

Geothermie

Bergrechtliche Grundlagen
Von der Erlaubnis zur Aufsuchung
bis zum Betriebsplan



Flörsheim-Wicker, den 5.Mai 2015



Gliederung

1. Was ist Erdwärme?
2. Wer spielt welche Rolle?
Rechtsgrundlagen; Zuständigkeiten
3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme:
„Stichworte“
 - I. ein Feld zur Aufsuchung
 - II. den Untergrund erforschen
 - III. in großen Tiefen bohren
 - IV. die Bewilligung
 - V. ein Kraftwerk errichten und betreiben
4. Was passiert aktuell in Hessen?



1. Was ist Erdwärme?

Erdwärme ist die im Inneren der Erde vorhandene Wärme. Diese ist entweder seit der Entstehung der Erde dort (<50%) oder entsteht fortlaufend durch radioaktiven Zerfall (>50%).

Meist wird zwischen oberflächennaher Geothermie (<400m) und tiefer Geothermie (>400m) unterschieden.

Oberflächennah wird per Wärmepumpe (Prinzip Kühlschrank) die konstante Untergrundtemperatur zum Beheizen und Kühlen einzelner Gebäude genutzt.

1. Was ist Erdwärme?

In der **Tiefengeothermie** wird mindestens 120°C heißer Untergrund zur Wärmenutzung und Stromerzeugung gesucht, dabei unterscheidet man zwei Gewinnungsverfahren:

Hydrothermal:

In einer wasserführenden und durchlässigen Gesteinsschicht oder Störungszone wird heißes Wasser entnommen und in einiger Entfernung abgekühltes Wasser wieder versenkt.

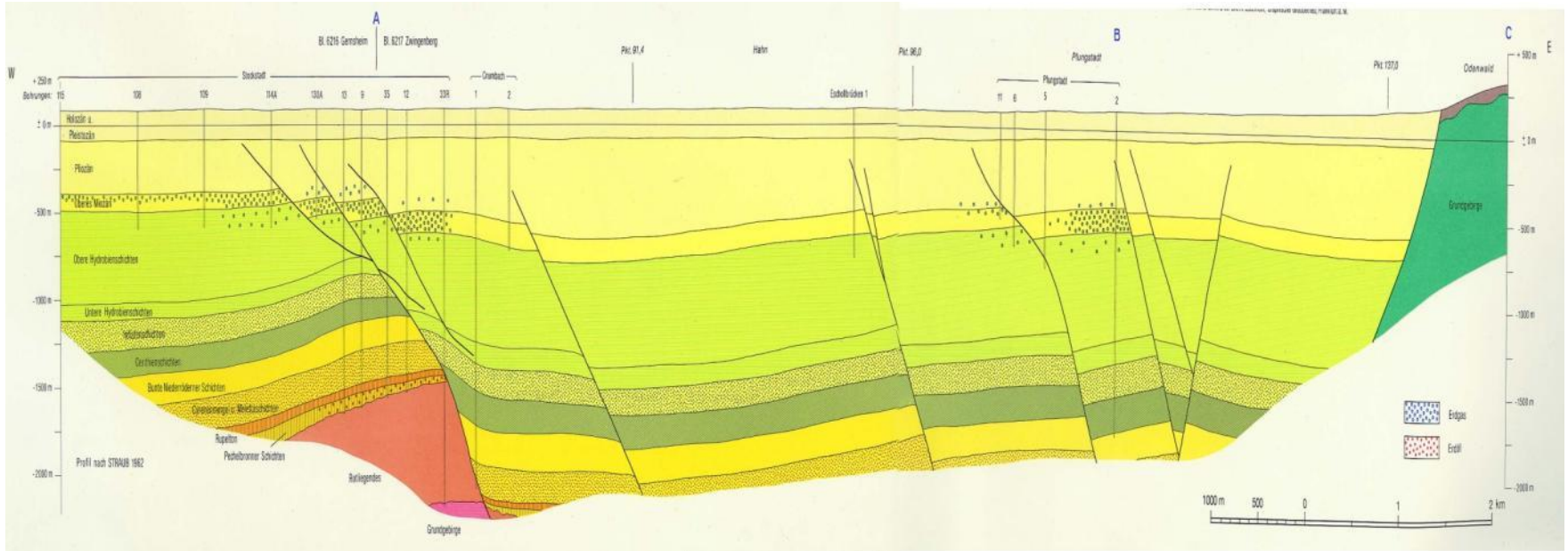
Petrothermal auch HDR (Hot-Dry-Rock):

Trockene, undurchlässige Gesteine im meist tieferen Untergrund werden per Wasserdruck aufgebrochen und durchgängig gemacht (hydraulische Stimulation, „Fracken“), danach wird Wasser versenkt und erwärmt entnommen.

