

Versicherungsfragen bei Bohrungen der
oberflächennahen Geothermie
Oliver Thormann, VHV Versicherungen



Gefahren

Gefahren

Oberflächennahe Geothermie

- **Allgemeine Gefahren**
 - Absenkungen des Grundwasserspiegels
 - Verunreinigung des Grund- & Oberflächenwassers
 - z.B. durch Bohrspülung, hydraulischen Kurzschluss
 - Nicht beherrschbare Baugrundreaktionen
 - Arteser
 - Gipsbildung (Anhydrit + Wasser)
 - Bodenhebungen, -senkungen
 - Austritt von Erdgas
- **Spezielle Gefahren der Tiefengeothermie**
 - „Blow Out“
 - Abreißen und Verlust von Bohrkopf oder Bohrgestänge („Lost in Hole“)
 - Fündigkeitsrisiko

Schadenfälle

Staufen

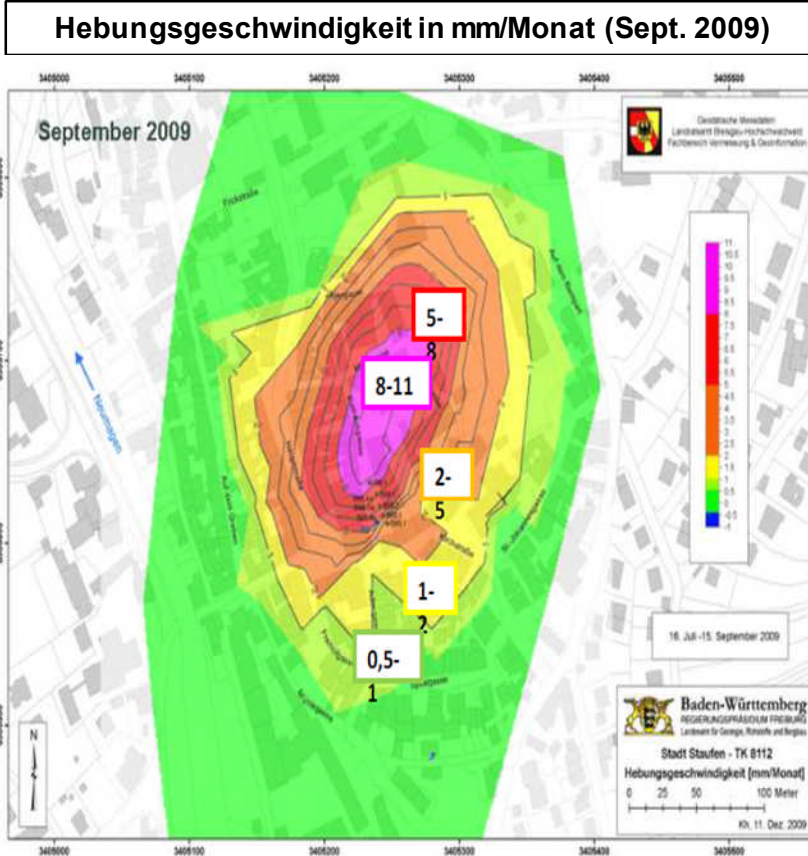
Schadendatum: seit September 2009

- **Eindringen von Grundwasser in Anhydrit**
- **Folge: Bildung von Gips**
 - Aufquellen der Anhydritschicht
 - Hebungen des Erdbodens im Bereich der Altstadt
 - max. Ausprägung der Hebungen: 10-12cm
 - diverse Risse an ca. 260 Gebäuden
- **Schadenhöhe: 50 Mio. EUR**
- **Mitursächlich:**
 - zu große Bohrneigung (sehr kostengünstiges Bohrverfahren)
 - ungenügende geologische Recherchen



