

Geotechnische und Umweltaspekte von Tiefbohrungen im Vorland der Alpen

HEINZLE, H.

RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft

In Österreich werden jedes Jahr ca. 20-30 Tiefbohrungen in Tiefenbereiche zwischen 1000 m bis 4000 m zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdöl und Erdgas durchgeführt. Das seit über 100 Jahren angewendete Rotary-Tiefbohrverfahren wurde immer weiter perfektioniert. Untertage abgelenkte Bohrungen werden aus produktionstechnischen und sicherheitstechnischen Gründen bzw. wegen geographischen Gegebenheiten immer öfter durchgeführt. In Bad Hall wurde ein nur wenige Meter mächtiger Horizont in 2000 Meter Tiefe mit dem Geosteering Verfahren über eine Strecke von 1200 Meter mit hoher Präzision verfolgt. Bei den Gasspeicherbohrungen werden die Speichersandsteine von einem Obertageplatz als Clusterbohrungen abgeteuft. Ein wesentlicher Aspekt der Tiefbohrungen sind höchste Sicherheitsstandards sowie der umweltschonende Einsatz von Stoffen und Materialien. Bei der Bohrkleinentsorgung werden derzeit verschiedene Varianten evaluiert, die umweltverträglich und deshalb auch kostengünstig sind.

Hydrodynamische Untersuchungen mittels Colloidal Borescope

HEISS, G., JUNG, M., KINNER, P. & PLANK, O.

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Für die Festlegung von Schutz- und Schongebieten, die Verfolgung und Klärung der Herkunft von Schadstoffen oder die Erstellung von Sanierungskonzepten ist die Kenntnis der grundwasserdynamischen Verhältnisse entscheidend. Das Colloidal Borescope (CB) ist ein optisches Messsystem zur Bestimmung der Parameter Strömungsgeschwindigkeit und Strömungsrichtung in einer einzelnen Bohrung. Da weder ein Pumpvorgang noch die Zugabe eines Tracers notwendig ist, werden die hydraulischen Bedingungen dabei nicht verändert. Aus den ermittelten Partikelgeschwindigkeiten (Transportgeschwindigkeiten der Feinteile im Grundwasser) im Bohrloch lässt sich die mittlere Abstandsgeschwindigkeit im Aquifer abschätzen. Da es sich beim CB um ein statisches System handelt (die Sonde wird in einer bestimmten Teufe fixiert), sind zur Bestimmung der optimalen Messtiefen Vorinformationen aus der Bohrtätigkeit (z. B. Wasserzutritte oder Spülungsverluste) oder geophysikalische Bohrlochmessungen (z. B. Flowmeter oder Natural Gamma) wünschenswert.

Das System arbeitet im Bereich von (theoretisch) 0 bis 3 cm/sec, wobei Partikel ab einer Größe von ca. 5 µm beobachtet werden können. Die Messsonde selbst besteht aus einem Linsensystem, einer Beleuchtungseinheit, einem Kompass und 2 Videokameras, eingebaut in einem Edelstahlgehäuse. Die von der Videokamera gelieferten Bildfolgen werden von einer speziellen Software, die auf Bilderkennung basiert, ausgewertet, wobei zunächst nur Mittelwerte gebildet werden. Eine abschließende Vektorauswertung liefert als Ergebnis die Strömungsrichtung und die mittlere Abstandsgeschwindigkeit des Grundwassers.

Kugelmühlen in Salzburg - ein altes Handwerk im direkten Umfeld der Geologie

HERBST, P.

GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH, Bayerhamerstr. 57, 5020 Salzburg, Austria

Die Kugelmüllerei hatte als Salzburger Spezifikum im Bundesland Salzburg sowie dem angrenzenden Rupertigau ihre Hochblüte im ausklingenden 18. Jahrhundert. Millionen von Steinkugeln (überwiegend aus Adneter und Untersberger Kalk sowie schwarzem Hauptdolomit) wurden erzeugt und in großen Mengen z.B. an die holländischen und deutschen Nordseehäfen geliefert.

Aktuell existieren in Salzburg noch vier mit Wasser betriebene Kugelmühlen, davon zwei auf historischen Standorten. Anhand der Kugelmühle im Teufelsgraben in Seeham werden die Funktionsweise und die Produktionsschritte einer klassischen Kugelmühle aufgezeigt.