Im Rheingraben sucht man Störungszonen für hydrothermale Gewinnung.

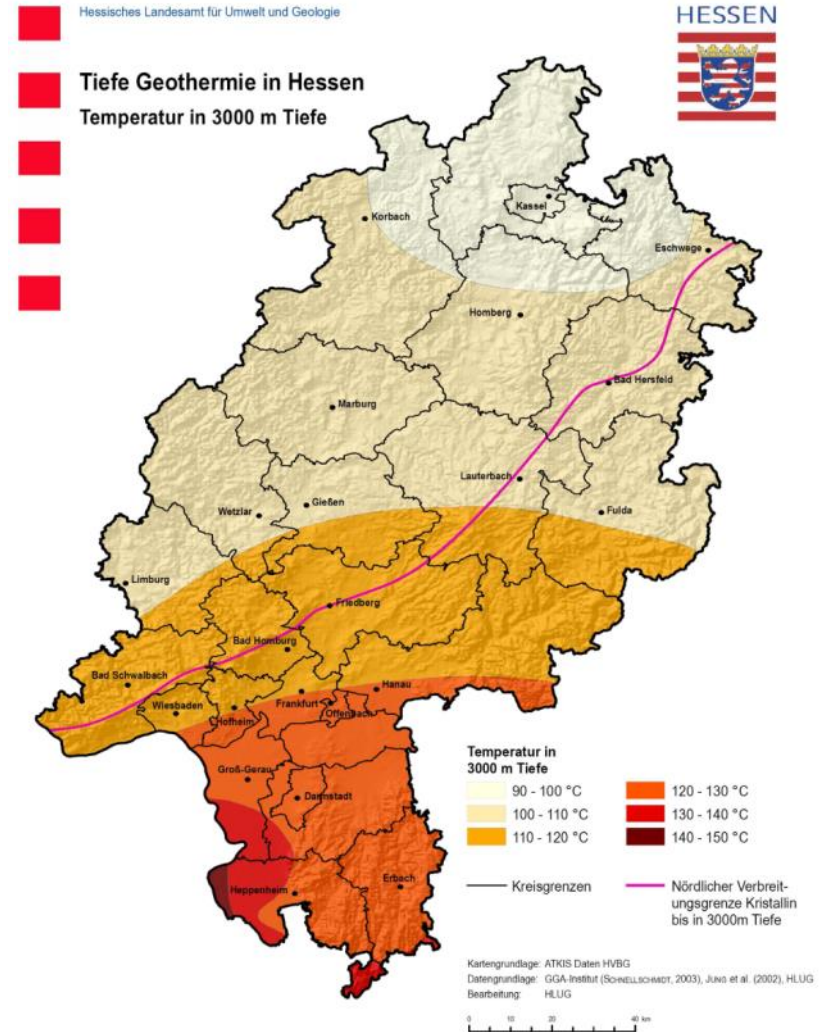
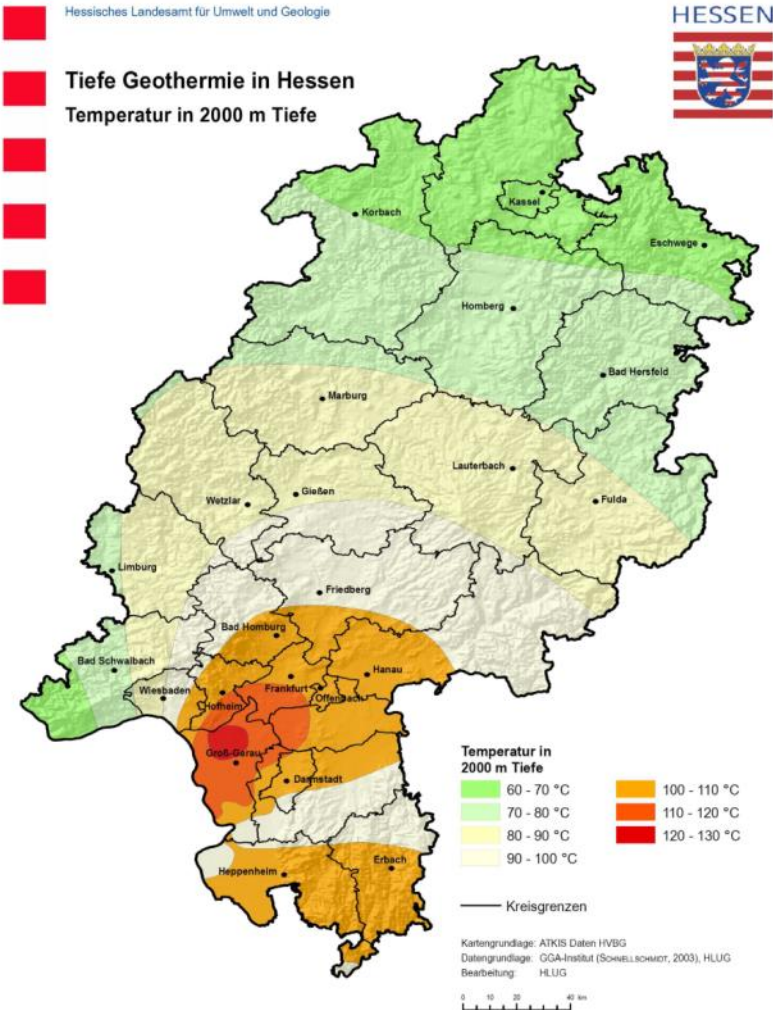
1. Was ist Erdwärme?

