

Arbeitsgruppen des Geothermieforum Niedersachsen

LBEG und W.E.G. in Zusammenarbeit mit dem Nds. MW

1. Sammlung und Bereitstellung vorhandener Informationen

(Verordnungen und Rundverfügungen der Bergbehörden,
Technische Regeln zum Arbeits- und Umweltschutz, etc.)

2. Entwicklung von Standards und Kriterien für Geothermiedaten

(Identifizierung der Daten, die für geothermische Zwecke notwendig bzw.
interessant sind)

3. Entwicklung von Kriterien für die Nutzung von offenen Bohrungen

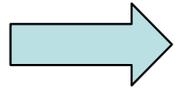
(Nachnutzungsmöglichkeiten von KW-Bohrungen)

4. Abbau administrativer Barrieren

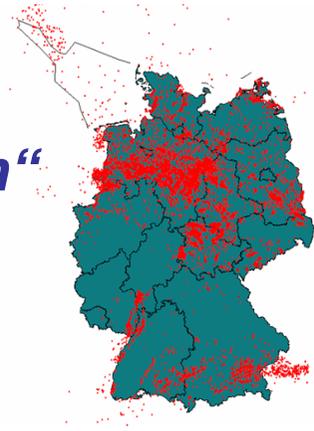
(Gleichbehandlung von Geothermieprojekten im Rahmen der
Genehmigungsprozesse)

Arbeitsgruppe 3

„Entwicklung von Kriterien für die Nutzung von offenen Bohrungen“



Sind offene Erdöl-Erdgasbohrungen für Geothermie nachnutzbar?

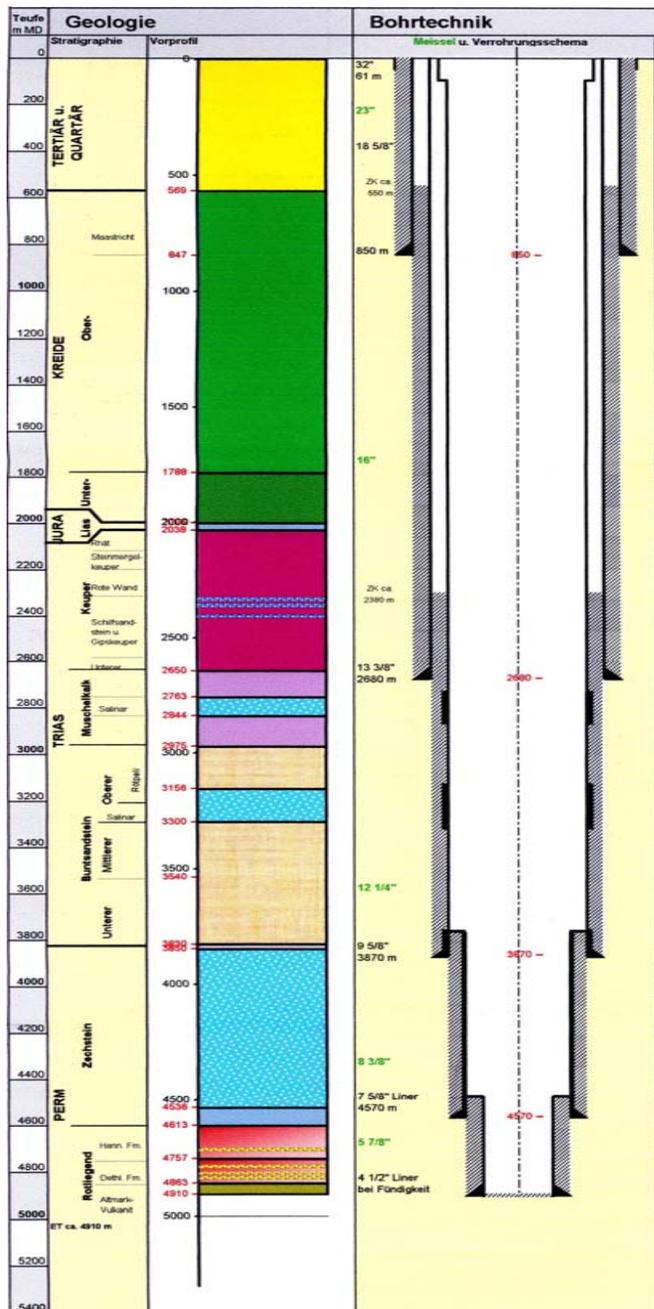


Motivation:

