

## 2. Tagung des GDMB-Fachausschusses Geothermie in Joachimsthal vom 7. bis 9. November 2012

Leitung: Dipl.-Ing. Thomas Neu,  
Saarbrücken

Bereits in vielen Regionen Deutschlands wird Geothermie zur Wärmeversorgung genutzt und kann wie z.B. in Neustadt-Glewe, Unterhaching oder Landau einen Beitrag für die Stromversorgung leisten.

Die Technologie und das Verfahren einer geothermischen Stromerzeugungsanlage sind derzeit noch mit Risiken und hohen Investitionen verbunden und erfordern weitere Entwicklungsarbeit.

Oftmals sind die Voraussetzungen zur Stromerzeugung ungünstig und ein Nebenprodukt der Wärmeproduktion. Problematisch ist auch die regional unterschiedliche hohe Salinität der geothermalen Fluide, die zur Korrosion an den Anlagen führen kann.

Diese Themen – die Entwicklung der Stromerzeugung aus Erdwärme und die Korrosion an Geothermieanlagen – wurden neben neuen Erkundungsmethoden von potentiellen Erdwärmefeldern in der Herbstsitzung des Fachausschusses Geothermie der GDMB zwischen den rund 20 Teilnehmern im brandenburgischen Joachimsthal unter der Leitung von Thomas Neu besprochen (Abbildung 1).



Abb. 1: Teilnehmer der Herbstsitzung des GDMB-Fachausschusses Geothermie im In-situ-Labor der Geothermieanlage Groß Schönebeck

### 1 Von der Erdwärme zur Kilowattstunde

Einen Beitrag zur Entwicklung neuer Verfahren für die Stromversorgung aus Geothermie liefert das aktuelle Forschungsprojekt vom Deutschen Geoforschungszentrum (GFZ) und Projektpartnern im In-situ-Geothermielabor Groß Schönebeck.

Die Tagungsteilnehmer wurden vom Projektleiter Professor Ernst Huenges vom GFZ über die Erfahrungen und aktuellen Ergebnisse der Geothermieanlage informiert, die am zweiten Tagungstag besichtigt wurde (Abbildung 2).



Abb. 2: Professor Ernst Huenges vom GFZ informiert über den Forschungsstand des geothermischen In-situ-Labors Groß Schönebeck

Ziel des Projektes ist eine vom Standort von Erdwärmeeanlagen abhängige Technologie zu entwickeln, wobei Parameter wie Produktivität, Temperatur- und Druckverhältnisse im Reservoir,



Abb. 3: Thomas Becker (GFZ) erläutert das mobile Fluidmonitoringsystem, das chemische und physikalische Eigenschaften des Thermalwassers entlang der Korrosionsstrecke untersucht

Eigenschaften des Thermalwassers und verfahrenstechnische Aufgaben während des laufenden Betriebs untersucht werden. Über ein mobiles Fluidmonitoringsystem, das überall entlang einer aufgebauten Korrosionstrecke einsetzbar ist (Abbildung 3), werden die chemischen und physikalischen Komponenten des Thermalwassers erfasst. Zusätzlich sind in den 4,3 km und 4,4 km tiefen Bohrungen Messinstrumente installiert.

Ein nach mehreren Simulationsexperimenten durchgeführter Fördertest fiel positiv aus und zeigte, dass die Förder- und Injektionsbohrung miteinander kommunizieren.



Abb. 4: ORC-Module mit 150 kW, 350 kW und 500 kW (von links nach rechts)

Ein obertägiges Kraftwerk mit drei aufeinander abgestimmten Organic Rankine Cycle (ORC)-Modulen, die eine elektrische Leistung von 1 MW produzieren können (Abbildung 4), steht bereit. Ein kleineres Modul mit einer Leistung bis zu 60 kW für den Einsatz bei Geothermieprojekten in geringeren Tiefen ist ebenfalls vorhanden.



Derzeit findet keine Stromerzeugung aus dem Thermalwasser statt, weil der Betrieb der Anlage aufgrund einer verschmutzten Bohrung unterbrochen wurde.