Schnitt durch den Oberrheingraben



Quelle: Geologische Karte von Hessen Blatt 6217 Zwingenberg

Temperaturverteilung





2. Wer spielt welche Rolle?

Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten

Rechtsgrundlagen: Wasserrecht und Bergrecht. Hauptsächlich Bundesrecht.

Oberflächennahe Erdwärmennutzung nur mit wasserrechtlicher Erlaubnis. Bei Bohrung mehr als 100m **kann** die Bergbehörde (beim RP) ein eigenes Verfahren durchführen. Bei Auswirkungen außerhalb eines Grundstücks **muss** sie.

Die Bergbehörde erteilt dann auch die wasserrechtliche Erlaubnis, ansonsten wird diese von der unteren Wasserbehörde (Kreis, kreisfreie Städte) erteilt.

Tiefes Grundwasser als Sole unterliegt dem Bergrecht.



Wieso Bergrecht?

Bundesberggesetz (BBergG 13. August 1980)

§ 2 BBergG:

Dieses Gesetz gilt für

1. Das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen...

§ 3 BBergG: Bodenschätze sind mit Ausnahme von Wasser alle mineralischen Rohstoffe in festem oder flüssigem Zustand und Gase, die in natürlichen Ablagerungen oder Ansammlungen (Lagerstätten) in oder auf der Erde, auf dem Meeresgrund, im Meeresuntergrund oder im Meerwasser vorkommen.



Wieso Bergrecht?

Grundeigene Bodenschätze stehen im Eigentum des Grundeigentümers.

Auf bergfreie Bodenschätze erstreckt sich das Eigentum an einem Grundstück nicht.

Bergfreie Bodenschätze sind, soweit sich aus alten Rechten nichts anderes ergibt:

Actinium, Aluminium, Antimon, Arsen, Beryllium, Blei, Bor, Caesium, Chrom, Eisen etc. Gold und Silber bis Zirkonium,

Kohlenwasserstoffe nebst den bei ihrer Gewinnung anfallenden Gasen, Stein- und Braunkohle, Stein-, Kali und Borsalze, **Sole**

Erdwärme und die mit der Gewinnung auftretenden anderen Energien



Wieso überhaupt Bergrecht?

§ 6 Wer bergfreie Bodenschätze – wie Erdwärme – aufsuchen will, bedarf der **Erlaubnis**, wer sie gewinnen will, der **Bewilligung** oder des **Bergwerkseigentums**.