- Thema wird nachgefragt, Frage energiewirtschaftlich interessant
- Anfragen diesbezüglich bei Firmen und LBEG rationalisieren (ggf. Internet)
- Projektkosten für Geothermie deutlich senken (70-80% sind Bohrkosten)
- Ressourcen besser nutzen (Second Hand-Bohrungen)
- Neue Technologien fördern

Ziel:

- Thema grundsätzlich angehen und mit Beteiligten (KW-Industrie) untersuchen



Beispiel für eine 5000 m-Bohrung -moderne Bohranlage-



Technische Daten der Bohranlage T 160

- Baujahr 1997
- Hakenlast 580 t
- Masthöhe 62 m
- Hebewerk 2500 PS
- 2 Spülpumpen je 2200 PS
- Max. Betriebsdruck 500 bar
- Topdrive 1000 PS
- Antrieb Diesel-Elektrisch

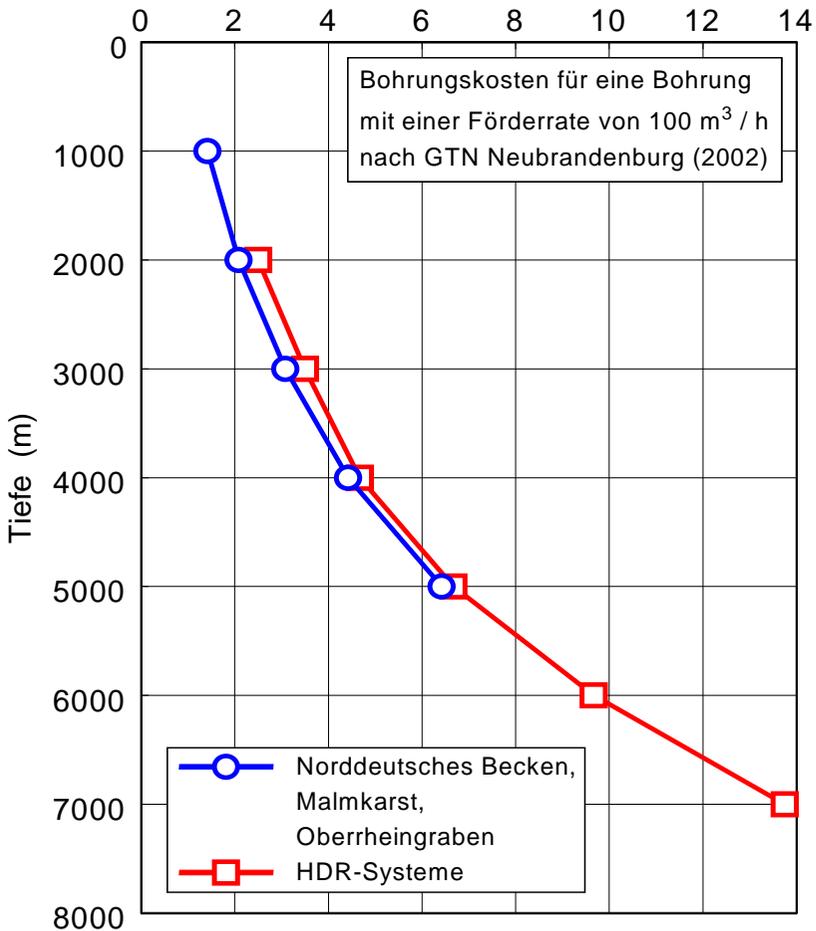


Daten: RWE Dea

Bohrkostenkurven

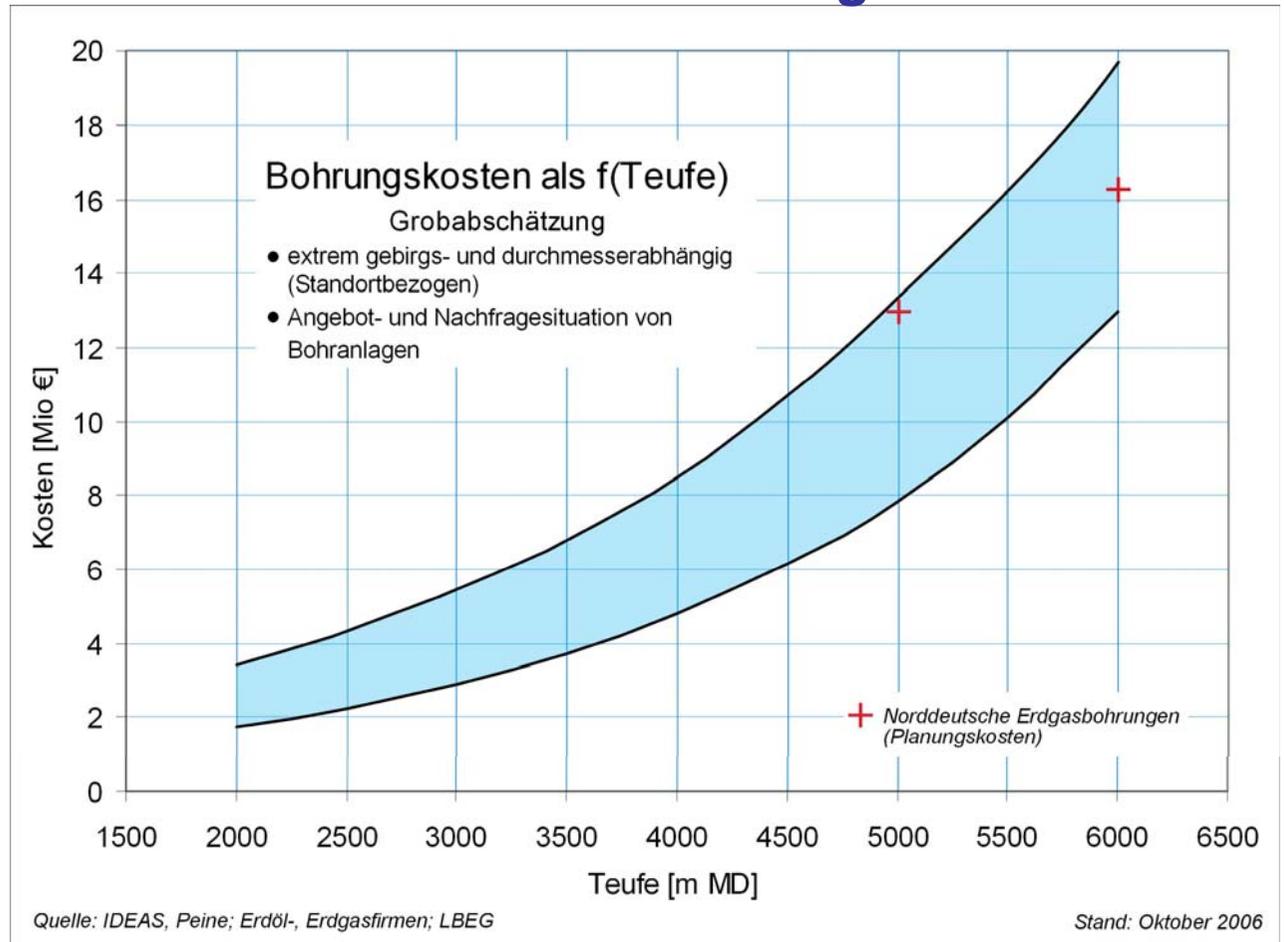
Geothermie-Ing.-Büro, 2002

Bohrungskosten (Mio. EUR)



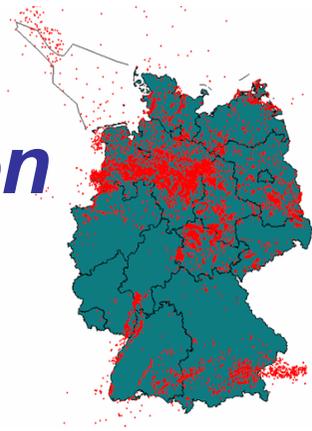
LBEg, nach Erdöl-Erdgasfirmen, 2006

Grobschätzung



Arbeitsgruppe 3

„Entwicklung von Kriterien für die Nutzung von offenen Bohrungen“



→ Sind offene Erdöl-Erdgasbohrungen für Geothermie nachnutzbar?

