



# Fündigkeitsversicherung aus der Projektsicht

## 4. [GGSC] Erfahrungsaustausch

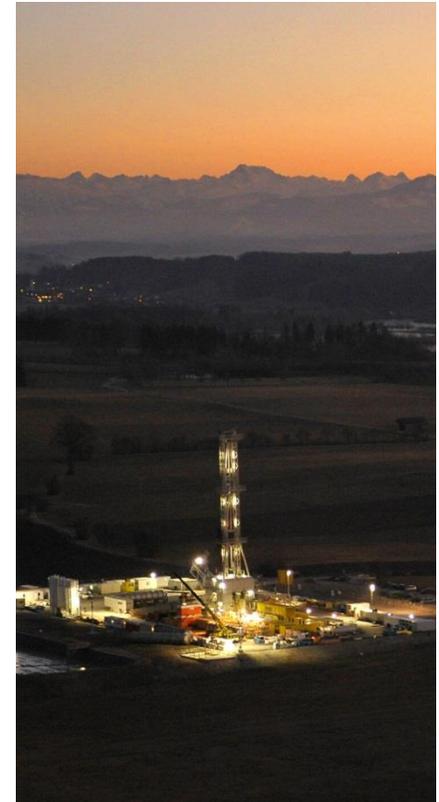
### Kommunale Geothermieprojekte

Dr. Thomas Reif

[Gaßner, Groth, Siederer & Coll.]

## Die Themen:

- I. Missverständnisse (?)
- II. Geothermieprojekt = Geothermieprojekt?
- III. Was ist das „richtige Schutzniveau“?
- IV. Den Versicherungsprozess beherrschen
- V. Fazit
- VI. [GGSC] – Wir über uns



## I. Missverständnisse (?)

- Die Fündigkeitsversicherung ist ein standardisiertes Produkt
- Die Versicherung macht konkrete Vorschläge oder Angebote
- Die Versicherung sagt, was wie versicherbar ist (was ich versichern soll)
- Versicherungsschutz ist doch nur eine Frage des Preises
- Das klären wir kurz vor der Bohrung / das haben wir in ein, zwei Wochen
- usw.

➔ **Die Fündigkeitsversicherung, das unbekannte Wesen**

➔ **Der Weg zur Fündigkeitsversicherung ist ein Entwicklungsprozess, kein klassischer Versicherungseinkauf**

## II. Geothermieprojekt = Geothermieprojekt?

- Projekt zur Stromerzeugung
- Projekt zur Wärmeversorgung
- Projekt zur kombinierter Wärmeversorgung und Stromerzeugung
- Privates Projekt
- Kommunales Projekt

- ➔ Unterschiedliche Substitutionsmöglichkeiten bezogen auf die Reservoirergebnisse
- ➔ Unterschiedliche Renditeerwartungen (Absicherungsbedürfnisse)
- ➔ Unterschiedliche Abbruchkriterien, auch auf der Zeitschiene