§ 7 Die Erlaubnis gewährt das ausschließliche Recht, nach den Vorschriften dieses Gesetzes in einem bestimmten Feld (Erlaubnisfeld)

1. die in der Erlaubnis bezeichneten Bodenschätze aufzusuchen
2. bei planmäßiger Aufsuchung notwendigerweise zu lösende oder freizusetzende Bodenschätze zu gewinnen und das Eigentum daran zu erwerben
3. die Betriebseinrichtungen zur Aufsuchung zu errichten und zu betreiben



Wieso überhaupt Bergrecht?

§ 8 Bewilligung

Die Bewilligung gewährt das ausschließliche Recht, nach den Vorschriften dieses Gesetzes

1. In einem bestimmten Feld (Bewilligungsfeld) die in der Bewilligung bezeichneten Bodenschätze aufzusuchen, zu gewinnen und andere Bodenschätze mit zugewinnen sowie das Eigentum an den Bodenschätzen zu erwerben,

...

4. Grundabtretung zu verlangen



2. Welche Rolle spielt wer?

Grundlage für Zulassungen im Bergrecht:

Eine bergrechtliche Zulassung ist zu erteilen, wenn keine Versagensgründe vorliegen (gebundene Entscheidung).

Wenn für die Gemeinschaft unannehmbare Schäden entstehen, ist ein Betriebsplan zu versagen (Gemeinschaden)

Einfache Schäden (z.B. Risse in Hauswand) sind kein Versagensgrund.

Sie müssen aber vom Verursacher privatrechtlich beglichen werden.
Beweislastumkehr derzeit nur bei untertägigem Bergbau
(Bergschadensvermutung)

In allen anderen Fällen: Der Geschädigte muss den Nachweis führen

Es gilt die Aussage „Dulde und liquidiere!“



3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

Stichworte

Bundesberggesetz: ungewöhnliches Gesetz – ungewohnte Sprache

Bodenschatz (bergfrei/grundeigen)