Beteiligte:

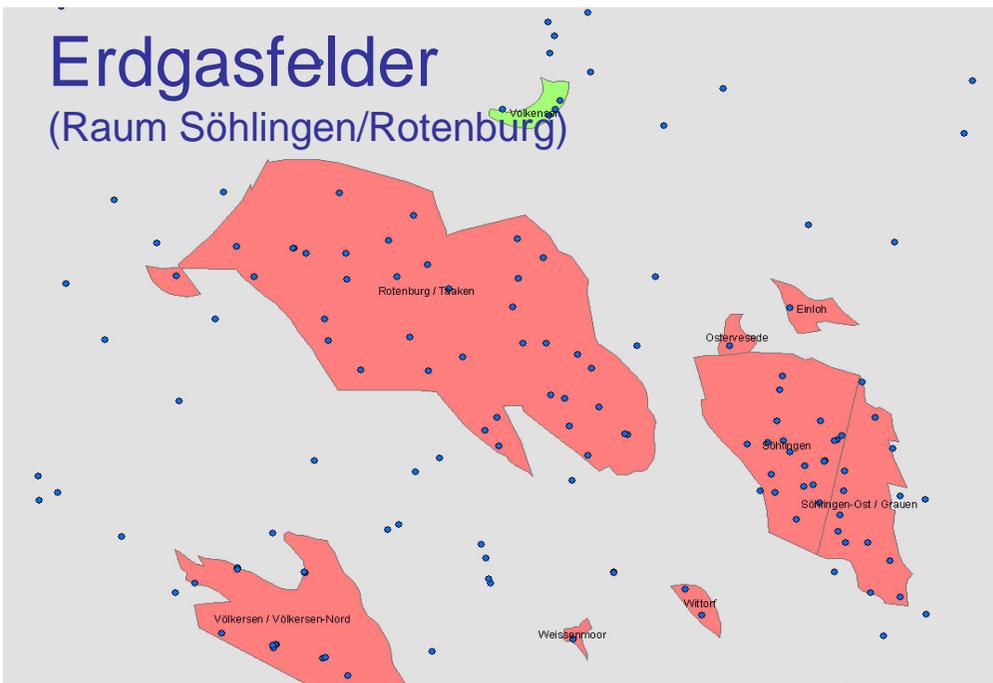
EMPG (Helwig),
WIAG (Fr. Dr. Bärle),
GGA (Orzol), BGR (Jatho),
LBEG (Weiß, Tran-Viet, Sedlacek, Dr. Brauner)

Vorgehen bis Ende 2006:

- Derzeitige Situation verfügbarer Bohrungsinformationen
- Möglichkeiten einer Nachnutzung aufzeigen, Einschränkungen
- Stellungnahme EMPG und WIAG für Nachnutzungsmöglichkeiten
- Einschränkungen aufzeigen
- Entscheidung über Datenabfrage bei der Industrie

Erdgasfelder

(Raum Söhlingen/Rotenburg)



Heute:

Abfragemöglichkeit in LBEG-Datenbank

- nur nach „Bohrungen allgemein“
28000 Bohrlöcher (verfüllt und offen)
davon ca. 1100 Fördersonden
- öl-gasführende Flächen als „Overlay“
- öl-gasführende Flächen „up to date“

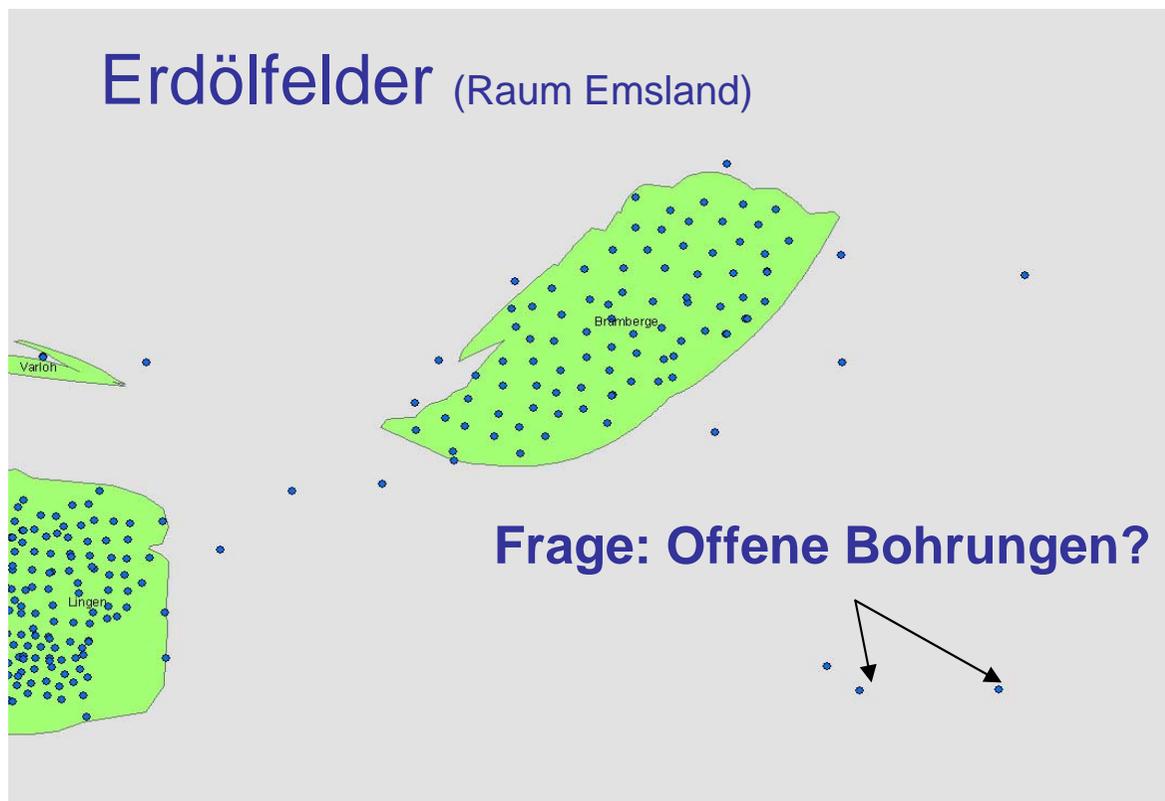
Zukunft:

Datenabfrage „offene Bohrungen“ möglich

Fazit: Informationsbasis ist machbar

Aber: Einschränkungen und Rechtslage sind zu beachten

Erdölfelder (Raum Emsland)



Stellungnahme Industrie, Einschränkungen, Rechtslage

Entwurf Nr. II nach Diskussion am 9.10.2006

Kriterien zur Nachnutzung von aufgelassenen KW-Bohrungen zur Erdwärmegewinnung

Nach der geltenden Rechtslage erscheint die Nachnutzung von KW-Bohrungen durch Dritte problematisch. Der Gewinnungsberechtigte kann im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben über sein Eigentum verfügen. Dies bedeutet jedoch, dass gemäß § 11 (1) BVOT „Bohrungen, die nicht mehr benötigt werden, so zu verfüllen“ sind, „dass Einbrüche an der Erdoberfläche vermieden werden und eine spätere Nutzung des Untergrundes zur Gewinnung von Bodenschätzen und Wasser oder zur Untergrundspeicherung nicht beeinträchtigt wird.“ Es liegt also zunächst eine Verfüllungsverpflichtung für möglicherweise zur Nachnutzung geeignete Bohrungen vor. Des Weiteren gilt sowohl für produzierende als auch verfüllte Bohrlöcher, dass die Erhaltung der Integrität der in den Untergrund eingebrachten/verbliebenen Rohrfahrten höchste Priorität hat. Der Bergwerksbetreiber hat sicherzustellen, dass eine wirkungsvolle hydraulische Abdichtung poröser und permeabler Formationen gegen das Bohrloch existiert (Cement Bond), damit kein Umsteigen von potentiell kontaminierten Fluiden von einer Lagerstätte in einen Speicherhorizont erfolgen kann (§ 19 (5), (9) BVOT).

Die Bohrloch-Integrität kann durch Erdwärmegewinnung in dem dafür genutzten (ursprünglich für einen anderen Zweck hergestellten) Bohrloch selbst, aber auch in benachbarten Bohrungen gefährdet werden:

- In Erdwärmesonden (geschlossenes System) erfährt die Bohrlochwand je nach Art des verwendeten Kältemittels und der Bohrungsteufe eine mehr oder minder starke Abkühlung, die eine Kontraktion der Rohrfahrt sowohl in vertikaler als auch lateraler Richtung bewirken kann. Da aufgrund des ursprünglichen Verwendungszwecks der Bohrung diese Beanspruchung der Rohrfahrt und des Zements bei der Herstellung der Bohrung nicht berücksichtigt wurde, besteht die Gefahr, dass die hydraulische Abdichtung Rohrfahrt-Zement-Gebirge nachhaltig beeinträchtigt und das Umsteigen von Fluiden ermöglicht wird.

- Die Erdwärmegewinnung durch Heißwasserförderung (offenes System) bedingt ein Druck-Ungleichgewicht in den genutzten Formationen (Druckabbau im Förderhorizont, Druckanstieg im Einpresshorizont). Benachbarte Rohrfahrten können dadurch eine Schädigung der hydraulischen Abdichtung erfahren. Eine zyklische Fahrweise des Erdwärmegewinnungsbetriebes kann durch die entstehende Wechselbelastung der Rohrfahrt einer Nachbarbohrung im Extremfall zum Versagen der Rohrfahrt führen.
- Stimulationsmaßnahmen zur Erhöhung der Förder- oder Versenkkapazität (wie z.B. hydraulische Rissbildung) können zu einer direkten Kommunikation mit einer Nachbarbohrung und damit zur Zerstörung der dortigen hydraulischen Abdichtung führen.