Staufen

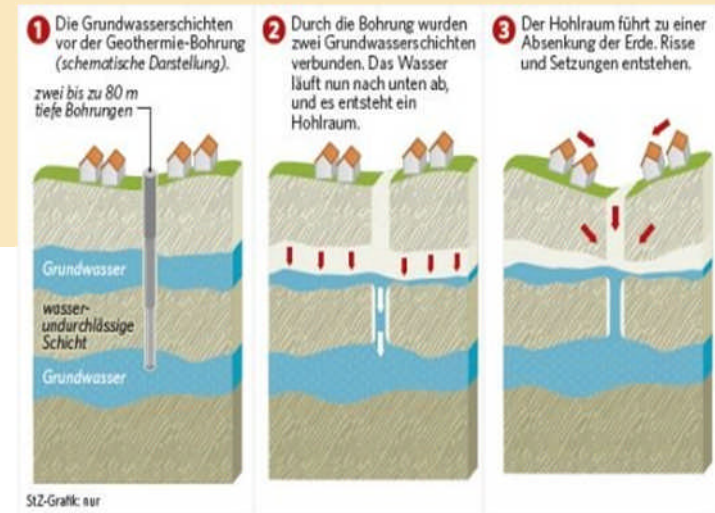
Schadendatum: seit September 2009



Schaden – Leonberg-Eltingen

Schadendatum: 22.07.2011

- **Bodenerosion durch Verbindung zweier Grundwasserleiter**
 - Grundwasser floss vom 1. Grundwasserstockwerk in das darunterliegende
 - Der entstandene Hohlraum der 1. Schicht stürzte ein
- **Folge: Setzungen an der Erdoberfläche**
 - div. Gebäudebeschädigungen (ca. 24 Gebäude) entstanden
- **Mitursächlich:**
 - **Bautechnische Auflagen wurden ggf. nicht eingehalten**



Kamen-Wasserkurl

Schadendatum: 09.07.2009

- **Bohrungshavarie durch Erdfall nach EWS-Bohrung**
 - Sogbildung durch hydraulischen Kurzschluss zweier Grundwasserleiter
 - Wassergesättigte Lockergesteine werden in die Tiefe gerissen
- **Folge: Kraterbildung**
 - Volumen des Kraters = 50 – 60 m³
 - 5 Häuser unbewohnbar (20 weitere z.T. stark beschädigt)
- **Mitursächlich:**
 - Geologische Verhältnisse waren unklar
 - Bohrung wurde unverrohrt niedergebracht
 - Spülwasserpegel wurde nicht unter Beobachtung gehalten
- **Schadenhöhe: 5 Mio . EUR**



Kamen-Wasserkurl

Schadendatum: 09.07.2009



Finanzministerium Wiesbaden

Schadendatum: 05.11.2009

- **Artesischer Grundwasserleiter wurde angebohrt**
- **Folge:**
 - Wasseraustritt (ca. 6.000L/min)
 - sofortige Bildung von Wasseraustritten im Umfeld des Bohrloches (Verwilderung)
- **Mitursächlich:**
 - Geologische Verhältnisse waren unklar
- **Bohrung musste anschließend komplett verrohrt, zubetoniert und überbohrt werden**
- **Schadenhöhe: 1 Mio. EUR**



Finanzministerium Wiesbaden

Schadendatum: 05.11.2009



Folgerungen/Fazit

- Bohrungshavarien sind kein Problem speziell der Geothermie
- Häufig Folge der Unkenntnis oder Fehlbeurteilung der geologischen Verhältnisse bei der Bohrmannschaft und des deshalb falsch gewählten Bohrverfahrens
- Derartiger menschlicher Risikofaktor besteht grundsätzlich bei allen Bohrungen (Geothermie, Brunnenbau, Rohstoffexploration, Baugrunduntersuchung)

