

Finanzierung von Geothermie-Projekten

Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Juli 2009

Stephan A. Jacob

Phone: +49 (0) 89 3891 3565

Email: sjacob@munichre.com



Münchener Rück
Munich Re Group



Münchener Rück – Wege zur Umsetzung der Klimastrategie

MR betritt kontrolliert Neuland Wissenschaftlich fundiert und datenbasiert

Initiativ	Unterstützend
<p><u>Geothermie:</u> Fündigkeitsversicherung</p> <p><u>Windanlagen –</u> <u>Offshore/Onshore:</u> - z.B. Lack of Wind - Versicherungslösungen</p> <p><u>Fotovoltaik:</u> - z.B. Lack of Sun - Versicherungslösungen</p>	<p><u>Geothermie:</u> Kooperation mit der KfW (Unterstützung mit Know-how, Haftungsübernahme)</p> <p><u>Centre for Climate Change</u> <u>Economics and Policy</u> <u>(CCCEP):</u> -Kooperation mit University of Leeds und London School of Economics and Political Science (Know- how und finanzielle Unterstützung)</p>

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Die Erdwärme bietet ein nach menschlichem Ermessen unerschöpfliches Energiereservoir

- **Herausforderung: Teure Bohrungen und Fündigkeitsrisiko**

Investoren und Betreiber von Geothermieprojekten sind immer mit dem Fündigkeitsrisiko konfrontiert: Bringen die Bohrungen nicht das erwünschte Ergebnis, gehen hohe Investitionen verloren.

- **Lösung: Absicherung des Fündigkeitsrisikos**

Die Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück deckt u.a. die Kosten für das Bohrloch im Fall der Nichtfündigkeit ab und schafft somit Investoren- und Planungssicherheit.

MR hilft eines der Investitionshemmnisse zu überwinden



Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Relevante Gebiete in Deutschland für Geothermie



- ① N-Deutsches Becken
- ② Oberrheingraben
- ③ Molassebecken

Quelle: GeoForschungszentrumPotsdam

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Fündigkeitsrisiko – Definition

Das Fündigkeitsrisiko bei geothermischen Bohrungen ist das Risiko, ein geothermisches Reservoir mit einer oder mehreren Bohrungen in nicht ausreichender Quantität (oder Qualität) zu erschließen.

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Versichertes Ereignis

Fließrate < x l/sec

und/oder

**Reservoir Temperatur
< x Grad Celsius**

Voraussetzung für Deckung:

Erfolgreiche Fertigstellung des Bohrlochs gemäß Bohrplan

Ausnutzen aller Stimulationsmaßnahmen gemäß Bohrplan

Fertigstellung aller Sidetracks gemäß Bohrplan

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Deckung

- Bohrkosten
- Kosten für Stimulationsmaßnahmen gemäß Bohrplan
 - Kosten für Sidetrack
 - Säuerung etc.

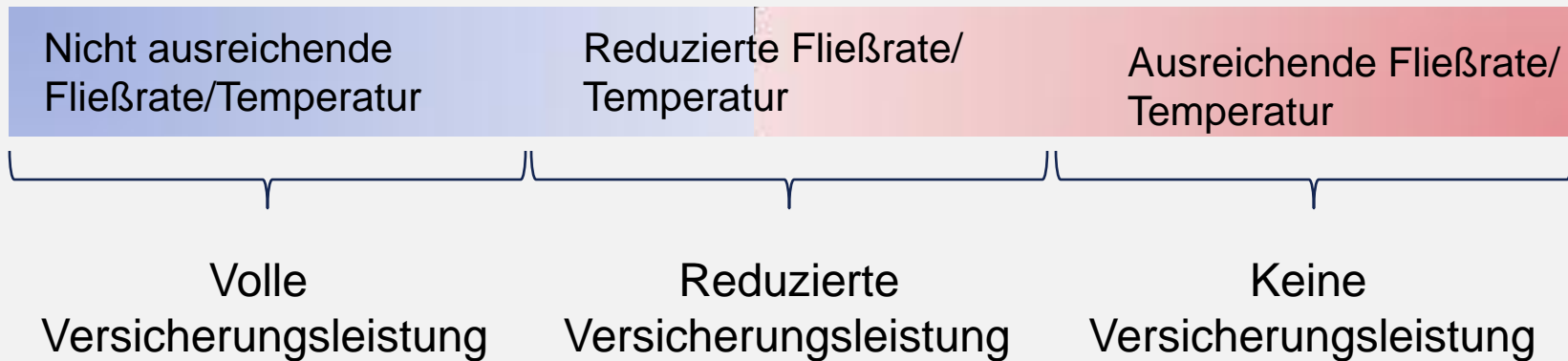
Versicherungsleistung im
Fall von unzureichender
Fließrate und/oder
Temperatur

Reduzierte
Versicherungsleistung im
Fall einer reduzierten
Fließrate und/oder
Temperatur (Teilschaden)

Versicherungsleistung ist limitiert auf Versicherungssumme

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Insurance Benefit



Beispiel

	Stromkraftwerk	Wärmenetz
Ausreichende Fließrate/ Temperatur:	✓	✓
Reduzierte Fließrate/ Temperatur:	-	✓
Nicht ausreichende Fließrate/Temperatur:	-	-

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Notwendige Informationen zur Einschätzung des Risikos

▪ **Business Plan**

- Entwicklungskonzept (Doublette, Triplette etc.)
- Anforderungen an thermische Leistung (Fließrate, Temperatur)
- Vorstellungen zum Versicherungsumfang