Da der Bergwerksbetreiber für die Integrität der Bohrungen verantwortlich ist, stellt sich bei einer angestrebten Übergabe zur Nachnutzung an Dritte die Frage der Haftungsverpflichtung für sich evtl. aus der Nachnutzung ergebende Schädigungen.

Die jetzige Rechtslage erlaubt es den Eigentümern der Bohrungen mit Blick auf diese erheblichen Haftungsrisiken nicht, einer Nachnutzung ohne kritische Prüfung im Einzelfall zuzustimmen. Insbesondere ist eine Übertragung derzeit nur für Bohrungen denkbar, die nicht in dynamischer Verbindung mit bestehenden/verfüllten Feldern stehen (Ein-Bohrungs-Felder). Die Nachnutzung von Bohrungen in anderen Fällen setzt einen entsprechenden gesetzlichen Rahmen voraus, der namentlich eine Haftungsfreistellung des ursprünglichen Gewinnungsberechtigten widerspiegeln muss und damit den Interessen aller Beteiligten Rechnung trägt. Unter derartigen Rahmenbedingungen wird die E&P-Industrie gerne ihren Beitrag zur Erschließung von Geothermiepotenzialen leisten.

WEG, Datum: xxxx

Zugangsbeschränkungen und Rechtslage

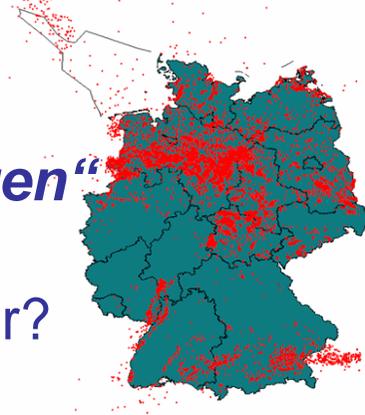
- Verfüllungsverpflichtung, Sicherstellung der Bohrlochintegrität
- Geothermische Nutzung bedeutet erhöhte Druck-Temperatur-Belastung, erhöhtes Potential für Undichtigkeiten
- Gefährdungspotential innerhalb öl- oder gasführender Flächen am höchsten, Umstieg von Gas oder Öl nach Jahren möglich
- Die Kernfrage: „Wer haftet dann und repariert das Bohrloch?“
Nach Rechtslage: „Der Verursacher!“ (Nachweis könnte schwierig werden)
- Nachnutzung nicht unproblematisch wegen Fragen der Bohrlochsicherheit

Fazit

- Bedenken KW-Industrie bei Bohrungen innerhalb öl- oder gasführender Flächen
- Alle Bohrungen erfordern Regelung der Haftungsfrage
KW-Industrie benötigt Ordnungsrahmen bei Übertragung der Nutzungsrechte
- Falls Ordnungsrahmen verfügbar, ist Nachnutzung denkbar
- Haftungsfrage (Freistellung) bei Nutzungsübertragung bedeutet die entscheidende Barriere
- Nachnutzung von Bohrungen hat Einzelfallcharakter (Standortfrage)
Unterschiedliche Verhältnisse Geologie in Nord- und Süddeutschland
- Bedeutung des Geothermischen Informationssystems der GGA für
Beurteilung des Fündigkeitsrisikos

Arbeitsgruppe 3 – Wie geht es weiter?

„Entwicklung von Kriterien für die Nutzung von offenen Bohrungen“



Sind offene Erdöl-Erdgasbohrungen für Geothermie nachnutzbar?

Beteiligte:

EMPG (Helwig),
WIAG (Fr. Dr. Bärle),
BGR (Jatho),
LBEG (Weiß, Tran-Viet, Sedlacek, Dr. Brauner)

Weiteres Vorgehen:

- Datenabfrage per 1.1.2007
- Integration in LBEG-Datenbank
- Auswertung der Daten: Wie viele Bohrungen bleiben überhaupt übrig?
- Abschließende Firmenbewertung (Ausschlußkriterien, WEG-Gesamtmeinung einholen)
- Bericht gemeinsam mit AG 2
- Übertragung der Grundsatzfrage „Haftungsfreistellung“ in AG 4