Haftung

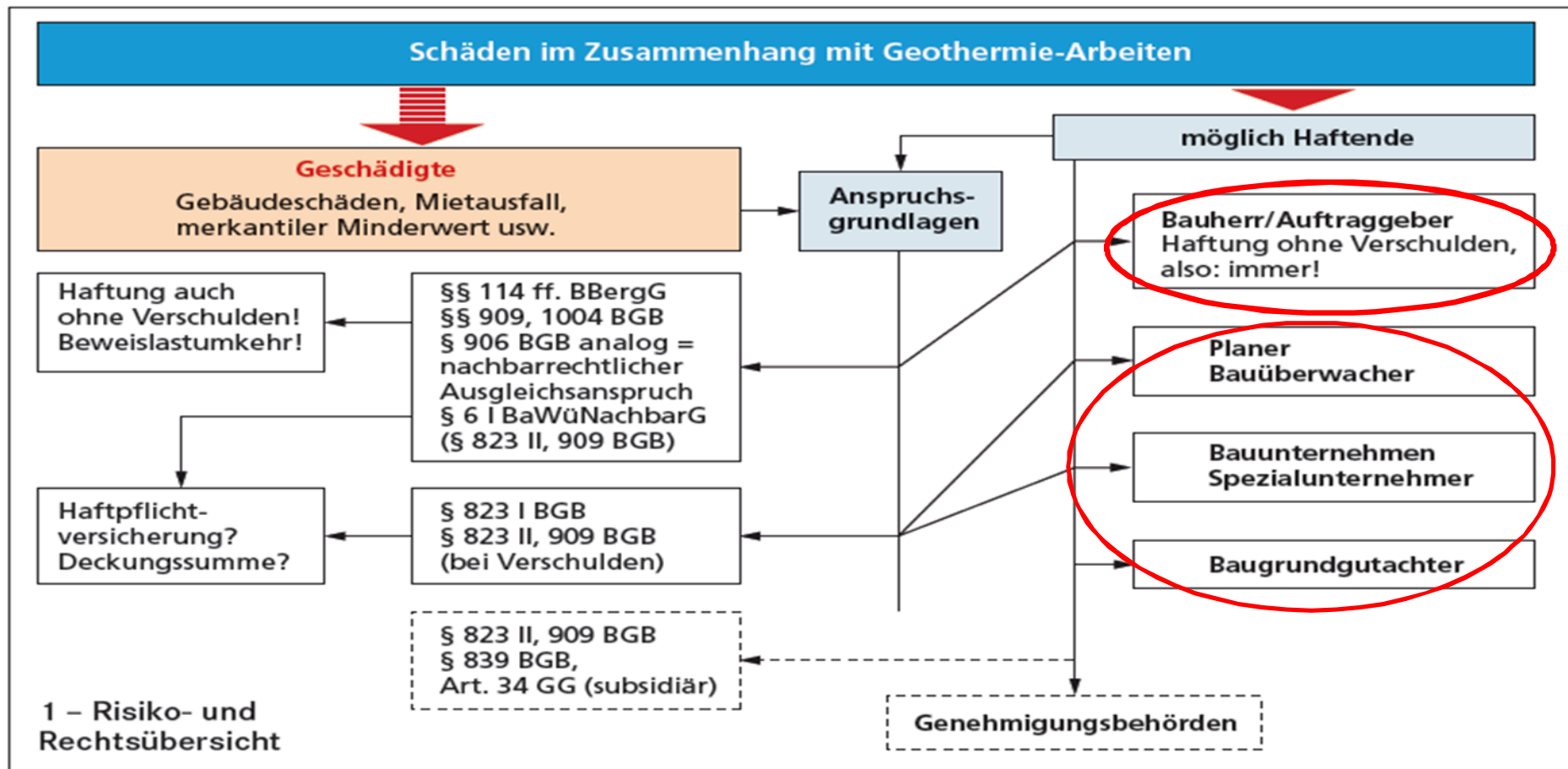
Erdbohrungen und geothermische Projekte Schäden sowie deren Ausgleich

Gegen wen kann ein Betroffener seine Ansprüche geltend machen ?

Mögliche Anspruchsgegner:

- Eigentümer des Grundstücks, auf dem die Bohrung erfolgte
- Bauherr der (Geothermie-) Bohrung
- Verantwortliches Ingenieurbüro
- Ausführende Firma der Bohrung
- Genehmigungsbehörde

Erdb Bohrungen und geothermische Projekte Schäden sowie deren Ausgleich



Erdbohrungen und geothermische Projekte Schäden sowie deren Ausgleich

6. §§ 114 BBergG (Bundesberggesetz)

Anspruchsgegner ist der Unternehmer, der den Bergbaubetrieb zur Zeit der Verursachung des Bergschadens betrieben hat oder für eigene Rechnung hat betreiben lassen

Die Gewinnung bspw. von Erdwärme gehört zum Katalog des BBergG als freier Bergschatz

Der Bergwerksunternehmer haftet verschuldensunabhängig

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Bergbaubetrieb und dem Bergschaden wird gem. § 120 BBergG vermutet

Versicherung

Versicherung

Ein Versicherungsvertrag ist die

- entgeltliche, rechtsverbindliche, selbständige
- Zusage einer Leistung
- für den Fall, dass ein Ereignis eintritt, von dem noch ungewiss ist, ob oder wann es eintritt (Versicherungsfall),
- wobei ein Risikoausgleich nach dem Gesetz der großen Zahl erfolgt.

(Quelle: Wikipedia)

Möglichkeiten der Risikoabsicherung

- 1. Schäden, die während der Bauausführung Dritten zugefügt werden.**
↳ **Haftpflichtversicherung**
- 2. Schäden an der Umwelt**
↳ **Umwelthaftpflicht-Versicherung bzw. Umweltschadenversicherung**
- 3. Schäden an der eigenen Bauleistung / Baugeräten.**
↳ **Technische Versicherungen**
- 4. Schäden an der eigenen Betriebseinrichtung / eigenem Inventar.**
↳ **Sachversicherungen**

Haftung ist nicht gleich Deckung !

