalls zum Forschungs-, Arbeits- und Servicebereich von uns. Wir arbeiten mit dem Ziel der Verbesserung, Optimierung und Projektrealisierung aller benötigter, untertägiger Infrastrukturen. Dazu gehören auch horizontale Systeme im Untergrund – Sensorik, schnelle Datenübertragung, Echtzeitüberwachung der Prozesse sowie Steigerung der Produktivität durch verbesserte Anbindung und Interaktion zwischen Produktionsbohrung und umliegenden Reservoirs.

Besuchen Sie uns auf unserer Website unter www.ieg.fraunhofer.de



Unsere Kernkompetenzen

- **Konventionelles Rotary Bohren mit Gestänge**
- **Coiled Tubing Bohr- und Aufwältigungstechnik und Perkussionsbasierte Bohrtechnik**
- **Thermische, kontaktlose Bohrprozesse mittels Laser, Plasma, Elektro Impuls, thermische Spallation, Projektil und Bohren mittels Einschlag**
- **Mikro Turbinen Bohr- und Frästechnik**
- **Machine learning and AI solutions, Bohrkleintransport und Kontrolle Pump- und Hebetchnik**
- **Akustisches Monitoring und Bohrkontrolle, Verschleiß- und Lebensdaueranalyse für Bohrwerkzeuge**
- **Entfernung, Abbau und Vermeidung von Scaling, Pipeline Dienste**
- **Beratung, Planung, Dienste und Technologien für Bohrtechnik und -prozesse**
- **DTH Hammer basierte, Coiled Tubing kombinierte Bohr- und Coringtechnik (on- /offshore)**
- **Stimulations- und Aufwältigungstechniken mittels Hochdruck jetting**
- **Simulation von Bohrprozessen**
- **Fluidische Oszillatoren und Bohrtechnik, selbtpulsierende Nozzlesysteme**

Ihr Ansprechpartner

Volker Wittig
Operative Leitung
Bohr- und Untertagetchnik
Tel. +49 234 33858-167
volker.wittig@ieg.fraunhofer.de

Fraunhofer IEG
Am Hochschulcampus 1
44801 Bochum
www.ieg.fraunhofer.de