## Investitionen

„Modularer“ Aufbau von Investitionen und Finanzbedarf

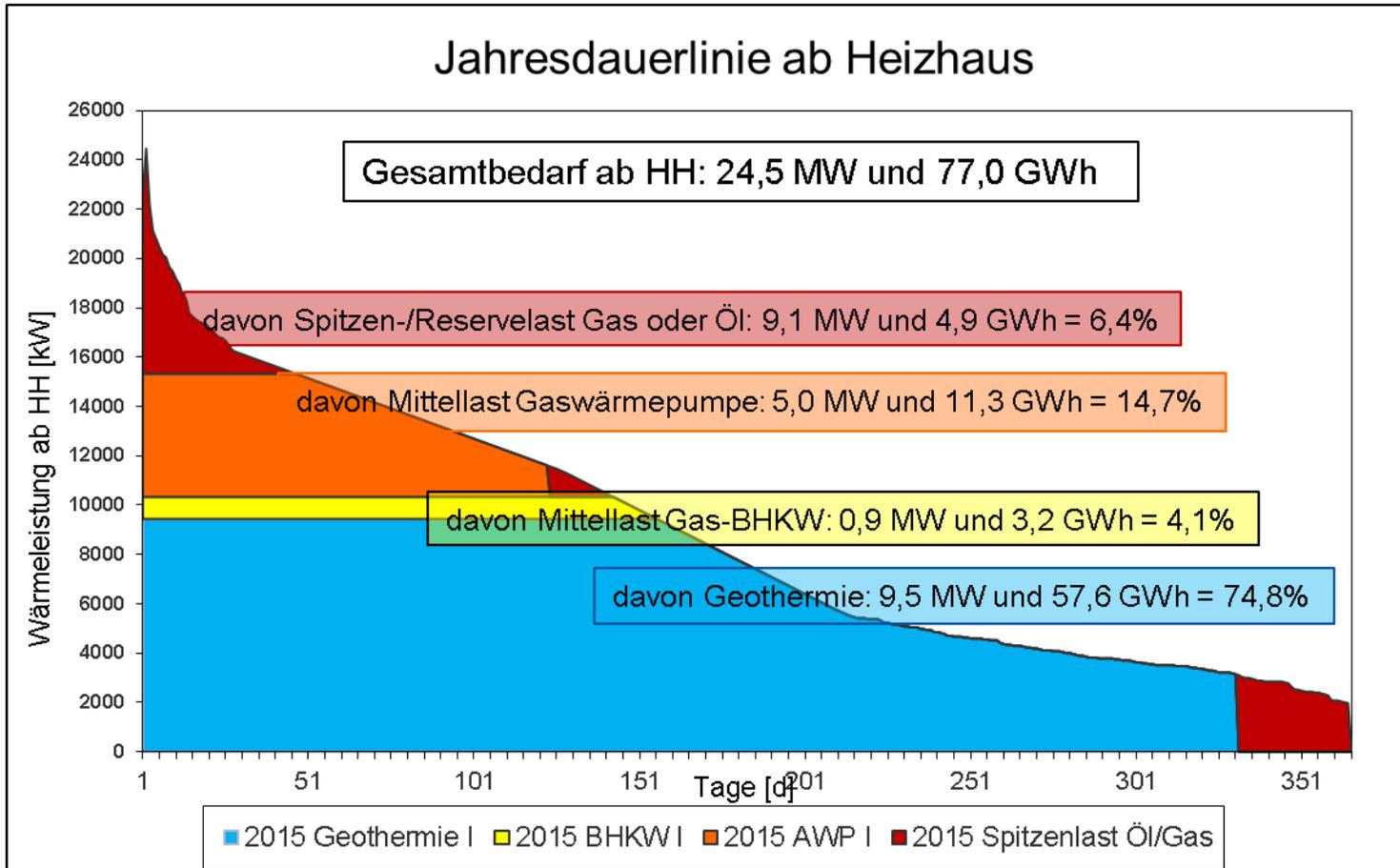
<b>Exploration</b> <b>1-3 Mio. €</b>	<b>Bohrungen (Dublette)</b> <b>10-30 Mio. €</b>	<b>Versicherungen</b> <b>0,5-7 Mio. €</b>
<b>Kraftwerk (4-5 MW)</b> <b>15-20 Mio. €</b>	<b>Energie-/Heizzentrale</b> <b>5-10 Mio. €</b>	<b>Netz (10.000 EW)</b> <b>20-30 Mio. €</b>