▪ **Machbarkeitsstudie**

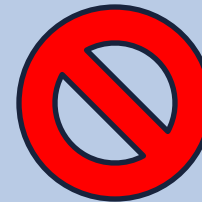
- Geologische und seismische Untersuchungen
- Hydrogeologisches Modell
- Referenzdaten benachbarter Bohrungen
- Bohrplan inkl. Stimulationsmaßnahmen, Zeit- und Kostenplan
- Bewertung der möglichen Beeinflussung von Nachbarfeldern

▪ **Unabhängiges Gutachten zur Bewertung der Machbarkeitsstudie**

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

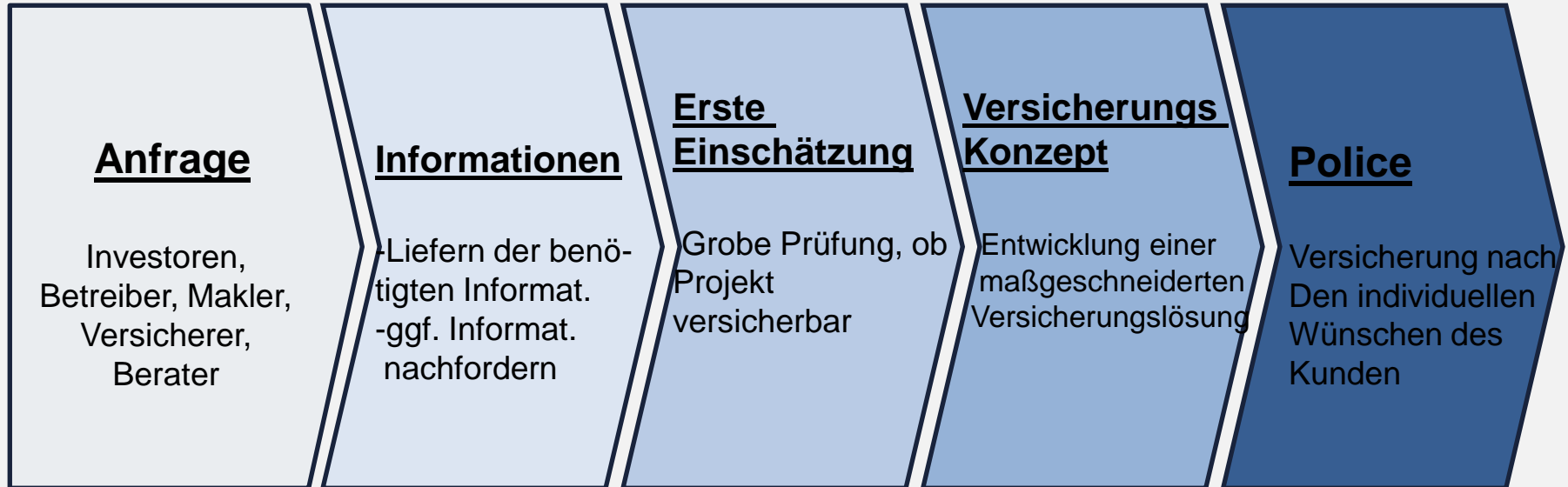
Ausschlüsse

- Nicht ausreichende Wasserqualität
- Bohrrisiko (Loss of hole, Loss in hole)
- Zeitverzögerung während Bohrarbeiten
- Nichteinhalten von technischen Standards
- Finanzprobleme
- Grobe Fahrlässigkeit
- Betrug
- Sabotage



Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Vorgangsweise von Anfrage bis zur Police




Dauer abhängig von:

- Verfügbarkeit der Daten
- Fortschritt des Projektes
- Größe des Projektes
- Ort des Projektes
- Etc.

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

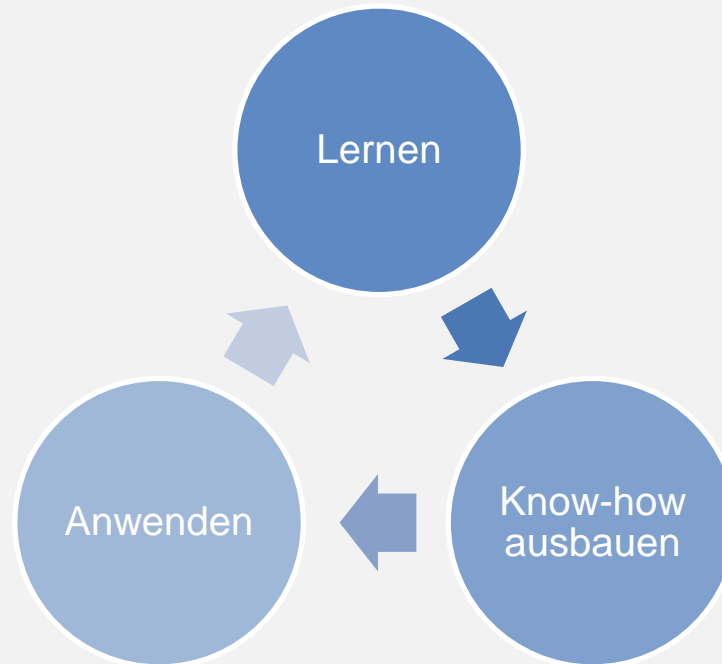
Prämie – Einflussfaktoren

- Qualität der verfügbaren Daten
 - Geologische Verhältnisse
 - Ort des Projektes
 - Individueller Versicherungsbedarf
 - Versicherungssumme
 - Versicherungsumfang (auch Teilschaden?...)
 - Selbstbehalt
 - No claims bonus
 - Kapitalkosten
 - Involviertes Risiko
- 

Tiefengeothermie – Fündigkeitsversicherung der Münchener Rück

Ausblick

- International?
- Nachhaltigkeit/Performance?
- Überwindung der Liquiditätskrise?
- U.s.w.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Stephan A. Jacob

Phone: +49 (0) 89 3891 3565

Email: sjacob@munichre.com



Münchener Rück
Munich Re Group