Deckung

- **Betrifft das Verhältnis zwischen Versicherer und VN.**
- **Erfasst nicht alle Haftpflichtansprüche.**
- **Deckung nur bis zur Deckungssumme.**
- **Keine Deckung bei Vorsatz.**

Haftung

- **Betrifft das Verhältnis zwischen VN und Geschädigten.**
- **Haftung nach allen gesetzlichen Normen.**
- **Haftung grds. in unbegrenzter Höhe.**
- **VN haftet für Vorsatz.**

Aktuelle Probleme des Versicherungsschutzes Betriebs- und Umwelthaftpflichtversicherung

Häufig verwendete Ausschlüsse:

„Ausgeschlossen gelten Ansprüche wegen Bergschäden i.S.d. § 114 BBergG, soweit es sich um die Beschädigung von Grundstücken, deren Bestandteilen und Zubehör handelt.“

„Ansprüche wegen Schäden infolge der Veränderung der Lagerstätte des Grundwassers oder seines Fließverhaltens.“

Lösung :

Abbedingen des Ausschlusses und Klarstellung bzw. Vereinbarung einer differenzierten Klausel !

Aktuelle Probleme des Versicherungsschutzes

Betriebs- und Umwelthaftpflichtversicherung

Bergschadenausschluss:

Bundesberggesetz (BBergG) ist anwendbar

- bei Bohrungen über 100 m Tiefe
- bei gewerblicher Nutzung

Bohrungen von weniger als 100 m Tiefe erfordern eine Genehmigung/
Anzeige bei den Wasserbehörden

Aktuelle Probleme des Versicherungsschutzes Betriebs- und Umwelthaftpflichtversicherung

Leitlinien Qualitätssicherung Erdwärmesonden (LQS EWS) Stand 01.07.2012



Baden-Württemberg

- 1.2 Die Bohrfirma, die mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt wird, muss über eine **Haftpflichtversicherung in Höhe von mind. 5 Mio. € Deckungssumme** verfügen. Für erhöhte Georisiken (artesische Verhältnisse oder Gasführung) ist grundsätzlich ein geeigneter Versicherungsschutz zu gewährleisten. Über eine **verschuldensunabhängige Versicherung mit einer Deckungssumme in Höhe von mind. 1 Mio. €** zur Abdeckung etwaiger durch die Bohrung verursachter Schäden muss entweder die beauftragte Bohrfirma oder der Bauherr verfügen. Entsprechende Versicherungsnachweise sind der unteren Wasserbehörde mindestens zwei Wochen vor dem geplanten Beginn der Bohrarbeiten vorzulegen. Die Bohrfreigabe wird erst im Anschluss an die Prüfung dieser Unterlagen erteilt.

Technische Versicherung

Verschuldensunabhängige Versicherung

Versichert gelten unvorhergesehene Sachschäden durch das Bohrvorhaben;

insbesondere durch

- Erdhebung, Erdsenkung
- Erdbeben, Erdrutsch
- Anschnitt von artesisch gespannten Grundwasserleitern
- Gasaustritt von Naturgas
- Eintrag mikrobiologischer Verunreinigungen
- hydraulischen Kurzschluss zweier getrennter Grundwasserstockwerke

Ersetzt werden Beschädigungen oder Zerstörungen von Sachen (Sachschäden) sowie anfallende Kosten für

- Aufräumung, Dekontamination und Entsorgung von Sachen
- Baugrund und Bodenmassen
- Dekontamination und Entsorgung von Erdreich
- Bewegungs- und Schutzkosten
- Arbeits- und Eilfrachtzuschläge
- Luftfrachtkosten
- Provisorische Schutzmaßnahmen
- Behördliche Auflagen
- Technologiefortschritt
- Schadenssuchkosten
- Verkehrssicherung
- Sachverständigenkosten
- die Verfüllung und Abdichtung des Bohrlochs „Arteserverschluss“

Voraussetzungen

1. Bohrunternehmen oder dessen Nachunternehmer muss als Fachfirma nach DVGW-Merkblatt W 120 mit den entsprechenden Qualifikationsanforderungen zertifiziert sein oder entsprechende Qualifikation für die Erstellung von Erdwärmesonden der Wärmepumpenverbände nachweisen;
2. Auslegung und Ausführung einer Erdwärmesondenanlage entsprechend den technischen Vorschriften und Regeln, insbesondere nach der Richtlinie VDI 4640 Thermische Nutzung des Untergrundes durchgeführt wird;
3. Bestehen einer Bauherrenhaftpflichtversicherung
4. Bestehen einer Betriebshaftpflichtversicherung
 - Mindestdeckungstrecke von 5 Mio. EUR
 - kein Ausschluss von Ansprüchen wegen Bergschäden gem. 114 BBergG
 - kein Ausschluss wegen Schäden infolge der Veränderung der Lagerstätte des Grundwassers oder seines Fließverhaltens

Fragen ?



Vielen Dank !