➔ Typische Projektvolumina von 40 -100 Mio. €

➔ Abhängig davon, ob Strom-, Wärme- oder kombiniertes Strom- und Wärmeprojekt

## Ein Beispiel zur Wärmeversorgung

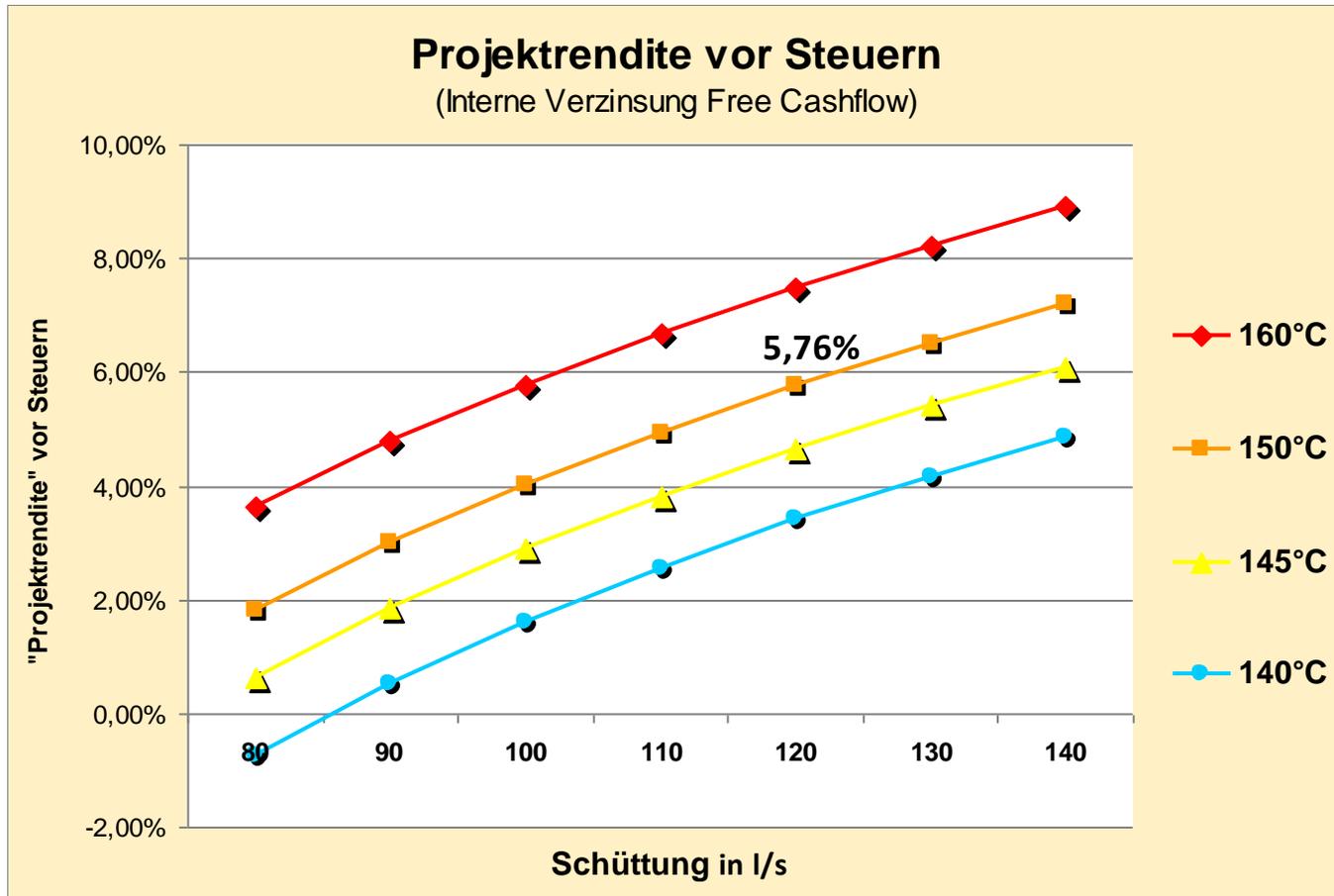
Jahresdauerlinie ab Heizhaus



Was bedeuten hier 20% Minderfündigkeit?

- Steigender Materialaufwand
  - Knapp ein Prozentpunkt weniger Rendite
- Aber kein Projektabbruch!

# Abhängigkeit der Rendite von der Geologie im Stromprojekt



Was bedeuten hier 20% Minderföndigkeit?

Keine Substitution

Über 2 Prozentpunkte weniger Rendite.

→ Höhere Empfindlichkeit !