Aufsuchen und Gewinnen

Feldesabgabe

Förderzins

Berechtsamen

Risswerk

Fündigkeit

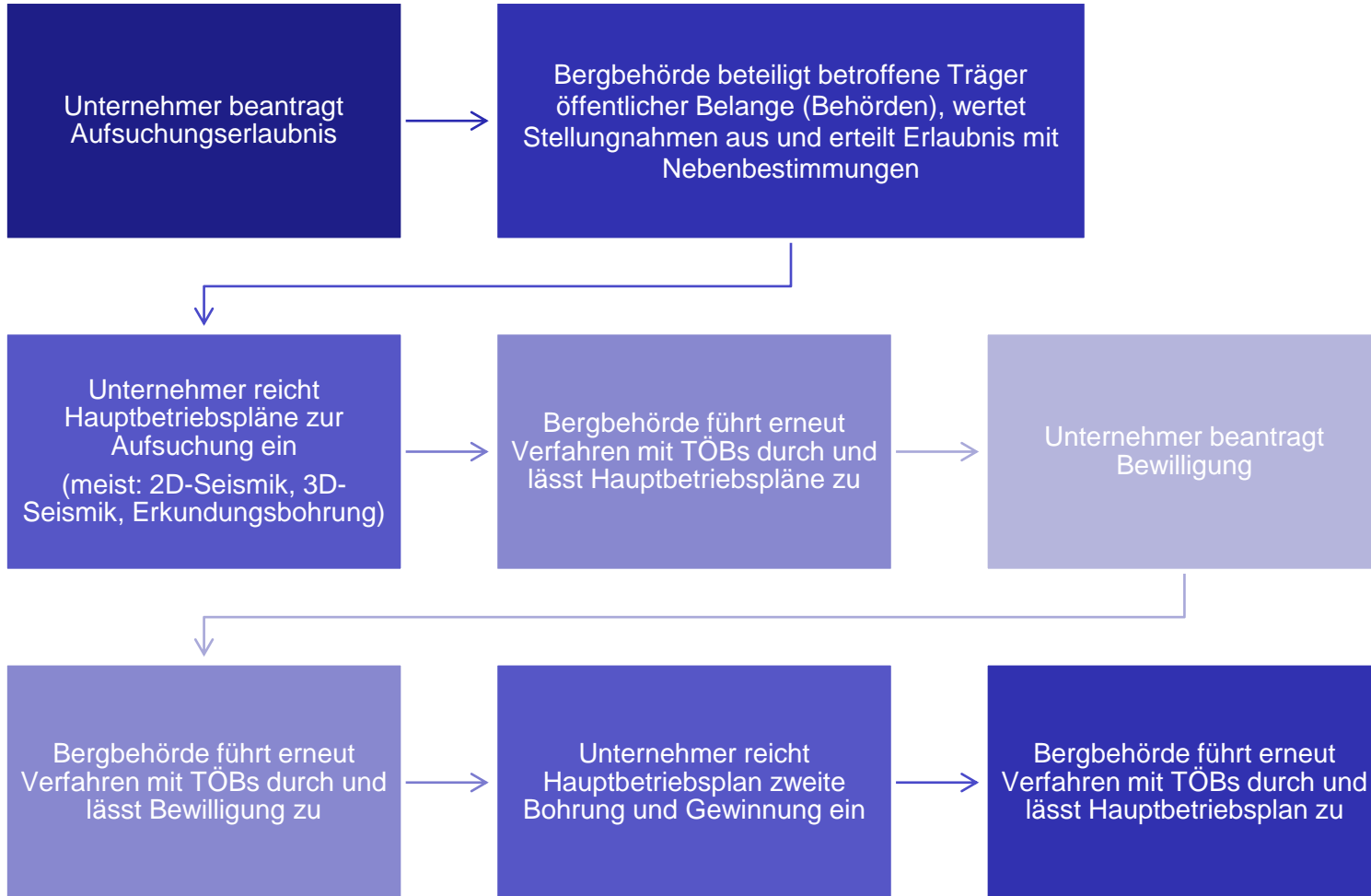
Gewinnungsberechtigung

Bergschaden

Glück auf!

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

Gestuftes bergrechtliches Zulassungsverfahren



In der Summe mindestens 6 Zulassungen bis zum Betrieb, wenn nicht noch zusätzlich Sonderbetriebspläne.



Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme Gestuftes bergrechtliches Zulassungsverfahren

Man sollte wissen, dass...

um konkrete Maßnahmen durchzuführen wie

- einen Bohrplatzes errichten
- Kontrolleinrichtungen installieren
- eine Bohrung durchführen
- Maßnahmen in der Bohrung durchführen
- Änderungen bei Ausbau, Material etc. vornehmen -

**man dafür immer eine Betriebsplangenehmigung der
Bergbehörde (RP) braucht** (zusätzlich zur Aufsuchungserlaubnis)

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

I. ein Feld erwerben

Wer bergfreie Bodenschätze aufsuchen oder gewinnen will, braucht eine Berechtigung:

- Erlaubnis zur Aufsuchung
- Bewilligung zur Aufsuchung und Gewinnung
- Bergwerkseigentum

Erlaubnis höchstens 5 Jahre; Verlängerung um jeweils drei Jahre möglich.

Bewilligung oder Bergwerkseigentum kann bis zu 50 Jahre erteilt bzw. verliehen werden.

Für diese Rechte hat der Unternehmer dem Land Feldes- und Förderabgaben zu entrichten.



3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

I. ein Feld erwerben

Die Erlaubnis gewährt das ausschließliche Recht in dem Erlaubnisfeld, die in der Erlaubnis bezeichneten Bodenschätze aufzusuchen.

Der Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis ist schriftlich bei der zuständigen Behörde (hessenweit Bergdezernat RP Darmstadt) zu stellen.

Wer wird beteiligt?

§ 15 BBergG: Die zuständige Behörde hat vor der Entscheidung über den Antrag den Behörden Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben, zu deren Aufgaben die Wahrnehmung öffentlicher Interessen im Sinne des § 11 Nr. 10 gehört. Bezug ist das gesamte Aufsuchungsfeld

Hierbei handelt es sich **nur um eine Anhörung** im Sinne von § 13 VwVfG



3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme I. ein Feld erwerben

§ 11 BBergG listet auf, welche 10 Versagensgründe abzu prüfen sind.

