

## **Entwicklung eines hydraulischen Imlochhammers**

V. Hartung, V. Wittig, R. Bracke

Internationales Geothermiezentrum Bochum

### **Abstract**

Geothermische Reservoirs befinden sich im Vergleich zu Öl- und Gaslagerstätten in härteren und tieferen Gesteinsschichten, die mit derzeitigen, konventionellen Bohrwerkzeugen nur schwer und unwirtschaftlich zu erschließen sind. Ein Großteil der Kosten bei der Realisierung eines Geothermieprojektes wird immer noch durch die Bohrungen verursacht. Die Entwicklung neuer Bohrverfahren und deren Werkzeuge, wie beispielsweise Perkussionshämmer, die vorzugsweise im Hartgestein zum Einsatz kommen, ist daher ein großer Forschungsschwerpunkt am Internationalen Geothermiezentrum in Bochum.

Es wurden bereits ausführliche Tests sowohl mit am Markt verfügbaren als auch mit eigens entwickelten und gebauten Bohrhämmern durchgeführt, welche auf bisher bekannten Mechanismen basieren.

Nun wurde ein neuartiger Mechanismus entwickelt, welcher auftretende Druckspitzen der Schlagwerkhydraulik durch die Verwendung eines neuen Schlagwerkes vermindern soll. Vibrationen und Schwingungen des Bohrstranges sowie Schäden an der Schlagwerksmechanik sollen so reduziert werden.

Zur Entwicklung und Auslegung kommen derzeit Simulationswerkzeuge zum Einsatz, die die dynamischen Vorgänge im mechanisch-hydraulischen System simulieren und mit Tests an Prototypen validiert werden.

Ziel dieser Entwicklungsarbeiten ist der direkte Antrieb des Schlagmechanismus durch die Bohrspülung.