## Und die Anforderungen an die Fündigkeitsversicherung?

- Eine Lösung für alle Projekte?
  - Nur unterschiedliche Schutzniveaus?
  - Auch unterschiedliche „Mechanismen“?
- 
- ➔ Notwendigkeit zu differenzierten Fündigkeitsversicherungen
  - ➔ Es gibt wohl so viele Sichtweisen wie Geothermieprojekte
  - ➔ Fündigkeitsversicherung muss sitzen wie ein Maßanzug
  - ➔ **Fündigkeitsversicherung ≠ Fündigkeitsversicherung**

### III. Was ist das „richtige“ Schutzniveau / Konzept?

- „Vollkasko „oder „Teilkasko“ und mit welchem Selbstbehalt?
- Wer entscheidet? Initiator, Investor, Bank oder Geldbeutel?
- Versicherung einer Mindestrendite
  - Die Investorensicht
- Versicherung der Kapitaldienstdeckungsfähigkeit
  - Die Bankensicht
- Versicherungsparameter
  - Schüttung oder Temperatur
  - Kombination
  - Nebenbedingungen (Hydraulik)
  - Und die Erwartungen zur Eintrittswahrscheinlichkeit beim Versicherer / Projekt?

- Welche Versicherungssummen <-> Wechselwirkung mit Schadenseintritt
  - Digitale Schadenszenarien oder Teilschadenszenarien mit digitalem Ende
  - Versicherung einer einzelnen Bohrung
    - Ggf. mit Option für eine weitere Bohrung
  - Versicherung einer Dublette
    - Verlangt andere Abbruchkriterien
    - Komplexe Szenarienbetrachtung für Ertüchtigungen
    - Definition des Testprogramms
  - Und die Kosten?
- ➔ Das Schutzniveau / Konzept entwickelt sich in einem iterativen Prozess
- ➔ Es gibt a priori nicht das optimale Konzept