- Der Bodenschatz ist zu bezeichnen, das Feld ist so darzustellen, wie in § 4 (7) gefordert, die Karte muss der MarkscheiderbergVo entsprechen
- Das Arbeitsprogramm muss geeignet sein, den Bodenschatz in angemessener Zeit (Laufzeit der Erlaubnis) zu suchen und zu finden, die Antragstellerin muss zuverlässig sein (Gewerbeordnung) und die finanziellen Mittel zur Durchführung und zur Beseitigung eventuell auftretender Schäden zuverlässig vorweisen können.
- Die Erlaubnis ist zu versagen, wenn überwiegende öffentliche Interessen die Aufsuchung im gesamten Feld ausschließen. Nr. 10



3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

I. ein Feld erwerben

Die Bergbehörde muss an der Stelle nur klären, ob nach derzeitigem Kenntnisstand die rechtliche Möglichkeit für eine Konfliktbewältigung im Rahmen des (späteren) Betriebsplanzulassungsverfahrens besteht. Im Rahmen von § 11 Nr. 10 BBergG kann demnach nur eine kursorische Prüfung erfolgen. Eine weitergehende Prüfung – vor allem eine einzelfallbezogene Abwägung zwischen dem bergbaulich-volkswirtschaftlichen Interesse an dem konkreten Vorhaben und dem jeweiligen entgegenstehenden öffentlichen Interesse – erfolgt hier gerade nicht.

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

II. den Untergrund erforschen

Antrag enthält ein Arbeitsprogramm mit folgenden Schritten:

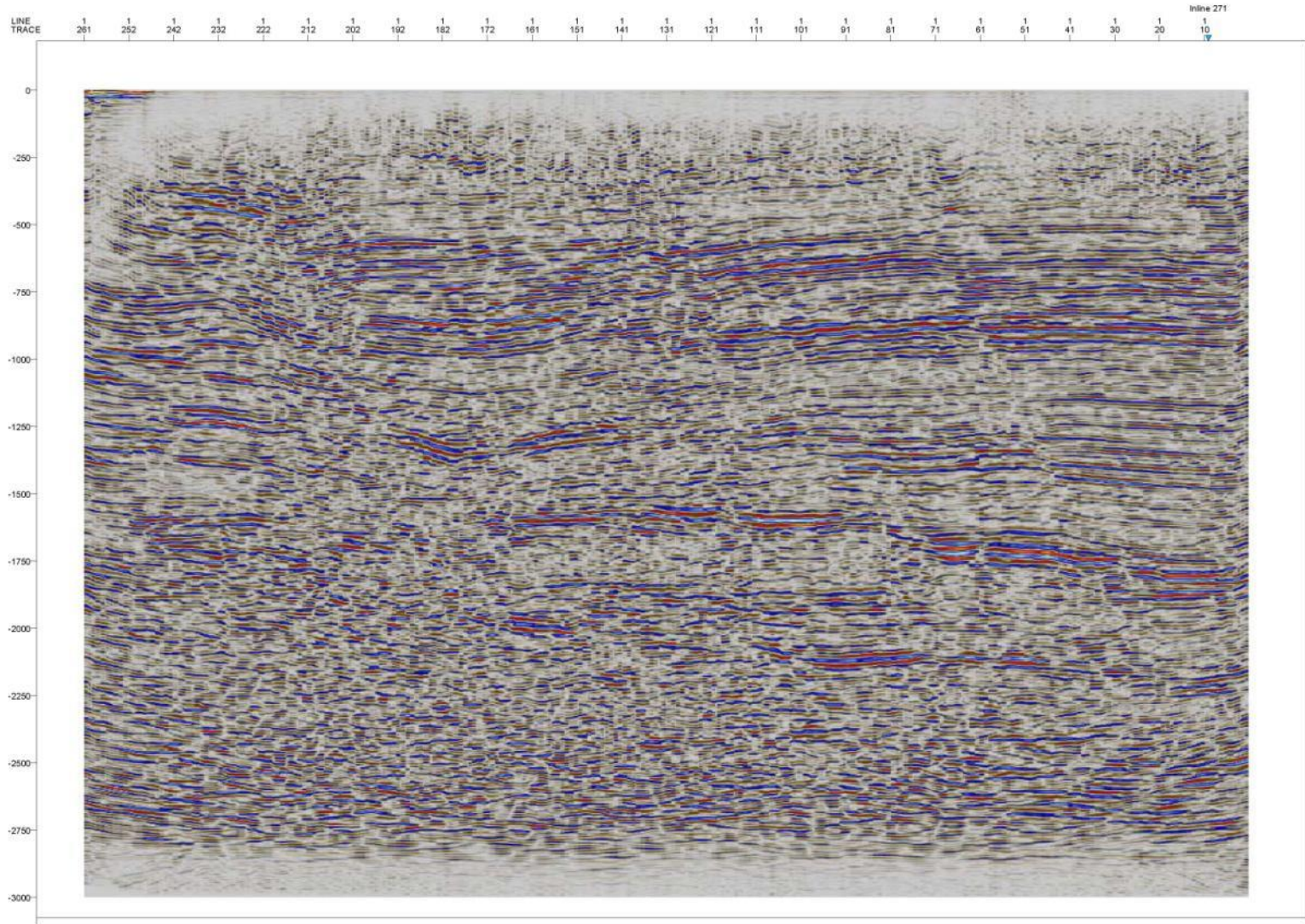
- Auswertung vorhandenen Daten (Archive , Landesamt etc.)
- Erkundung ohne Bohren (2D- und 3D-Seismik, andere geophysikalische Methoden)
- Nach Festlegung des geeigneten Standorts: Erkundungsbohrung
- Versuche am Bohrloch: Pumpersuche zur Ergiebigkeit, Teststimulation, Versuchsbetrieb
- Auch für diese Aufsuchungsarbeiten muss ein Betriebsplanverfahren durchgeführt werden – sofern maschinenbetriebene Geräte verwendet werden (§ 51(2))