## 2 Innovative Verfahren zur Standorterkundung

Professor Kord Ernstson aus Höchberg stellte den Tagungsteilnehmern die geophysikalischen Erkundungsmethoden **Gravimetrie und Magnetik als Vorerkundung zur Tiefenseismik** vor. Dabei betonte er, dass die Seismik durch die beiden Methoden nicht ersetzt, sondern nur sinnvoll vorbereitet werden soll. Die beiden Potentialverfahren weckten vor allem bei den Experten aus dem Consulting Interesse (Abbildung 5), da sie mitunter zu kostengünstigeren Erkundungen führen können.

## 3 Stand der Geothermie zur Wärmeproduktion

Einen Überblick über die Entwicklung und Realisierung verschiedener **Geothermieprojekte zur Fernwärmeerzeugung im norddeutschen Becken** von Cuxhaven bis Hannover sowie Emden bis Bad Bevensen lieferte Herbert Achilles vom Ingenieurbüro Achilles aus Salzgitter.



Abb. 5: Siegfried Steininger von Dornier Consulting informiert sich bei Professor Kord Ernstson (r.) über innovative geophysikalische Erkundungsverfahren

Dr. René Kahnt von der G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH gab den Teilnehmern einen **Einblick in die generelle Abfolge der Betreuung eines Geothermieprojektes**: von der Erkundung mittels 3D-Seismik, Machbarkeitsstudien über Modellrechnungen bis zur Inproduktionssetzung der Anlagen mittels Stimulation und Pump-test.

## 4 Arbeiten im und um den Bereich von Geothermieranlagen

Dr. Ralf Fritschen von der DMT GmbH & Co. KG informierte die

Teilnehmer über **induzierte seismische Ereignisse in Deutschland**, die im Bereich bergbaulicher Tätigkeiten und Förderung von Erdgasen sowie in jüngster Zeit von Geothermieranlagen beobachtet wurden.

Von der **Arbeit in einem Online-Labor**, bei der während der Bohrarbeiten Dünnschliffe aus dem erbohrten Gestein hergestellt und diese noch vor Ort ausgewertet werden, um kurzfristige Entscheidungen zu stützen, berichtete Dr. Torsten Steiger von Geotect Consult Ingenieurbüro Uhlig + Partner.

Dr. Nils Recalde Lummer von Fangmann Energy Service GmbH & Co. KG sprach über **bioabbaubare Stimulationsfluide für die Geothermie**.

Markus M. Frey von der CBM GmbH aus Bexbach referierte über **Kommunikation und Marketing bei Geothermieprojekten** und stellte erste Ergebnisse seines Forschungsprojektes vor, in dem er sich vor allem mit der Akzeptanz der Geothermie in der Bevölkerung beschäftigt.

Die Frühjahrstagung des GDMB-Fachausschusses Geothermie wird vom 12. bis 14. Juni im Geoforschungszentrum Bochum stattfinden.

Dipl.-Geophys. Katja Thiemann

## Aus der Arbeit der GDMB-Bezirksgruppen

### 34. Tagung der Bezirksgruppe Süd

Leitung: Dipl.-Ing. Barbara Witzel-Hanecke, Nürnberg

Zur 34. Tagung traf sich die Bezirksgruppe Süd vom 11. bis 13. Oktober 2012 in Heilbronn. Die Tagung begann mit einem gemeinsamen Abendessen im Hotel Sonne in Bad Friedrichshall. An diesem Abend konnte die Gruppe auch schon Dipl.-Ing. Robert Pause, den Markscheider der Südwestdeutschen Salzwerke AG, begrüßen.

### 1 Südwestdeutsche Salzwerke AG

Am Freitagmorgen wurde die Gruppe von Dipl.-Ing. Pause in Heilbronn begrüßt (Abbildung 1).

In seinem Einführungsvortrag gab er einen Überblick über den Unternehmensaufbau, die Standorte und die Geschichte des Standortes Heilbronn. Anschließend wurden die Geologie und die Abbauverfahren dargestellt. Die Gesellschafter der Südwestdeutschen Salzwerke AG sind das Land Baden-Württemberg (45 %), die

Stadt Heilbronn (46,6 %) und die Landesbank Baden-Württemberg (5 %); 3,4 % befinden sich im Streubesitz. Neben der Salzgewinnung an den Standorten Heilbronn, Berchtesgaden, Bad Reichenhall und Bad Friedrichshall gibt es noch eine Reihe weiterer Geschäftsfelder:

- Entsorgung in der Untertagedepotie und Untertageversatz in Heilbronn,
- Versatzbergbau in Bad Friedrichshall,
- Logistik mit der Reederei Schwaben,