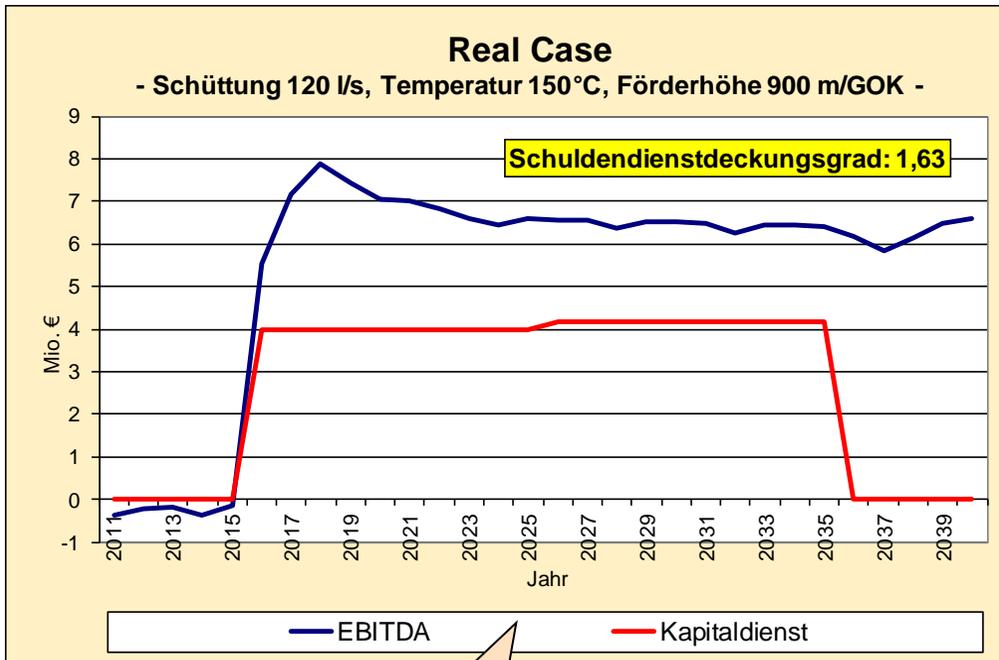
## Ein Beispiel

### Ziele:

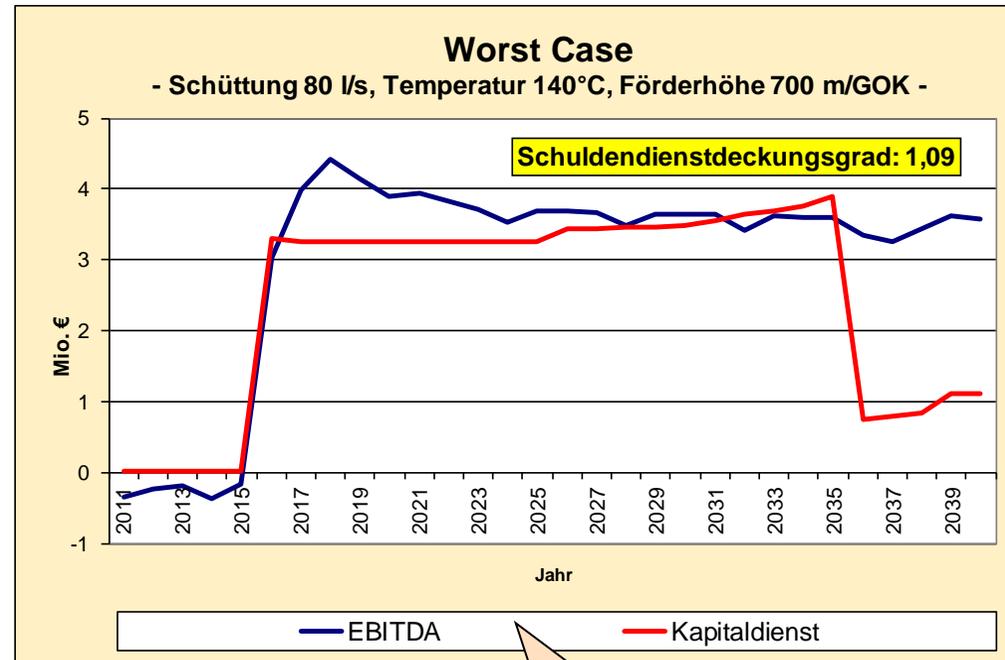
- „Echte“ Versicherung → Schutz vor „GAU“, nicht vor Gewinnreduzierung
- Tilgungsfähigkeit muss durch Fündigkeitsversicherung gewährleistet sein
- Totalverlust der (kommunalen) Steuergelder muss ausgeschlossen sein
  - Es besteht ein gewisser Gestaltungsspielraum bei der Höhe der Versicherungssumme, nicht jeder Cent Vorlaufkosten muss einbezogen werden (Frage der Zweckmäßigkeit und der politischen Willensbildung!)
  - Die Amortisationskraft bei reiner Wärmenutzung (gescheitertes Stromprojekt) kann zur Verringerung der Versicherungssumme berücksichtigt werden, wohl aber erst bei Gt2, weil die Investitionen je Bohrung so hoch sind
  - Gleitende Auszahlungen erscheinen – soweit sinnvoll definierbar – möglich

➔ **Basis für Konzeptentwicklung: 140°C und 80 l/s bzw. ca. 25,4 MW<sub>th</sub>**