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme II. den Untergrund erforschen



3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

II. den Untergrund erforschen





3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

III. Bohrplatz bauen / Bohren

§ 55 ff Bundes Berggesetz Zulassung von Betriebsplänen

- Behördenbeteiligung, sofern Aufgabenbereich betroffen ist
- Fachbehörde Landesamt für Umwelt und Geologie
- kein gemeindliches Einvernehmen erforderlich
- Beteiligung der Öffentlichkeit in der Regel nicht vorgesehen
- Bei der Zulassung wird geprüft, welche Auswirkungen ein Betrieb bei dem jeweils geplanten Arbeitsschritt haben kann
- Immer: gebundene Entscheidung, d.h. auch hier: sofern die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind (§ 55(1) 1. – 13.

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

III. Bohren



Flörsheim-Wicker, den 5.. Mai 2015

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

III. Bohren



Welche Vorkommnisse gab es bei früheren Bohrungen?

Welche Risiken gibt es?

Die Liste der Vorkommnisse ist lang – Es sind aber keine außergewöhnlichen Gefährdungen bei tiefen Bohrungen in Südhessen zu erwarten.

Tiefe Bohrungen mit stationären Bohranlagen sind Stand der Technik und beinhalten keine besonderen Risiken bei guter Planung, Vorbereitung und Risikomanagement.

Aber...

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

III. Bohren



Welche Vorkommnisse gab es bei früheren Bohrungen?

Welche Risiken gibt es besonders im Rheingraben?

- Mehrere Grundwasserstockwerke sind zu durchörtern es dürfen keine bleibenden Verbindungen geschaffen werden
- Es kann Erdöl, Erdgas angetroffen werden
- Wasser kann unter erheblichem Druck stehen
- Bohrlochstabilität kann gefährdet sein
- Antreffen von heißer Sole ist zu erwarten
- Sole enthält natürliche Radioaktivität

3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme

IV. Bewilligung



Nach erfolgreicher Probebohrung wird der Unternehmer einen Antrag auf Bewilligung für die Gewinnung von Erdwärme beim Regierungspräsidium Darmstadt stellen.

Immer: gebundene Entscheidung!

Die Bewilligung bezieht sich nur auf den tatsächlich Umfang der Nutzung.
In einem Aufsuchungsfeld sind mehrere Gewinnungsbetriebe möglich!

Und: § 51 BBergG beachten: Aufsuchungsbetriebe, Gewinnungsbetriebe und Betriebe zur Aufbereitung dürfen nur auf Grund von Betriebsplänen errichtet, geführt und eingestellt werden