# Kapitaldienstdeckungsfähigkeit gegenüber den Banken

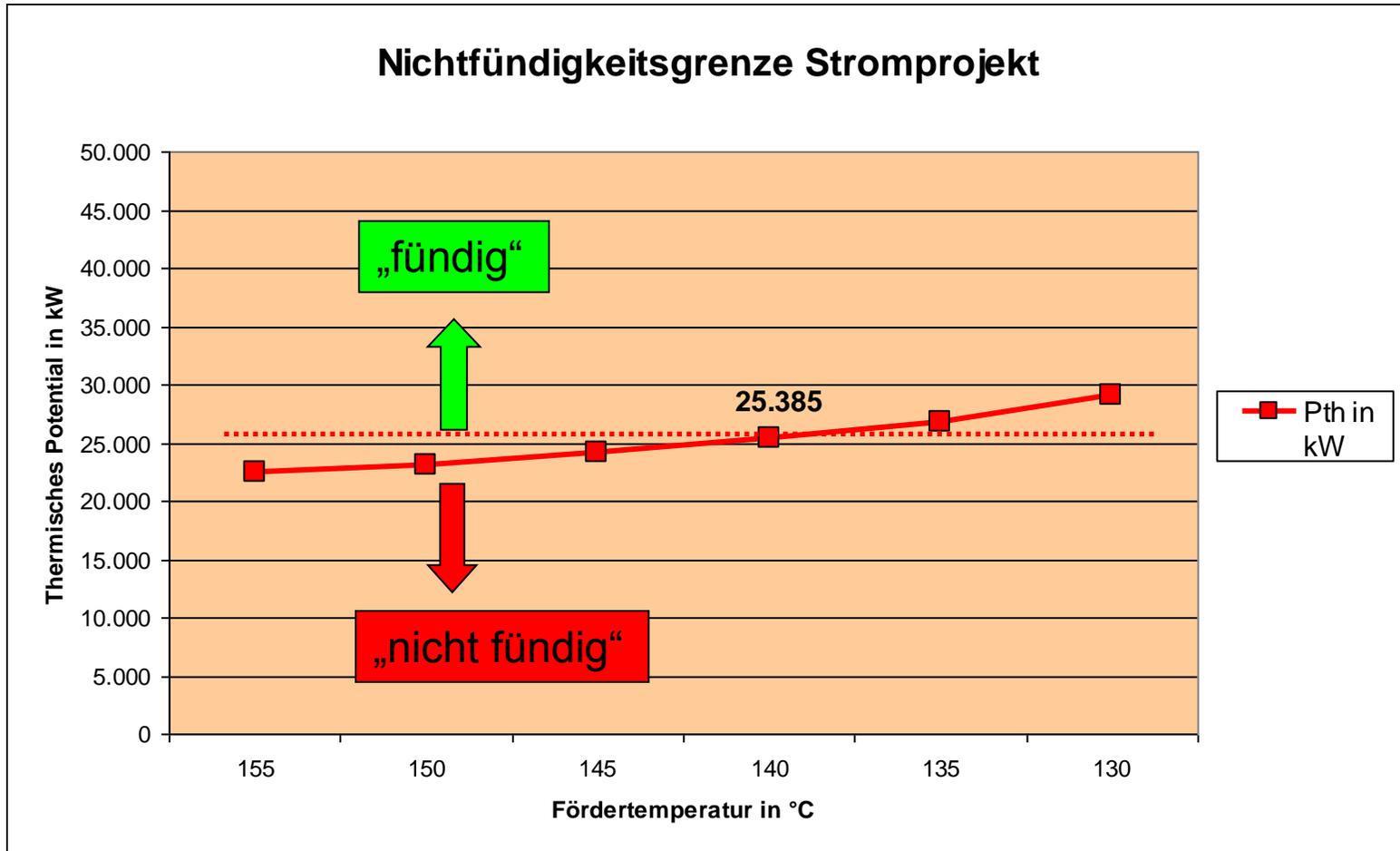


- Aus Bankensicht: Reserven vorhanden
- Auskömmliche Liquidität
- Gewinnentnahmen möglich



- Selbst im Worst Case noch Liquidität vorhanden
- Entnahmemöglichkeiten aber nahe „Null“
- Schwelle zum Versicherungsfall