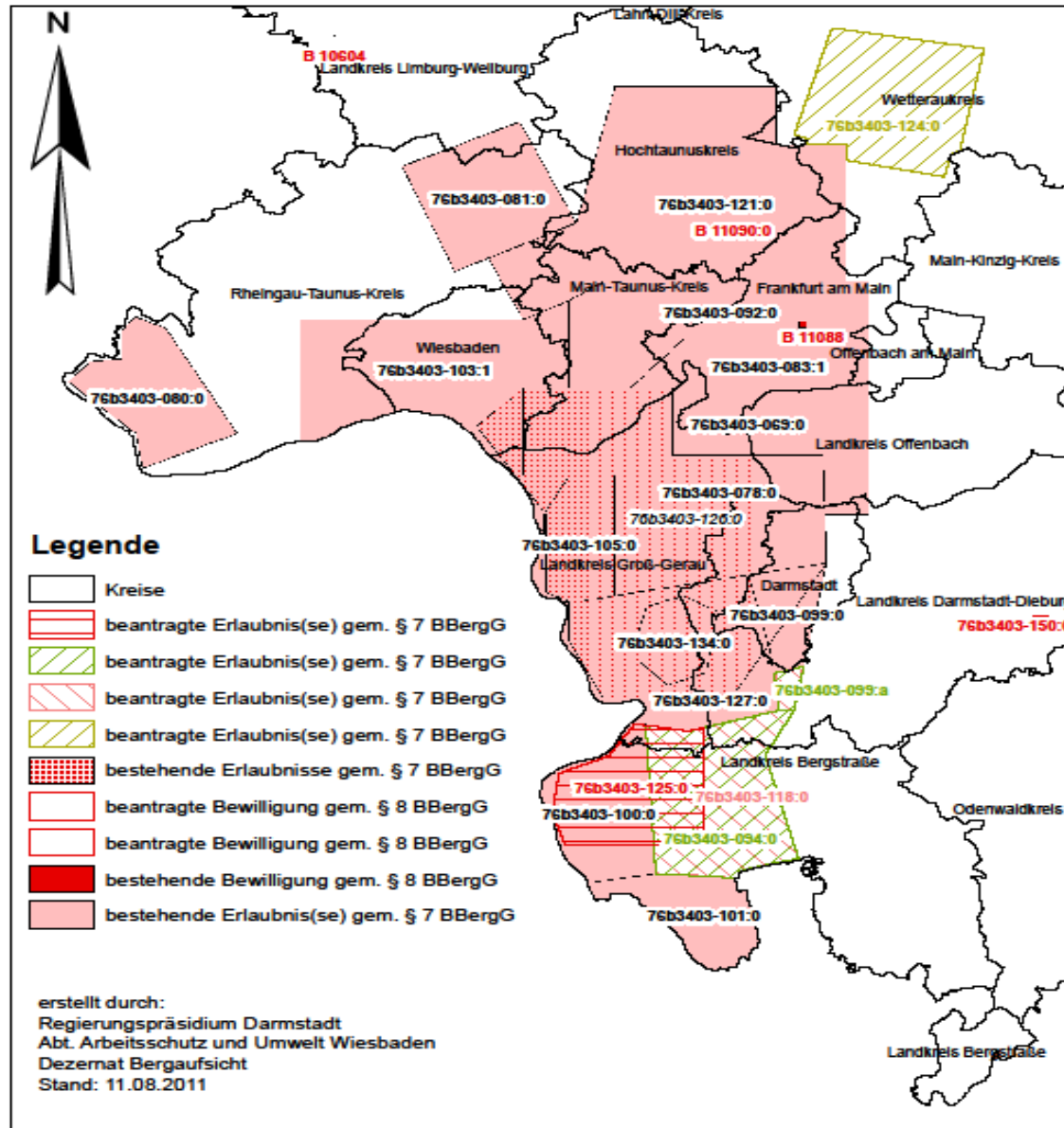
3. Schritte zur Gewinnung tiefer Erdwärme V. Kraftwerk

**Und was kommt danach? Von der Bohrung zur Doublette
Auswirkungen sind darzustellen, die Behörde prüft z.B.**

- Die induzierte Seismizität:
Was bewirkt künstlich eingebrachte Energie?
Wie wirken sich Störungssysteme aus?
- Der Umgang mit über 100°C heißen Salzwässern:
Ausfällen, Ablagerungen von Mineralien
Aggressivität, Materialverschleiß
- Natürliche Radioaktivität in Tiefenwässern:
Radioaktive Abfälle beim Reinigen der Installationen

Zulassung eins Kraftwerks: nach Baurecht oder BImSchG!

4. Was passiert aktuell in Hessen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Hinweise und Informationen auf der Homepage des RP Darmstadt unter:
Umwelt und Verbraucher/Bergbau/Aktuelles z.B. Leitfaden Tiefengeothermie**