# Schritt 1: Nichtfündigkeitsgrenze – „Beginn“ Versicherungsfall



## Schritt 2: Teilschadensmatrix / Totalverlustgrenze

Temperatur [°C]																					
l/s	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	
120,0	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	24.615	22.498	20.381	18.264	16.146	14.029	11.912	9.794	7.677	5.560	3.443	1.325	0	0	
122,5	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	23.624	21.308	18.993	16.677	14.361	12.045	9.729	7.413	5.097	2.781	465	0	0	0	0	
125,0	25.000	25.000	25.000	25.000	22.968	20.449	17.931	15.412	12.893	10.374	7.856	5.337	2.818	300	0	0	0	0	0	0	
127,5	25.000	25.000	25.000	22.659	19.933	17.208	14.482	11.756	9.031	6.305	3.579	854	0	0	0	0	0	0	0	0	
130,0	25.000	25.000	22.710	19.773	16.837	13.900	10.963	8.026	5.090	2.153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
132,5	25.000	23.132	19.980	16.828	13.675	10.523	7.371	4.219	1.067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
135,0	23.939	20.567	17.196	13.824	10.453	7.081	3.709	338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
137,5	21.549	17.954	14.359	10.763	7.168	3.573	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
140,0	19.114	15.291	11.468	7.646	3.823	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
142,5	16.634	12.579	8.524	4.470	415	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
145,0	14.109	9.818	5.528	1.237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
147,5	11.539	7.009	2.478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150,0	8.925	4.151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
152,5	6.265	1.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
155,0	3.561	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
157,5	813	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
160,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
162,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
165,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
167,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

## IV. Den Versicherungsprozess beherrschen

- Realistische Erwartungshaltungen
  - Verständnis von den Möglichkeiten und Grenzen des Versicherers
- Zeitbedarf
  - Der Weg zur Fündigkeitspolice dauert leicht 6 -12 Monate
  - Von der Police hängen zahlreiche andere Entscheidungen ab
  - Rechtzeitig beginnen!
- Schnittstellen
  - Geologie / Technik / Ökonomie /Recht (Verträge)
    - Das schwächste Glied bestimmt die Qualität des Endergebnisses
  - Der Verhandlungsprozess muss laufend abgestimmt werden mit
    - Initiatoren
    - Banken / Investoren
    - Ggf. Auftragnehmern wie Bohrunternehmern etc.

- Kowhow / Informationen
  - Die Basis: gute Daten zum Reservoir
  - Das Entwicklungsinstrument auf Projektseite: „Versicherungsfestes“ Finanzmodell als Schadenssimulationstool
  - Projektseitige Szenariobetrachtungen (Abbruch- / Fortführung etc.). Was wäre wenn? Stichwort: „Alignment of Interest“
  - Kenntnis der Abläufe im Projekt, gerade auch bei Störungen und Synchronisation mit den Policenmechanismen
- Budget!

## V. Fazit

- Die Fündigkeitsversicherung ist (leider) kein Produkt von der Stange und wird es so schnell wohl auch nicht werden
- Bei guter Vorkenntnis und Vorbereitung lassen sich auf Projektseite Enttäuschungen vermeiden
- Hydrothermale Projekte lassen sich bei „vernünftigem“ Schutzniveau regelmäßig versichern, wenngleich zu hohen Kosten
- Defizite gibt es wohl noch bei der Versicherbarkeit von EGS Projekten
- Auch bei der Fündigkeitsversicherung wird die Lernkurve für alle Beteiligten weiterführen

➔ Prinzip Hoffnung!

## VIII. [GGSC] – 10 Jahre Geothermie-Projekterfahrung

[GGSC] - wir über uns:

- Wir helfen Kommunen und Privatinvestoren
  - (erneuerbare) Energieprojekte zu initiieren und umzusetzen
  - Versorgungsunternehmen zu gründen / zu betreiben
  - Bestehende Versorgungsunternehmen um weitere Sparten zu erweitern (z.B. regenerative Stromproduktion oder Wärmeversorgung)
  - Versorgungsstrukturen optimal (neu) zu gestalten
- Wir unterstützen dabei in allen
  - betriebswirtschaftlichen und unternehmensorganisatorischen Fragen
  - rechtlichen Themen
  - und helfen bei Projektfinanzierung und Fördermitteln

## Betreutes Geothermie-Investitions- und Finanzierungsvolumen

Erfolgreiche Finanzierung kommunaler Geothermieprojekte mit Verantwortung / Unterstützung des Teams von [GGSC]:

(Summe aller Stand 3/2013 umgesetzter oder in der Umsetzung befindlicher Projekte)

- Investitionsvolumen über 300 Mio. €
  - Bankenfinanzierung ca. 200 Mio. €
  - Gewährte KfW-Tilgungszuschüsse (KfW Premium) ca. 50 Mio. €
- Und zahlreiche weitere Projekte auf dem Weg zur Umsetzung

## Einige Referenzprojekte - [www.geothermiekompetenz.de](http://www.geothermiekompetenz.de)

### Inland

- Geothermieprojekt Pullach (Wärme) – in Betrieb ([www.iep-pullach.de](http://www.iep-pullach.de))
- Geothermieprojekt Aschheim/Feldkirchen/Kirchheim (Wärme) – in Betrieb ([www.afk-geothermie.de](http://www.afk-geothermie.de))
- Geothermieprojekt Unterföhring (Wärme) – in Betrieb ([www.geovol.de](http://www.geovol.de))
- Geothermieprojekt Garching (Wärme) – in Betrieb ([www.ewg-garching.de](http://www.ewg-garching.de))
- Geothermieprojekt Waldkraiburg (Wärme) – in Betrieb
- Geothermieprojekt Mauerstetten/Kaufbeuren (Strom/Wärme) – umgestellt auf Forschung EGS
- Geothermieprojekt Holzkirchen (Strom/Wärme) – in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Taufkirchen/Oberhaching (Strom/Wärme) – in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Ismaning (Wärme) – in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Geretsried (Strom/Wärme) – in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Altdorf (Wärme) – in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Vaterstetten/Grasbrunn/Zorneding (Wärme) – in der Planung
- Geothermieprojekt Puchheim (Wärme) – in der Planung
- Geothermieprojekt Munster (Strom/Wärme) – in der Planung
- Geothermieprojekt Wunstorf (Strom/Wärme) – in der Planung
- Diverse Due Diligence Prüfungen von Geothermieprojekten u.a. für MVV AG, RWE Innogy GmbH, Axpo AG
- Und viele weitere ...

### Ausland

- Geothermieprojekt Manchester (Wärme) – in der Planung ([www.gtenergy.net](http://www.gtenergy.net))
- Geothermieprojekt Dublin (Wärme) – in der Planung ([www.gtenergy.net](http://www.gtenergy.net))
- Geothermieprojekt Assal, Djibouti (Stromerzeugung) – in der Planung (REI/Weltbank)
- East African Geothermal Initiative (Stromerzeugung) – in der Planung (KfW with East African countries)
- Geothermienutzung in Estland – Machbarkeitsstudien (Eestimaa Rohelised)

## [GGSC] Geothermie - Team

**Dr. Thomas Reif**

Dipl.-Volkswirt, Rechtsanwalt,  
Fachanwalt für Steuerrecht



**Hartmut Gaßner**

Rechtsanwalt



**Harald Asum**

Dipl.-Betriebswirt



**Dr. Georg Buchholz**

Rechtsanwalt



**Irene Pfoo**

Dipl.- Betriebswirtin



**Dr. Jochen Fischer**

Rechtsanwalt



**Martina Serdjuk**

Master of Science  
Agribusiness



**Robert Kutschick**

Rechtsanwalt



**Ana Clara Discacciati**

Rechtspraktikantin



**Karin Hitzler**

Rechtsanwaltsfachangestellte



**Dr. Sebastian Schattenfroh**

Rechtsanwalt, Fachanwalt für  
Bau- und Architektenrecht



**Dr. rer. pol. Thomas Reif**

Dipl.-Volksw., Rechtsanwalt, Fachanwalt für Steuerrecht

**[GGSC] Gaßner, Groth, Siederer & Coll.**

Partnerschaft von Rechtsanwälten

Berlin · Frankfurt (O) · Augsburg

Provinostraße 52 · 86153 Augsburg

Telefon 0821 / 747 782-0 · Telefax 0821 / 747 782-10

[www.ggsc.de](http://www.ggsc.de)

[www.geothermiekompetenz.de](http://www.geothermiekompetenz.de)

[reif@ggsc.de](mailto:reif@ggsc.de)